CÁTEDRA · BOTÁNICA SISTEMÁTICA II

ENCICLOPEDIA ARGENTINA
DE
AGRICULTURA Y JARDINERIA

TOMO I

DESCRIPCION DE LAS PLANTAS CULTIVADAS

PRIMER VOLUMEN

Capítulos I al III, Primera Parte del Capítulo IV y Suplemento para este volumen.

TERCERA EDICION

Ampliada y actualizada bajo la dirección de

MILAN J. DIMITRI

Ingeniero Agrónomo, Profesor titular de Morfología y Sistemática Vegetal y Decano de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata.

La primera edición de esta Enciclopedia fue inspirada y dirigida por el

Ingeniero Agrónomo LORENZO R. PARODI

Ex-Profesor Emérito de Botánica Agrícola de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires.

EDITORIAL ACME S.A.C.I.
BUENOS AIRES
1978

© Editorial Acme S.A.C.I.
BUENOS AIRES

PRIMERA EDICIÓN: 1959
SEGUNDA EDICIÓN: 1972
TERCERA EDICIÓN: Tomo I
Actualizado con Suplemento
Octubre 1977

Queda hecho el depósito que
previene la ley 11.723

Todos los derechos reservados.
Prohibida la reproducción
total o parcial sin permiso
especial de los editores.

IMPRESO EN ARGENTINA

PRINTED IN ARGENTINA

COLABORADORES

PRIMER VOLUMEN

ARTURO BURKART

Ingeniero Agrónomo, ex-Director del Instituto de Botánica Darwinion de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, San Isidro (Prov. de Buenos Aires). Ex-Profesor Emérito de Morfología y Sistemática de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.

CATALINA A. COSTA DE OLIVERI

Ingeniera Agrónoma. Ex Jefa de Trabajos Prácticos de Botánica Agrícola de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires

JUAN LA PORTE

Ingeniero Agrónomo. Ex Jefe de Trabajos Prácticos de Genética y Fitotecnia de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires.

MAEVIA N. CORREA DE BOELCKE

Doctora en Ciencias Naturales. Investigadora de Botánica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Castelar (Prov. de Buenos Aires).

HELMUT FECHSER

Cactólogo e Investigador Botánico.

EUGENIO PINGITORE

Técnico Botánico

JOSE SANTOS BILONI

Botánico

Dibujos: Dr. HIGINIO LONA
VIVIANA BARLETTA
CLAUDIO COLARICH
CARLOS A. YANEZ
SIXTA M. LABASTIA

PROLOGO DE LA PRIMERA EDICION

Cultivar plantas útiles para satisfacer las necesidades del hombre es contribuir al progreso de la civilización, porque acrecentando los alimentos y las materias primas vegetales se ayuda a mejorar las condiciones primordiales de la vida humana. La Agronomía es la rama que aporta los métodos para cultivar las plantas, y el agricultor es el artífice de esa técnica. Su arte mágico le permite transformar partículas imperceptibles y rayos de luz en alimentos y vestuario. Sin la agricultura, el hombre no hubiera podido emanciparse del estado nómade primitivo que implicaba proveerse por sí mismo de todos los elementos indispensables para alcanzar el alto nivel de vida de la sociedad actual. La civilización es hija de la agricultura, arte que, creando los alimentos a voluntad, ha determinado el aumento de la población, dando origen a las ciudades, ha engendrado el comercio, ha provocado la diversificación de los oficios, y ha estimulado el perfeccionamiento de las aptitudes.

Para compensar las dificultades que el mismo progreso originaba, el hombre debió adquirir nuevas plantas que a menudo descubrió inopinadamente. Largas peregrinaciones por territorios desconocidos y oportunos intercambios con otros productos étnicos, enriquecieron sus planteles hasta obtener bajo su dominio un abundante elenco de plantas útiles. Para lograr su cultivo debió modificar el suelo de acuerdo con las exigencias de cada especie, protegerlas contra los enemigos, y escalonar las épocas de plantación de acuerdo con el clima de origen. Para ello necesitó ingeniar nuevas prácticas e idear labores adecuadas para cada tipo de planta y, de este modo, el trabajo rudimentario en un principio, fue adquiriendo nuevas modalidades, y el arte de criar las plantas tornóse cada vez más difícil hasta convertirse en la complicada agricultura actual. Hoy esta actividad no puede practicarse con ventaja sin el auxilio de la Ciencia y el impulso de la técnica.

El constante aumento de la población mundial, las nuevas industrias, las exigencias de la medicina, la complejidad de la alimentación, las necesidades creadas por el confort, exigen la constante incorporación de nuevos cultivos y el acrecentamiento de la producción.

La nueva agricultura requiere, pues, incorporar otras plantas, crear razas más productivas, conquistar áreas marginales, manejar el suelo más racionalmente, eliminar las plagas; todo ello significa intensificar la investigación agrícola y perfeccionar las prácticas en uso.

El medio de cultivo consta del suelo, del aire y de la luz; en él se cría la planta que acumula energía solar y elabora la materia prima.

De los tres agentes citados, el suelo es el de contenido más variable, pues su fertilidad disminuye a medida que se le extraen las cosechas; su constitución se altera por las malas labores y su potencia decae por prácticas perniciosas. Saber conservar su feracidad es la misión ideal que procura la agricultura científica. Para que ello se cumpla y el cultivo rinda el máximo provecho y recompense el trabajo invertido, son necesarios acertados conocimientos técnicos. El examen de las condiciones naturales y la repetición de los ensayos en el lugar donde se ha de implantar el cultivo, son experiencias indispensables para obviar dificultades y evitar fracasos.

Esta obra está destinada a indicar en forma abreviada los conocimientos más necesarios para tal finalidad, sugiriendo las plantas más convenientes y aconsejando la forma de cultivo más adecuada en cada caso, sin olvidar esa comunidad de plantas multicolores criadas para alegrar nuestro hogar.

Exponemos así una síntesis de la agricultura argentina actual, que consiste en un repertorio de las plantas útiles de nuestro país y los métodos de cultivo más ventajosos. Investigaciones realizadas por diversos técnicos y por nosotros mismos, en diveras regiones argentinas, nos han hecho conocer las especies vegetales que tenemos bajo cultivo. No pretendemos que la enumeración sea completa, pues constantemente se introducen nuevas especies y variedades; además, nuestro territorio es muy extenso y no es tarea fácil llegar a todas las localidades aun en un plazo largo. Cada vez que hemos explorado una nueva localidad hemos hallado alguna planta que no habíamos visto antes. Sin embargo, aunque falte alguna especie, la obra dará una idea panorámica de la riqueza de nuestra flora agrícola y del estado actual de nuestra agricultura; teniendo así reunidos estos datos en un manual, será fácil hacer agregados y corregir errores.

Este conocimiento preliminar es indispensable para estimular el progreso de nuestra agricultura, pues sabiendo cuáles son las plantas que poseemos y cómo las cultivamos, podremos introducir otras especies de mayor conveniencia y perfeccionar los métodos de cultivo para aumentar la cosecha. La agricultura argentina está en plena evolución y no ha alcanzado todavía el progreso ideal. La diversificación de los cultivos, el empleo más frecuente de variedades refinadas y el perfeccionamiento de la técnica agrícola, son necesidades imperiosas para acrecentar nuestra producción y son ellas las razones que nos han decidido a elaborar esta obra para todos los que aman las plantas y comprenden el valor de su cultivo.

LORENZO R. PARODI, 1959.

PROLOGO A LA SEGUNDA EDICION DEL TOMO I

El estudio botánico y agronómico de las plantas cultivadas en la República Argentina ha tenido en el ingeniero Lorenzo R. Parodi a uno de sus más enjundiosos investigadores. Hacia el año 1950, el ingeniero Parodi concibió la idea de realizar una obra que coadyuvara al mejor conocimiento de esta materia, y así reunió, en torno suyo, a un grupo de distinguidos especialistas que, bajo su dirección, se entregaron a la tarea de presentar en un primer tomo la descripción de las plantas cultivadas y en otro la parte aplicada a la agronomía.

Así nació la ENCICLOPEDIA ARGENTINA DE AGRICULTURA Y JARDINERIA, que vino a llenar un sensible vacío en la bibliografía de la materia, y que alcanzó en todos los ámbitos del país una difusión que superó toda expectativa. Agotada rápidamente la primera edición ante los sostenidos requerimientos de los institutos universitarios, centros de investigación, profesionales, estudiosos y amantes de las plantas, tanto del país como del extranjero, se hizo necesario encarar una nueva edición debidamente puesta al día. Las ciencias agrarias y la botánica en especial han registrado en los últimos años sensibles avances; incluso ha sido constante la incorporación de nuevas especies de plantas cultivadas que no figuraban en la primera edición de la ENCICLOPEDIA.

Pero la muerte del ingeniero Parodi priva de su espíritu rector y organizador a la actualización de la obra y nos compromete a sus más allegados colaboradores a asumir la enorme responsabilidad de cubrir su ausencia en la empresa que ahora encaramos.

La revisión del primer tomo demandó una paciente y metódica labor que se prolongó por no menos de tres años, y que comprendió una permanente consulta a los más destacados especialistas argentinos sobre las diferentes familias, géneros y especies botánicas. La consulta comprendió también a los miembros de la Sociedad Argentina de Horticultura, al Buenos Aires Garden Club y al grupo de Jardineras Argentinas de la Zona Norte, cuyos jardines exhiben hermosos ejemplares dignos de figurar en las exposiciones nacionales periódicas de flores y plantas. Altamente valiosa ha sido asimismo la colaboración prestada por el Instituto de Botánica Darwinion de San Isidro, en cuyas inapreciables colecciones bibliográficas y botánicas ha sido posible hallar la mayor parte de las obras fundamentales necesarias para realizar la más prolija y metódica revisión de los materiales utilizados en esta empeñosa tarea.

Los discípulos, colaboradores y amigos del ingeniero Lorenzo R. Parodi, que siguiendo sus huellas y bajo su inspiración tutelar hemos emprendido la misión de proseguir y mantener viva su obra científica y docente, queremos rendir con esta tarea un homenaje a su memoria. Lorenzo R. Parodi murió en abril de 1966, cumplidos, hacía pocos meses, los 71 años de edad. Fue una vida fecunda, tanto en el campo científico como en el docente y profesional. Su trayectoria universitaria, que inicia en 1915 en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires, honra a las disciplinas agronómicas de la Argentina. No había terminado aún sus estudios universitarios, cuando ya publicaba una "Clave para la determinación de los géneros de Gramíneas silvestres en los alrededores de Buenos Aires", trabajo editado por el Centro de Estudiantes de aquella casa de estudios, y que fue el punto de partida del clásico y fundamental ensayo sobre "Gramíneas bonarienses" y "Gramíneas bonaerenses". En ediciones más recientes incluye una moderna clasificación filogenética de esta importante familia de plantas útiles para la humanidad, que Parodi presentó oficialmente como aporte argentino ante el Congreso Mundial de Botánica realizado en Montreal en 1960.

Cincuenta años ininterrumpidos de labor científica y docente signan la vida del Ingeniero Parodi. No ha sido tan sólo la investigación sistemática sobre las Gramíneas lo que ha ocupado su mente, sino también una amplia gama de indagaciones sobre ramas afines, vinculadas con la fitogeografía, con la historia de la botánica, etcétera. De la magnitud e importancia de esta tarea pueden constituir un elocuente testimonio las casi doscientas publicaciones que han visto la luz en el país y en el extranjero.

Las Universidades Nacionales de Buenos Aires y de La Plata, la primera de las cuales lo distinguió con el grado de Profesor Emérito, lo han contado por casi 40 años entre sus más brillantes catedráticos, admirado por sus colegas y querido por sus alumnos. Sus investigaciones científicas fueron premiadas varias veces, entre ellas en 1930 con el "Premio Holmberg", en 1960 con la "Medalla Agrícola Interamericana", instituida por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la Organización de Estados Americanos", en 1964 con el "Premio Bunge y Born", etc.

Pero esta consagración académica que le absorbió toda la vida, estuvo en él consubstanciada siempre con una dimensión humana de singular comprensión y modestia, que le hacía amar, del mismo modo que amaba a la naturaleza y a sus plantas, a los seres humanos, sobre todo a la juventud, entre la que sembró fértiles enseñanzas y entre la que recogió el fruto de discípulos que hoy siguen con lealtad y disciplina científica la lección de su vida.

Al dar a la prensa esta segunda edición no podemos menos que expresar nuestro agradecimiento y nuestra gratitud más sincera a todos aquellos colaboradores e instituciones gracias a cuyos aportes ha sido posible llevarla a término. Al ingeniero agrónomo Enrique C. Clos, ex-profesor de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata, al señor José Diem, de Villa La Angostura, Neuquén, al doctor Teodoro Meyer, del Instituto Lillo de Tucumán, al profesor Edgardo P. Molinari, del I.N.T.A., al señor José Santos Biloni, al doctor Augusto G. Schulz, de Colonia Benítez, Chaco, y al agrónomo don Juan Williamson, de General Pico, La Pampa. Nuestro profundo reconocimiento también a las entidades nombradas antes, y en particular al director del Instituto de Botánica Darwinion, ingeniero agrónomo Arturo Burkart y al equipo de especialistas y colaboradores que actúan bajo su dirección, cuya cordialidad nos abrió las puertas de su importantísima biblioteca y colecciones.

M. J. DIMITRI

Buenos Aires, noviembre de 1971.

PROLOGO A LA TERCERA EDICION DEL TOMO I

Cuando a principios de la década del 50, el Ingeniero Agrónomo y profesor Lorenzo R. Parodi, invitó a un grupo de especialistas con el propósito de preparar una Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, no llegamos a suponer que el éxito que se obtendría llegaría a superar las previsiones que se tuvieron sobre su destino y utilidad.

De esta manera, en el año 1959, salió a luz la primera edición de esta obra, donde se citaron y describieron alrededor de 2700 especies de plantas cultivadas útiles para el hombre, ya sea como alimenticias, forrajeras, forestales, medicinales, ornamentales, etcétera.

Y esa trascendencia no sólo se hizo extensiva al ámbito universitario, donde este elemento ineludible de trabajo vino a llenar una sentida necesidad, sino también al de profesionales y estudiantes quienes llegaron a encontrar en esta obra un cúmulo de conocimientos y datos hasta entonces dispersos, que vinieron a complementar los más diversos tipos de informaciones y requerimientos académicos.

Ocho años, aproximadamente, demandó la redacción de la primera edición, en la que, bajo la magistral dirección del extinto hombre de ciencia, otros botánicos, como Arturo Burkart, Maevia N. Correa de Boelcke, Catalina Costa de Oliveri, Juan La Porte y el suscripto, complementados por el eximio dibujante Higinio Lona, a la sazón estudiante de Medicina, llegóse a realizar una obra que fue recibida con el beneplácito de los más destacados centros culturales del país y del extranjero.

Pero el estudio de las plantas cultivadas ha continuado sufriendo cambios, debido al aporte de nuevas especies y variedades que el hombre introduce en los cultivos, lo que hace que en poco tiempo, un libro como éste necesite indefectiblemente una actualización de su contenido. Es así que, en el mes de noviembre de 1972 se publica la segunda edición de este primer volumen. Ya, lamentablemente, había desaparecido su director e inspirador, Lorenzo R. Parodi, y nos cupo a los que habíamos tomado su mandato, la enorme responsabilidad de cubrir tan grande pérdida de la mejor manera en que nuestros conocimientos y capacidad lo permitieran.

Mas, en pocos años, la segunda edición también se agotó y, por ello, obligados de nuevo por nuestra vocación y entusiasmo en procura de una modernización de la obra, nos pusimos otra vez a trabajar sin descanso para presentar esta tercera edición.

El tiempo va pasando y hoy tras la desaparición del ingeniero Parodi, también se extinguió el día 25 de abril de 1975, la vida del ingeniero agrónomo Arturo Burkart. Su muerte, por súbita e inesperada, nos produjo un terrible impacto, puesto que se hallaba en la máxima posesión de sus dotes intelectuales y morales. Había nacido en la ciudad de Buenos Aires el día 25 de septiembre de 1906. En 1925 había iniciado su carrera universitaria en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, para obtener finalmente su graduación como ingeniero agrónomo en 1928, luego de una brillante carrera. Allí conoció a su amigo de toda la vida, Lorenzo R. Parodi, quien habría de marcar rumbos definidos en su quehacer como hombre de ciencia.

En la Facultad de Agronomía de la Universidad de La Plata fue designado profesor de Forrajicultura y Praticultura, cargo que desempeñó durante 28 años, para pasar luego como profesor titular de Botánica de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Desde 1936 hasta su muerte, se desempeñó en forma sobresaliente como Director del Instituto de Botánica Darwinion de San Isidro (Provincia de Buenos Aires).

Los trabajos de investigación del ingeniero Arturo Burkart son múltiples, particularmente los relacionados con la familia de las Leguminosas, donde se destaca como uno de los especialistas más conspicuos del mundo y que honran a la ciencia del país.

Obtuvo varios premios: "Mitre", "Holmberg", "Sociedad Científica Argentina", "Weissman", "Shell Argentina" y, por último, el premio "Houssay", de la O.E.A., que recibe en la ciudad de México, donde pronuncia una conferencia magistral.

El doctor Higinio Lona, italiano de origen, que ilustrara en forma eximia este primer volumen, se inició entre nosotros como simple dibujante de Botánica, costeándose modestamente y en forma paralela, su carrera de médico. Obtuvo con posterioridad a la aparición de la primera edición, su título universitario en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires.

Fue un hombre modesto, sencillo, trabajador, buen amigo, y cuando el porvenir le sonreía y podía dar rienda suelta a una vocación innata en él, un mal —también insospechado, pero terrible— dejó trunca su vida, cuando tenía por delante la posibilidad de desarrollar una tarea que para él, era una de las fundamentales razones de su existencia. Nació en Cembra (Trento) el 28 de agosto de 1922, falleciendo en la Argentina el 4 de agosto de 1973. Se había recibido de médico el 18 de octubre de 1963.

También hemos perdido en estos años a don Juan Williamson. Inglés de nacimiento, pero argentino de corazón, su existencia se prolongó a muy avanzada edad. Vivió desde 1913 en General Pico, La Pampa, donde su Vivero Pampeano fue famoso, no sólo por la tecnología desarrollada en esa zona semiárida, sino también por la variedad de plantas y especies que introdujera en esa región y cuyos aportes, para el mejor enriquecimiento de esta obra, puso siempre a nuestra disposición hasta poco tiempo antes de su muerte en 1976.

La tercera edición del primer tomo de la Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, se publica en dos partes separadas. De lo contrario, se hubiera transformado en un volumen sumamente extenso y de manejo poco práctico. La primera parte comprende todos los conocimientos de orden general, que incluye la clasificación de las plantas, los grandes grupos del reino vegetal, las claves para la determinación de las familias y todo un cúmulo de conocimientos que, desde el punto de vista morfológico y taxonómico, son de gran utilidad y básicos para poder interpretar la Enciclopedia.

En lo que hace a las familias tratadas se incluyen desde las Equisetáceas hasta las Leguminosas inclusive. Estos capítulos son una reimpresión de la primera edición, ya que hubiera resultado sumamente difícil rehacerlos totalmente.

Por ello hemos decidido agregar a continuación del capítulo de las Leguminosas el SUPLEMENTO de la primera parte del primer tomo, donde se presentan todos los complementos, modificaciones, correcciones y actualizaciones nomenclaturales. El estar armónicamente relacionadas con la parte correspondiente a la reimpresión de la segunda edición, hace que quién consulte esta obra, pueda con toda facilidad lograr la información que requiere.

Se agrega el índice alfabético parcial, pero el glosario de los principales términos técnicos usados y la bibliografía consultada se adjuntará a la segunda parte del primer volumen para evitar repeticiones.

Nuestro sincero agradecimiento a todas aquellas personas que, de una u otra manera, han colaborado en esta tercera edición. Una obra tan heterogénea y compleja no puede quedar librada al criterio exclusivo de un solo botánico. Y ello no es pretexto para justificar errores u omisiones. Los botánicos que nos sucedan se habrán de encargar de perfeccionar esta ENCICLOPEDIA que, de ninguna manera, puede quedar trunca con la desaparición de los que en un primer momento fuimos sus autores.

El trabajo iniciado por Parodi, junto con Burkart, Lona y el resto de sus colaboradores debe ser considerado como resultante de un honrado mandato, y no obstante habernos demandado innumerables horas de trabajo en gabinete y en el campo, fue hecho con entusiasmo y amor, dejando de lado todo aspecto de especulación económica ante las imponderables satisfacciones que se lograron.

Que esta tercera edición sea recibida con el mismo beneplácito que las dos anteriores. Será el mejor premio que podamos obtener aquéllos que, en conjunto, habíamos formado un equipo armónico de trabajo vocacional.

MILAN J. DIMITRI

Octubre de 1977.

EXPLICACIONES PRELIMINARES

1. NOMENCLATURA LATINA. Los nombres latinos que hemos usado son en general los nombres aceptados por los especialistas de los diversos grupos; a veces, sin embargo, hemos preferido el uso de nombres consagrados en reemplazo de nuevos nombres originados a menudo por el desdoblamiento de géneros que no se sabe si tendrán unánime aceptación. Por ejemplo seguimos adoptando *Prunus* en lugar de los 5 ó 6 géneros empleados por los autores rusos modernos y *Mesembryanthemun* en vez de los varios géneros aceptados por algunos especialistas. El constante cambio de nombres, inevitable en esta ciencia, crea un arduo problema para los agrónomos prácticos y para los aficionados que no están familiarizados con las cuestiones de nomenclatura. Para subsanar este inconveniente hemos agregado algunos sinónimos de los más conocidos. Los nombres latinos válidos van impresos en negrita; los nombres de autores en tipo común y los sinónimos en cursiva.

2. NOMBRES VULGARES. Muchas plantas no tienen nombres vulgares consagrados por el uso en la Argentina; ciertos nombres españoles no se han difundido entre nosotros; diversas especies son conocidas con nombres de otros idiomas; ingleses: *raigras, cocos bent*; italianos: *radicheta, brócoli;* franceses: *estragón, raifort,* etc.; o con el nombre genérico castellanizado: dalia, crisantemo, festuca, falaris. Algunas plantas tienen el nombre vulgar cambiado por confusión ocurrida al difundirse el cultivo en nuestro país; así la "bergamota" es *Citrus bergamia* en Italia, mientras que en nuestro mercado se le aplica dicho nombre a una variedad de mandarina (*Citrus reticulata*); el chinoto es una variedad del naranjo agrio (*C. aurantium v. myrtifolia*), pero entre nosotros se aplica dicho nombre al kumquat (*Fortunella margarita*).

Salvo excepciones, hemos simplificado la ortografía escribiendo los nombres tal como se pronuncian: raigrás por Rye grass, falaris por *Phalaris.* A las especies menos conocidas, sin nombres vulgares, les hemos aplicado el nombre latino únicamente; a medida que se difundan dichas plantas y sean mejor conocidas adquirirán su nombre popular a menudo muy expresivo.

Los nombres vulgares, uno o más en caso de haberlos, han sido impresos en versalita a continuación de los nombres latinos correspondientes.

3. TÉRMINOS TÉCNICOS. Esta obra está dirigida a los agrónomos, agricultores, arboricultores, floricultores y aficionados al cultivo de las plantas. Por esta razón hemos usado un lenguaje sencillo, evitando en lo posible el exceso de términos técnicos, pero este modo de actuar no es siempre factible, pues tanto los pequeños órganos vegetales como ciertos conceptos biológicos debimos expresarlos con palabras científicas no siempre conocidas por las personas no especializadas. Por esta razón hemos agregado al final de este primer tomo un glosario que permitirá interpretar sin dificultad los términos empleados.

4. CLAVES PARA LA CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS DESCRIPTAS. Las claves representan un instrumento indispensable para lograr el reconocimiento de las especies y variedades. Un libro como éste donde se describen más de 3.000 especies de plantas, sería de muy escasa utilidad si no tuviera claves para la determinación de las mismas. Los nombres vulgares y las descripciones no bastan para tal objeto; las figuras, que constituyen el elemento más valioso para tal fin. representan menos de la cuarta parte de las especies descriptas, siendo por tal motivo insuficientes para lograr una clasificación segura. Sobre las maneras de usar las claves véanse las instrucciones en página 5.

5. ESPECIES DESCRIPTAS. Hemos hecho lo posible por describir todas las plantas cultivadas en la Argentina; en total más de 3.000 especies. Comprenden plantas domésticas, medicinales, forestales, flores, plantas usuales y especies emparentadas con las formas cultivadas que pueden tener importancia para la fitotecnia: cereales y forrajes salvajes.

6. IDENTIFICACIÓN DE LAS PLANTAS CULTIVADAS. La identificación de las especies y variedades cultivadas es ordinariamente difícil, sobre todo en los géneros que comprenden muchas especies como *Cupressus, Pinus, Panicum, Eucalyptus, Agave, Aloe, Rosa, Iris*, etc. Para asegurar la determinación hemos debido coleccionar los ejemplares y estudiarlos cuidadosamente; en ciertos casos no hemos logrado un resultado muy satisfactorio, ya por tratarse de formas híbridas, ya por ser plantas de origen dudoso o por presentar modificaciones en su aspecto causadas por el cambio de medio; en diversos grupos no se ha logrado un buen resultado por falta de estudios modernos que contengan buenas descripciones o ilustraciones de las especies. En varias ocasiones se han enviado ejemplares de herbario a especialistas requiriendo su opinión. La determinación de las especies y la redacción de las claves en algunos géneros problemáticos están basadas en estudios publicados en obras especializadas mencionadas en la biliografía del volumen.

7. ICONOGRAFÍA. La mayor parte de las figuras fueron trazadas del natural por el dibujante Dr. Higinio Loza, sea de plantas vivas o secas de herbario. Cuando no se dispuso de ejemplares apropiados, se tomaron detalles de obras clásicas como *Die Natürlichen Pflanzenfamilien* de Engler y Prantl, o de algunas de las publicaciones anotadas en la bibliografía. No se ha dejado constancia en cada caso para no complicar las leyendas ya demasiado extensas. Salvo raras excepciones, todas las familias descriptas han sido ilustradas; como puede apreciarse, son figuras lineales que representan el aspecto de la planta o de los órganos que permiten reconocerlas.

DECALOGO DEL BUEN AGRICULTOR

1. Conocer las plantas que cultiva y las épocas apropiadas para efectuar las diversas prácticas culturales.
2. Saber enriquecer los planteles con nuevas especies o variedades a medida que las circunstancias lo exijan.
3. Conocer el suelo que trabaja y conservar su fertilidad practicando labores racionales.
4. Aumentar la producción rotando convenientemente los cultivos y empleando semillas adaptadas al medio en que actúa.
5. Conocer el clima local para evitar en lo posible los desastres de las contingencias adversas.
6. Conocer las plagas para saber destruirlas y acrecentar la cosecha.
7. Conocer los métodos de cultivo más racionales y los instrumentos más apropiados para ahorrar esfuerzos y lograr el rendimiento máximo.
8. Conocer el momento más adecuado para cosechar el producto en sazón, a fin de evitar pérdidas y lograr mayor recompensa.
9. Saber informarse sobre las ventajas de nuevos cultivos y las prácticas agrícolas más ventajosas para aumentar la producción.
10. Su misión es principalmente patriótica, porque de él dependen el progreso y el bienestar de la nación.

ELOGIO DEL JARDIN

El jardín es un templo vivo consagrado a deleitar nuestro espíritu contemplando la belleza incomparable de las flores y las maravillosas expresiones de sus formas. Las plantas que cultivamos en él simbolizan el homenaje que le rendimos a esos seres que mantienen nuestra vida. El jardín es una muestra viviente del Reino Vegetal al que acudimos para confortar nuestra voluntad admirando la hermosura de sus colores y el secreto de sus perfumes.

En él renace nuestro optimismo porque las preocupaciones cotidianas son desplazadas por la atención que le dispensamos a esos seres silenciosos que enlazan el sol con nuestra vida y vinculan la tierra —origen y consumación de nuestro cuerpo— con nuestra mente, creadora de la filosofía.

El jardín es la mansión donde veneramos a la madre de nuestra madre, porque en un jardín nació la primera mujer y porque en cada planta está la génesis de nuestra vida; sus hojas verdes originan las partículas que nos dan el movimiento y la inteligencia.

Cuando apenas conocemos las plantas sentimos placer en mirarlas; cuando comenzamos a examinar sus partes nace nuestra inquietud por comprenderlas, y cuando profundizamos su estudio nos asombramos ante el enigma de su actividad vital.

Un jardín es una sinfonía de formas y colores, y el jardinero es el artífice de sus armonías. Cada planta es una escultura de la naturaleza; cada una estimula nuestro pensamiento y desarrolla nuestro ingenio, y por ello nos asombra que quince elementos inertes combinados por el sol, produzcan en sus células la materia que sustenta nuestro cuerpo. Un jardín es belleza que se transforma; cada hora del día la luz renueva su colorido, y cada día del año una nueva flor hace renacer nuestras esperanzas. La flor es la expresión amorosa de la planta porque ella engendra el nuevo ser; la flor es para nosotros el símbolo de la simpatía y por ello la elegimos mensajera del amor.

Y cuando estamos vencidos por el cansancio o abatidos por la adversidad, acudimos al jardín para dar reposo a nuestro cuerpo y vuelo a nuestra imaginación.

L. R. PARODI

SUMARIO DEL TOMO I

PRIMER VOLUMEN

PÁG.

CAPÍTULO I. La clasificación de las plantas 1
1. Las distintas finalidades de las clasificaciones 1
A. Las clasificaciones unitarias 1
B. Las clasificaciones artificiales 1
C. La clasificación natural 1
2. Los taxa vegetales 1
3. Los taxa subordinados a la variedad en las plantas cultivadas 3
4. Nomenclatura de los taxa 3
A. Nombres de las familias, subfamilias, tribus y subtribus 3
B. Nombres de géneros y especies (nomenclatura binaria) 3
C. Nombres de los taxa subordinados a la especie 4
5. Nomenclatura de las plantas cultivadas 4
6. Método de clasificación seguido en esta obra 4
7. Método para poder conocer el nombre de una planta 5
8. El uso de las claves 5
9. Recomendaciones para el uso de la clave para la determinación de las familias 5

CAPÍTULO II. El Reino Vegetal 7
1. Las divisiones del Reino Vegetal 7
2. Caracteres biológicos de los grandes grupos 7
I. Ultramicrobios o virus filtrables 7
II. Esquizófitas (Bacterias y Algas azules) 8
III. Fitoflageladas (Euglenófitas y Dinoflageladas) 8
IV. Mixomicetas 8
V. Hongos 9
VI. Algas 10
VII. Líquenes 10
VIII. Briófitas (Musgos y Hepáticas) 10
IX. Pteridófitas (Criptógamas vasculares y Helechos) 10
X. Espermatófitas 11
3. Los órganos de reproducción de las Espermatófitas 11
A. La flor 11
B. La inflorescencia 17
C. El fruto 20

CAPÍTULO III. Clave para la determinación de las familias de las plantas cultivadas 25
1. Clave para la determinación de las familias de Pteridófitas 25
2. Clave para la determinación de las familias de Espermatófitas 25
Subdivisión 1. Gimnospermas 26
Subdivisión 2. Angiospermas 26
Clase 1. Monocotiledóneas 26
Clase 2. Dicotiledóneas 28
Primer Grupo: Apétalas 28
Segundo Grupo: Dialipétalas 34
Primera Serie: Dialipétalas con 2 ó más carpelos libres 35
Segunda Serie: Dialipétalas unicarpelares 36
Tercera Serie: Dialipétalas pluricarpelares con placentación parietal 36
Cuarta Serie: Dialipétalas gamocarpelares de placentación axilar o central 37
Quinta Serie: Dialipétalas de ovario ínfero 42
Tercer Grupo: Gamopétalas 44

CAPÍTULO IV Descripción de las familias, géneros, especies y variedades cultivadas en la Argentina 48

PÁG.

PTERIDÓFITAS 48
1. Esquisetáceas 48
2. Licopodiáceas 49
3. Selaginácea 50
4. Osmundáceas 52
5. Ciatéaceas 53

	PÁG.
6. Polipodiáceas	54
7. Marsileáceas	62
8. Salviniáceas	62
ESPERMATOFITAS	65
Gimnospermas	65
9. Cicadáceas	65
10. Ginkgoáceas	67
11. Taxáceas	68
12. Podocarpáceas	69
13. Araucariáceas	70
14. Cefalotaxáceas	73
15. Pináceas	74
16, Taxodiáceas	87
17. Cupresáceas	90
17b. Efedráceas	100
Angiospermas	101
Monocotiledóneas	101
18. Tifáceas	101
19. Pandanáceas	101
19. b. Potamogetonáceas	103
20. Aponogetonáceas	103
21. Alismatáceas	104
22. Butomáceas	105
23. Hidrocaritáceas	106
24. Gramíneas	108
25. Ciperáceas	183
26. Palmeras	185
27. Ciclantáceas	194
28. Aráceas	195
29. Lemnáceas	207
30. Bromeliáceas	209
31. Commelináceas	218
32. Pontederiáceas	222
32 bis. Eriocauláceas .... (Suplemento)	
33. Liliáceas	224
34. Amarilidáceas	245
35. Dioscoreáceas	261
36. Iridáceas	262
37. Musáceas	272
38. Zingibereáceas	275
39. Cannáceas	278
40. Marantáceas	280
41. Orquídeas	284
Dicotiledóneas	301
A. Apétalas	301
42. Casuarináceas	301
43. Piperáceas	302
44. Salicáceas	305
45. Miricáceas	310
46. Juglandáceas	311
47. Betuláceas	314
48. Fagáceas	317
49. Ulmáceas	321
50. Moráceas	324
51. Cannabináceas	329
52. Urticáceas	329
53. Proteáceas	332
54. Olacáceas	335
55. Santaláceas	335
56. Aristoloquiáceas	336
57. Poligonáceas	338
B. Dialipétalas	343
58. Quenopodiáceas	343
59. Amarantáceas	347
60. Nictagináceas	351
61. Fitolacáceas	353
62. Aizoáceas	355
63. Portulacáceas	359
64. Baseláceas	361
65. Cariofiláceas	363
66. Ninfeáceas	369
67. Ceratofiláceas	372
68. Ranunculáceas	372
69. Lardizazaláceas	381
70. Berberidáceas	382
71. Menispermáceas	385
72. Winteráceas	386
73. Magnoliáceas	387
74. Calicantáceas	390
75. Anonáceas	391
76. Miristicáceas	393
77. Monimiáceas	394
78. Lauráceas	395
79. Papaveráceas	399
80. Fumariáceas	404
81. Caparidáceas	405
82. Crucíferas	406
83. Resedáceas	420
84. Nepentáceas	421
85. Crasuláceas	422
86. Saxifragáceas	429
87. Pitosporáceas	436
88. Hamamelidáceas	437
89. Platanáceas	439
90. Rosáceas	440
91. Leguminosas	467
Suplemento del Volumen I	539
Indice alfabético	617

CAPITULO I

LA CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS [1]

Por L. R. PARODI

La primera condición para poder cultivar una planta es conocerla; una vez conocida se podrá averiguar cuáles son sus exigencias, sus propiedades y se tendrá seguridad sobre sus aplicaciones.

Desde muy antiguo el hombre ha sentido la necesidad de conocer las plantas, ya que de ellas obtenía sus principales alimentos, los diversos productos para su bienestar, armas para su defensa, y casi todos los medicamentos para curar sus males; después de conocidas debió designarlas y, por fin, agruparlas según el destino que le daba.

1. LAS DISTINTAS FINALIDADES DE LAS CLASIFICACIONES

A. Las clasificaciones utilitarias

Son las más primitivas; consisten en la agrupación de las especies según las aplicaciones que se les da: Plantas alimenticias, oleaginosas, textiles, perfumíferas, medicinales, etc.

B. Las clasificaciones artificiales

Tienen como finalidad hacernos conocer las especies. Están basadas en pocos caracteres, fáciles de observar, como el número de estambres, la sexualidad, la estructura del tallo, la forma de las hojas, el color de las flores, etc.

La clasificación sexual de Linneo (*Systema naturae*, 1748) que agrupa las plantas según el número de estambres de las flores, es artificial; y la clave general de las familias que damos más adelante (Cap. III) es de este mismo tipo, pues conduce a la determinación de las familias sin tomar en cuenta su parentesco. En los sistemas artificiales las especies están reunidas en grupos arbitrarios, fundados en algún carácter sobresaliente, sin preocupación de la afinidad.

C. La clasificación natural

Su objeto es agrupar las plantas de acuerdo al parentesco, ordenándolas en un sistema lógico, fundado en la subordinación de los caracteres. La reunión de especies afines forma el género, y la agrupación de géneros afines forma la familia natural, entendiéndose por afinidad el grado de parentesco que vincula a las especies.

Las agrupaciones son de diferente categoría; para establecerlas se toman en cuenta numerosos caracteres: morfológicos, anatómicos, histológicos, citológicos, fisiológicos, etc. y se los subordina de acuerdo con la importancia; en general cuanto más alta es la jerarquía de un grupo, menos caracteres lo definen, pero son caracteres profundos y generales como la presencia de la semilla que caracteriza a la División de las *Espermatófitas*, o el número de cotiledones que permite distinguir la clase de las *Monocotiledóneas* de las *Dicotiledóneas*.

2. LOS TAXA VEGETALES

Dado el número muy elevado de especies existentes, unas 350.000 según los cómputos más recientes, ha sido necesario reunirlas en grupos de distinta categoría para poder encarar su estudio. Tales agrupaciones han recibido el nombre de taxón (*taxa* plural) y expresan desde la agrupación de mayor jerarquía, el *Reino*, hasta las más elementales: *especie* y *variedad*. Los nombres de los taxa admitidos por el Congreso Internacional de Botánica de 1950, son los siguientes, por orden de jerarquía,

Reino
División
Clase
Orden
Familia
Tribu
Género
Especie
Variedad
Forma
Línea
Clon.

[1] Véase la Bibliografía al final del tomo.

En caso de ser necesarias más agrupaciones se intercalan otras entre las citadas y se designan anteponiendo el prefijo *sub-* al nombre del taxón al cual se lo subordina: *Suborden, Subfamilia, Subespecie*, etc.

Por razones prácticas en esta obra no hemos definido los órdenes, sin embargo, hemos dispuesto las familias de acuerdo con el sistema de Engler [1]. A fin de orientar al lector, y por la utilidad que prestan en la parte aplicada, juzgamos conveniente dar una idea de los taxa subordinados a la *Familia* y de la nomenclatura correspondiente.

1. Familia. — La familia natural es una agrupación de géneros que tienen caracteres morfológicos, fisiológicos y estructurales comunes. Tales caracteres corresponden a la morfología floral, al tipo de fecundación, a la conformación de la semilla, a la composición de las reservas, a la estructura anatómica, etc. Generalmente imprimen a las plantas un aspecto particular que las torna inconfundibles, aun sin flores, como ocurre con las *Palmeras, Orquidáceas, Gramíneas, Ciperáceas, Leguminosas, Cactáceas, Umbelíferas, Cicadáceas*, y en una escala de mayor jerarquía, las *Coníferas, Escitaminales*, etc. Un jardinero que tenga cierta práctica puede reconocer sin dificultad las familias más comunes por el aspecto general de las plantas. Las distintas especies de una misma familia (de Dicotiledóneas o de Coníferas) pueden generalmente injertarse entre sí.

2. Género. — Es una comunidad de especies con caracteres morfológicos semejantes. Desde épocas muy antiguas el hombre ha tenido en su mente la concepción de género; así cuando habla de sauce, álamo, rosa, trigo, pino, ciprés, etc., se refiere a géneros, distinguiendo las especies por medio de adjetivos: sauce criollo, álamo italiano, rosa mosqueta, trigo blando, pino piñonero, etc.

En las Espermatófitas los caracteres genéricos residen en la flor, en el fruto y en los órganos anexos, pues los caracteres florales están ligados a los órganos vegetativos. Es frecuente, además, que las especies de un mismo género tengan ciclos biológicos semejantes; en la región templado-cálida y subtropical de la Argentina, los trigos, avenas, cebadas, etc., vegetan en invierno y florecen en primavera, mientras que los sorgos, amarantos, quinoas, etc., vegetan en primavera y florecen en verano.

3. La especie. — Es sumamente difícil definir la especie; en general los autores no se han puesto de acuerdo sobre su definición. Mientras unos le asignan un sentido estrecho (Jordan), otros consideran que es una agrupación amplia (Linneo).

En general todas las definiciones de *especie* son muy elásticas, y, tanto se pueden aplicar a un amplio grupo de individuos (*especies linneanas*) como a un grupo limitado (*especies jordanianas*); en el caso del duraznero las variedades con el fruto pubescente corresponderían a *Persica vulgaris* Miller, mientras que las de frutos glabros, o pelones, corresponden a *P. laevis* De Candolle de acuerdo con Jordan; según el concepto linneano ambas pertenecen a una misma especie: *Persica vulgaris* o *Prunus Persica*.

Sea con un sentido amplio, o estrecho, las especies existen, y, dado que debemos ocuparnos de ellas, no habiéndose logrado una definición satisfactoria, trataremos de conocerlas empíricamente, para poder referirnos a ellas, darles nombre, describirlas y conocer sus propiedades.

Para nuestros fines, consideramos la especie como *un conjunto de individuos semejantes, con un número similar de cromosomas, cuyas gametas masculinas y femeninas pueden acoplarse y originar individuos fértiles*. Es decir una comunidad de individuos, hermafroditas o unisexuales, semejantes entre sí por su aspecto externo, que interfecundándose dan descendencia fértil.

Las especies se distinguen de las variedades por sus caracteres más notables. En el caso de la cebada forrajera, con espigas de 6 hileras de granos, y la cervecera con espigas de 2 hileras, reunidas como una sola especie por Orlov, las consideramos aquí como especies diferentes, no obstante que pueden hibridarse entre sí con descendencia fértil. Desde el punto de vista práctico conviene tratarlas así, porque son plantas diferentes, con diferentes aptitudes; aplicándoles distintos nombres binarios se facilita su denominación y la denominación de las numerosas variedades que componen cada especie.

4. Subespecie. — Lo mismo que la especie es imposible definirla exactamente. En las especies muy polimorfas como las domésticas resulta útil para agrupar las variedades más afines, pues se intercala entre la especie y la variedad.

5. Variedad. — Es un conjunto de individuos muy semejantes entre sí, con caracteres poco conspicuos, pero constantes y hereditarios, como el color de la corola, la pubescencia, la anchura de las hojas, la estatura, etc. Se subordina a la *especie*, o a la *subespecie* en caso de haberla.

6. Forma. — Es un taxón subordinado a la variedad con algún carácter poco manifiesto, como la profundidad de los lóbulos foliares, la presencia de manchas cloróticas en las hojas, la precocidad, etc. Si ciertos individuos con tales caracteres se los selecciona artificialmente se los designa *raza*.

El término forma tiene otras acepciones; se emplea para referirse a grupos de individuos modificados por el medio con caracteres no hereditarios, a veces para grupos de variedades con algún carácter fisiológico (Forma xerófila, f. resistente a la sequía, etc.).

1 Engler A. und L. Diels. 1936: *Syllabus der Pflanzenfamilien*. Berlin, 11ª edición.

3. LOS TAXA SUBORDINADOS A LA VARIEDAD EN LAS PLANTAS CULTIVADAS

7. Cultivar (*variedad hortícola, variedad cultígena, raza*). — Es una forma obtenida por mutación o por hibridación y reproducida por el cultivo; sus caracteres son definidos y homogéneos (precocidad, resistencia a enfermedades, sabor, aroma, coloración, etc.). En el lenguaje vulgar, hortícola y agrícola, se la designa variedad, pero en el lenguaje escrito es preferible llamarla *cultivar* o *raza* para no confundirla con la variedad botánica, anotada más arriba (nº 5).

8. Línea. — Es un conjunto de individuos homocigotas obtenidos de un solo grano, que se reproducen sexualmente, y son seleccionados para lograr una gran homogeneidad; los descendientes son tan semejantes entre sí, como lo son las ramas y hojas de un mismo árbol. En el lenguaje vulgar también se le acostumbra llamar *raza* o *variedad*.

9. Clon, *o línea vegetativa*. — Es un conjunto de individuos obtenidos por multiplicación vegetativa (estaca, injerto, bulbo, rizoma, tubérculo, división de mata). Las llamadas variedades de manzanas (Deliciosa, Rome Beauty), de peras (Williams, Beurré Giffard), de duraznos (Mayflower, Sol de Mayo, Triumph), de papas (Katadin), de tulipanes, gladiolos, etc., no son más que clones. Un gran número es de origen híbrido y se mantienen así porque no se reproducen por semilla, pues de lo contrario la descendencia segregaría los caracteres; algunos provienen de mutación de yemas (*sport*); de este origen es la naranja de ombligo (*Washington Navel*) y el durazno Novedad de Córdoba; éste proviene de una rama descubierta en Córdoba sobre una planta de durazno Chato de la China.

4. NOMENCLATURA DE LOS TAXA

Cada taxón, según su categoría, tiene su nombre de carácter internacional que se lo expresa en latín; por conveniencia, sin embargo, puede castellanizarse, excepto cuando se trata del nombre binario, o ternario, de la especie o variedad. El nombre vulgar puede suplir en ciertos casos al nombre binario (maíz, alfalfa), pero no en otros como zapallo, nabo, poroto, trigo, porque son nombres que corresponden a varias especies diferentes. El nombre latino precisa exactamente la especie de que se trata.

A. Nombres de las Familias, Subfamilias, Tribus y Subtribus

1. El nombre de la Familia es un adjetivo plural, empleado como sustantivo, derivado del género tipo o de un sinónimo, al que se le agrega el sufijo *-áceas*: *Rosáceas* (de *Rosa*), *Geraniáceas* (de *Geranium*), *Iridáceas* (de *Iris*). Se exceptúan las 8 familias siguientes cuyos nombres se han consagrado por el uso: *Gramíneas, Palmeras, Crucíferas, Leguminosas, Gutíferas, Umbelíferas, Labiadas, Compuestas*. Sin embargo, el Código de la nomenclatura autoriza a los botánicos a aplicarles también a éstas nombres basados en el género tipo y terminados en *-áceas*.

2. Subfamilia. — El nombre se construye de la misma manera haciendo terminar en *-oideas* el nombre del género tipo o de un sinónimo de él: *Rosoideas* (de *Rosa*), *Panicoideas* (de *Panicum*), *Mimosoideas* (de *Mimosa*).

3. Tribus y subtribus. — Los nombres se forman del mismo modo que para la familia, pero con el sufijo *-eas* para las tribus: *Paniceas* (de *Panicum*), *Faseoleas* (de *Phaseolus*); y con el sufijo *-inas* para las subtribus: *Faseolinas* (de *Phaseolus*), *Sacarinas* (de *Saccharum*).

B. Nombres de Géneros y Especies (Nomenclatura binaria)

Los nombres de todos los seres organizados se dan en latín y constan de dos términos: el *género* y la *especie*. Esta nomenclatura fue implantada por Linneo en 1753 en su obra *Species plantarum* consagrada a enumerar todas las especies de plantas conocidas en aquella época.

4. Género. — El nombre genérico es un sustantivo, o un adjetivo empleado como sustantivo, latino o latinizado, puesto en nominativo singular; puede ser masculino (*Coronopus*), femenino (*Fragaria*) o neutro (*Spartium*) y debe escribirse con inicial mayúscula. En caso de estar dedicado a una persona se le da forma femenina: *Lamarckia*, dedicado a J. B. de Lamarck.

Un nombre genérico no puede usarse más que una vez en el Reino Vegetal; en caso que a dos géneros diferentes se les hubiese puesto el mismo nombre debe conservarse el más antiguo (regla de prioridad) y aplicarle otro nombre al más moderno, excepto los nomina generica conservanda.

5. Especie. — El nombre específico es un adjetivo que debe concordar gramaticalmente con el género: *Raphanus sativus* (masculino), *Viola odorata* (femenino), *Hordeum vulgare* (neutro). Los árboles en latín se consideran del género gramatical femenino, y por ello se los sigue considerando en la misma forma en la nomenclatura binaria: *Pinus radiata, Cupressus macrocarpa, Eucalyptus rostrata*. Ciertos casos aparentemente contradictorios de la regla anotada se deben a que el nombre específico es un sustantivo: *Aesculus Hippocastanum*.

En caso que la especie sea dedicada a una persona, el apellido de ésta podrá mostrar dos formas gramaticales diferentes: o bien ser un adjetivo (*Salix Humboldtiana*), o ser un sustantivo en el caso genitivo (*Berberis Darwinii*).

En muchos casos se ha adoptado como nombre específico el nombre vulgar de la especie: *Humulus Lupulus, Guevuina Avellana, Prunus Persica*. Conforme con la Recomendación 82 G. del nuevo Código de Nomenclatura (1952) el

nombre específico se escribirá con minúscula; no obstante, "los autores que deseen usar una mayúscula pueden hacerlo cuando los epítetos sean directamente derivados del nombre de personas (reales o míticas), cuando representen nombres vernáculos (bárbaros), o, en fin, cuando son simplemente antiguos nombres de géneros".

Siglas. — Además del binomio, para evitar confusiones, es necesario agregarle al final de aquél, en forma generalmente abreviada, el nombre (o los nombres) del autor que ha descripto y publicado originalmente la especie, o que la ha clasificado en su verdadera jerarquía taxonómica. Así la alfalfa se llama *Medicago sativa* L. (la L. es la sigla de Linneo, que también suele anotarse Linn.). Cuando una misma especie ha sido descripta por diversos autores con diferentes nombres, se le debe aplicar el nombre más antiguo, los otros pasan a ser sinónimos: *Ilex paraguariensis* Saint Hilaire, 1822; *I. mate* Saint Hilaire, 1824; *I. sorbilis* Reiss, 1861; *I. curitibensis* Miers, 1861; el nombre aplicado por Saint Hilaire en 1822 es el que tiene prioridad y debe mantenerse.

C. Nombres de los taxa subordinados a la especie

6. **Subespecie y Variedad.** — Los nombres se forman de la misma manera que los de las especies, haciéndoles preceder por las palabras *subsp.* (*Subspecies*) o *var.* (*Varietas*), o abreviadamente *ssp.* y *v.* respectivamente. Si tales epítetos son adjetivos deben concordar con el género; *Hordeum vulgare*, var. *nigrum* (y no var. *nigra*).

7. **Subvariedad y Forma.** — Se procede de la misma manera tratando que, si son adjetivos, concuerden con el género, como en el caso anterior.

Observación. Cuando en una especie se describe una subespecie o variedad, la forma originalmente descripta que contiene el tipo de la especie, pasa a ser otra subespecie o variedad; ésta llevará el nombre específico repetido, precedido por la palabra *subsp.* o *var.* sin llevar sigla de autor: *Prunus Persica* Batsch, var. *Persica*, es la forma típica del duraznero; *P. Persica* Batsch, var. *Nectarina* Maxim. es el pelón; y *P. Persica* Batsch, var. *compressa* Bean es el durazno Chato de la China.

5. NOMENCLATURA DE LAS PLANTAS CULTIVADAS

La planta que en cultivo se presenta igual a la salvaje llevará el mismo nombre que aquélla: *Cassia carnaval, Cortaderia Selloana, Feijoa Sellowiana.*

8. **Cultívar.** — Se le aplicará un nombre vernáculo o un nombre de fantasía en lenguaje vulgar, y se escribirá con inicial mayúscula, precedido de las letras *cv.* (*cultivar*), o puesto entre comillas: *Medicago sativa*, cv. *San Martín; Linum usitatissimum*, cv. Querandí; *Zea Mays*, cv. "Amarillo Klein".

9. **Nombres de híbridos.** — En el sentido amplio de la palabra se entiende por híbrido el producto fértil o estéril del cruzamiento entre plantas de diferentes especies, diferentes variedades o géneros diferentes. Cuando los genitores son conocidos, su nombre se expresa por una fórmula en la que se anotan ambas especies por orden alfabético, separadas por el signo ×: *Nicotiana alata* × *N. Langsdorfii.*

Si se trata de un híbrido obtenido experimentalmente se anotan los nombres de los genitores poniendo en primer término la especie que actuó como femenina con el signo ♀, y a continuación, separada por el signo ×, la que actuó como masculina, con el signo ♂: *Populus tremula* ♀ × *P. alba* ♂.

Los híbridos entre dos géneros diferentes (Híbridos bigenéricos), se designan por una fórmula en la que intervienen ambos genitores, o por un nombre genérico formado por la combinación armónica de partes de los nombres genéricos de los padres y de un nombre específico: *Triticum aestivum* × *Secale cereale*, o *Triticale Williamsonii.*

10. **Las quimeras o híbridos de injerto.** — Se designan con una fórmula en la que ambas especies se separan con el signo +. La quimera que suele producirse por fusión de los tejidos del membrillero y el peral en el lugar de soldadura del injerto, se anota *Cydonia oblonga* + *Pyrus communis*; por compartir los caracteres de ambos géneros se la ha designado también, a la manera de los híbridos, combinando las sílabas de los dos: *Pyronia* y a esta forma especial *P. Daniellii.*

11. **Línea** (en latín *linea*) se abrevia *ln.* — Se las nombra de la misma manera que las *cultivares*, pero se les antepone las letras *ln.*

12. **Clon** (del griego *clon* = retoño) se abrevia *cl.* — Se distingue de la cultívar porque se multiplica exclusivamente por vía agámica. Se designa de la misma manera pero se le antepone la palabra *clon*, o su abreviatura *cl.*: *Pyrus communis* L. cl. Williams, *Prunus Persica*, cl. Amsden.

Nota. — Cuando se desee bautizar alguna variedad hortícola y el caso no concuerde con los ejemplos dados, conviene, para evitar confusiones, consultar el Apéndice III del *Código de la Nomenclatura Botánica* (1952) que trata la nomenclatura de las plantas cultivadas.

6. MÉTODO DE CLASIFICACIÓN SEGUIDO EN ESTA OBRA

Las familias correspondientes a las Divisiones *Pteridófitas* y *Espermatófitas* las hemos ordenado de acuerdo con el sistema de Engler-Diels (*Syllabus*, 1936); a fin de simplificar la exposición hemos suprimido la separación en órdenes. Por lo que concierne a las Divisiones hemos seguido un método práctico, ajustado a las necesidades de la obra.

7. MÉTODO PARA PODER CONOCER EL NOMBRE DE UNA PLANTA

Sin haber visto nunca una planta que se nos presenta, se puede llegar a conocerla mediante el uso de las claves, de las descripciones y figuras. En la antigüedad y durante los siglos XVI y XVII, los libros sobre plantas no tenían claves y el lector identificaba las especies por el nombre vernáculo que le era comunicado, o por medio de las figuras contenidas en aquéllos; si bien eran obras profusamente ilustradas, carecían de detalles analíticos, de buenas descripciones y eran muy incompletas. Para identificar una planta el lector debía hojear cuidadosamente el libro hasta hallar la figura que coincidiera con su ejemplar, siempre que estuviese registrada en él; como es de suponer, las determinaciones eran aproximadas, apenas genéricas, y los errores eran muy comunes. Tales deficiencias tardaron mucho antes de ser subsanadas, y, aun hoy, no estamos conformes si para determinar una planta no disponemos de claves, buenas descripciones y figuras analíticas.

8. EL USO DE LAS CLAVES

Una de las claves más antiguas para reconocer las plantas es la de J. Ray, expuesta en su pequeño libro "*Methodus plantarum nova*" publicado en 1682, y ampliada, algo más tarde, en su extensa obra "*Historia plantarum*" (1686-1704). Por un método simple de comparación entre dilemas se llegaba a conocer una especie determinada.

En la actualidad todas las obras que describen la flora de una región, o las que contienen estudios sistemáticos sobre plantas traen claves para facilitar la clasificación de las especies. Tales claves, análogas a las que damos en este libro, son dilemáticas, y están basadas en pocos caracteres fáciles de apreciar.

Para el uso de las claves que damos más adelante, se procede comparando los órganos de la planta con los que exige cada dilema según su categoría, verificando a cuál de ellos corresponde.

Sea, por ejemplo, que deseamos clasificar un junquillo, que suponemos desconocido para nosotros. Para ello debemos disponer de una planta en flor.

Se lee primeramente la clave de las divisiones del Reino vegetal (pág. 7). Se compara A con AA; se comprueba que pertenece a AA, porque es un vegetal visible a simple vista; seguimos el estudio comparándolo con los dilemas B y BB y comprobamos que corresponde a BB por tener tallo y hojas. Continuamos comparándolo con C y CC; lo referimos a este último dilema porque es planta provista de flores; corresponde, pues, a las *Espermatófitas.* Pasamos entonces a la División *Espermatófitas* (pág. 25). Siguiendo el mismo procedimiento lo comparamos con A y AA; por tener ovario con estilo y estigma corresponde a las *Angiospermas* cuya clave está en la página 26. En ésta se compara nuevamente A con AA. Dado que las flores poseen 6 piezas (tépalos), 3 + 3, es decir que son flores 3-meras, las referimos a la Clase de las *Monocotiledóneas.* Junto al mismo párrafo hallamos la clave de esta Clase, en ella comparamos nuevamente nuestro ejemplar con A y AA; por ser planta terrestre, mayor de 2 cm, con tallos y hojas diferenciados, pertenece a AA; el dilema siguiente (B y BB) exige observar la posición del ovario; como es ínfero la referimos a BB; a continuación se compara con los dilemas C y CC; como es planta terrestre, etc. pertenece a este último dilema, y, comparada luego con los dilemas D y DD, por tener flores hermafroditas, cae en este último (DD). De aquí se pasa a compararla con E y EE, y dado que el androéceo tiene 6 estambres se refiere a E; comparándola luego con F y FF debemos incluirla en este último dilema, dado que el ovario es perfectamente ínfero; finalmente la comparamos con G y GG y comprobamos que por tener los sépalos y pétalos blancos de igual consistencia (tépalos) corresponde a la familia de las *Amarilidáceas.* Una vez así determinada, es conveniente, para mayor seguridad, cotejar con los caracteres de la familia, pág. 233. Después se procederá a determinar el género en la clave de los géneros, y la especie en la de las especies, siguiendo el mismo método.

9. RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LA CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LAS FAMILIAS

1. Ensayar la clave con algunas plantas de flores grandes y de familias previamente conocidas, para familiarizarse con la organografía y sus términos.

2. Leer bien los dilemas y tratar de interpretar exactamente los caracteres allí expresados.

3. Comparar los dilemas de igual jerarquía, A y AA, B y BB, etc. y comprobar a cuál debe referirse la planta en estudio.

4. Tener a disposición abundante material con tallo, hojas, flores y frutos de la planta en estudio; si es dioica tener a mano ambos sexos, sobre todo el femenino.

5. Desechar las flores dobles, con varios ciclos de pétalos y órganos sexuales modificados. Las flores dobles son órganos monstruosos que no responden más que parcialmente a los caracteres de la familia.

6. En caso de dudas en la interpretación de los caracteres, se debe ensayar la planta en los dilemas contrarios a los dudosos y verificar si no hay más coincidencia que en el otro.

7. Para comprender la *estructura del ovario*, si es pequeño, conviene cortarlo y examinarlo con una lente de 10 a 15 diámetros; en caso de no disponer de una lente de tales aumentos, examinar el fruto, pues siendo mayor, suele verse bien la placentación, el número de carpelos y el de semillas.

8. *Glándulas en el mesofilo*; se ven en forma de pequeños puntos transparentes mirando

la hoja contra la luz; en caso de dudas estrujar la hoja y percibir el olor; si hay glándulas secretoras se produce un olor penetrante (tipo ruda, naranjo, eucalipto, diosma, etc.).

9. *Secreciones resinosas*; haciendo incisiones en la corteza o cortando las hojas vivas, se verá salir una savia viscosa que al solidificarse se torna quebradiza; las hojas estrujadas tienen un aroma sui géneris que recuerda el aguarrás, la resina común, o lós barnices. El problema es difícil de resolver con plantas secas, sin el auxilio del microscopio.

10. *Látex o jugo lechoso*; para comprobarlo es menester herir una planta viva; en las hojas y corteza de numerosas Euforbiáceas, Moráceas, Apocináceas, Asclepiadáceas, etc., se verá salir una secreción blanquecina o rojiza que recuerda a la leche.

11. Tener disponible una lente, un bisturí, una o dos agujas y un par de pinzas.

12. Conviene iniciar el estudio de la planta comenzando por el primer dilema. En caso que por la simple observación se conozca a qué grupo pertenece se proseguirá el estudio en la clave correspondiente. Cuando se ha llegado a un resultado satisfactorio compararla con la descripción del taxón en que se la ha clasificado, y con las figuras que pudiere haber.

CAPITULO II

EL REINO VEGETAL[1]

Por L. R. PARODI

1. LAS DIVISIONES DEL REINO VEGETAL

La siguiente sinopsis, que adoptamos por razones prácticas, permitirá conocer los caracteres más sobresalientes de las grándes agrupaciones que forman el Reino Vegetal.

Clave de las Divisiones

A. Seres ultramicroscópicos, capaces de multiplicarse a expensas de la materia orgánica viva y de pasar a través de un filtro de porcelana porosa o de colodio. Comprenden los Virus filtrables ..... 1. *Ultramicrobios*

AA. Organismos visibles con el microscopio o a simple vista.

B. Organismos uni- o pluricelulares de formas variadas, pero sin raíz, ni tallo, ni hojas ni flores.

C. Organismos microscópicos, unicelulares (a veces formando colonias), de multiplicación agámica (por división de las células).

D. Células aparentemente sin núcleo diferenciado, con cilias o sin ellas, con o sin clorofila. Multiplicación por división transversal de las células ..... 2. *Esquizófitas*

DD. Células con núcleo diferenciado y con clorofila, provistas de uno o dos flagelos. Multiplicación por división longitudinal de las células ..... 3. *Fitoflageladas*

CC. Organismos uni- o pluricelulares microscópicos o visibles a simple vista. Reproducción sexual o agámica.

D. Organismos sin clorofila (saprófitos, parásitos o simbióticos). Cuerpo vegetativo y fructífero blanco o diversamente coloreado, pero nunca verde.

E. Células sin membrana, agrupadas en plasmodios de aspecto y coloración variada; cuerpo desde menos de 1 mm hasta varios decímetros de diámetro, deshaciéndose al secar. Saprófitas ..... 4. *Mixomicetas*

EE. Células con membrana, formando comúnmente un micelio filamentoso, que produce fructificaciones variadas, permaneciendo intacto después de seco. Plantas saprófitas, parásitas o simbióticas, desde microscópicas hasta de varios decímetros ..... 5. *Hongos*

DD. Organismos con clorofila, autótrofos o simbióticos, excepcionalmente parásitos.

E. Plantas uni- o pluricelulares, acuáticas o de terrenos húmedos, verdes, rojas o morenas, autótrofas, excepcionalmente parásitas. Reproducción sexual y agámica. 6. *Algas*

EE. Plantas pluricelulares formadas por cianofíceas o algas unicelulares en íntima asociación con diversas especies de hongos. Cuerpo crustáceo, folioso o filamentoso, verdoso o diversamente coloreado, adherido a ramas, piedras, etc. Multiplicación agámica. (Poseen órganos de reproducción sexual que corresponden a los hongos) ..... 7. *Líquenes*

BB. Organismos multicelulares, siempre visibles a simple vista, con tallo y hojas verdes, pudiendo alcanzar grandes dimensiones.

C. Plantas sin flores ni semillas. Reproducción por esporos que germinan en el suelo.

D. Plantas sin raíces pero con rizoides fijos en el suelo o en el substracto nutritivo; tallo ordinariamente menor de 20 cm, sin vasos ni traqueidas ..... 8. *Briófitas*

DD. Plantas con raíces; tallo desde pocos milímetros hasta varios metros de altura, provisto de tejido vascular ..... 9. *Pteridófitas*

CC. Plantas con flores que originan las semillas; cuerpo vegetativo formado por raíces, tallos y hojas; estructura anatómica con traqueidas o vasos leñosos. Tallo desde pocos milímetros hasta muchos metros de altura ..... 10. *Espermatófitas*

2. CARACTERES BIOLÓGICOS DE LOS GRANDES GRUPOS

1. Ultramicrobios o Virus filtrables
(250 especies)

Son gérmenes menores de 0,2 micrones y por ello se requiere el ultramicroscopio para poder verlos. No hay todavía ninguna seguridad completa sobre su naturaleza orgánica. Según F. O. Holmes (en Bergey, Man. Det. Bact. 1948) comprenden tres subórdenes: *Phagineae*, que infectan a los Bacterios; *Phytophagineae*, que infectan a las plantas; *Zoophagineae*, que infectan a los animales. Para los virus que atacan a las plantas cultivadas véase en el tomo II, el capítulo "Enfermedades de las Plantas", c) Virus Fitopatógenos.

1 Véase la Bibliografía al final del tomo.

II. Esquizófitas (Bacterios y Algas azules) (3850 especies)

Vegetales unicelulares microscópicos, sumamente comunes en todas partes: en el agua, en el aire, en la tierra, en el cuerpo de otros organismos, etc. Comprenden dos clases: las *Algas azules* o *Cianoficeas*, con pigmento fotosintético verde-azulado, y los *Bacterios*, sin pigmento, o, excepcionalmente con pigmento fotosintético rojo o verde.

Las Cianoficeas (2500 especies) forman colonias sumergidas, semisumergidas, o viven en suelos muy húmedos, sobre paredes, etc. Algunas especies fijan el nitrógeno atmosférico o viven asociadas a algunas especies de Bacterios fijadores de nitrógeno. Ciertas especies, acompañadas por Clorofíceas y Diatomeas, suelen desarrollarse sobre la pared externa de las macetas en invernáculos, o sobre la superficie de la tierra de aquéllas, cuando se riegan demasiado; de ese modo impiden el acceso del aire al interior de las macetas y causan la asfixia de ciertas plantas que en ellas se cultivan; para evitar este daño es menester remover la superficie del suelo invadido y lavar las macetas de cuando en cuando. En ciertos casos es ventajoso cambiar las macetas y destinarlas a plantas cultivadas fuera del invernáculo.

Los Bacterios (1350 especies) son organismos sumamente pequeños, pues miden entre 0.2 y 4 micrones, y son extraordinariamente abundantes en la naturaleza, que está saturada de ellos; desempeñan un papel muy importante en la agricultura, las industrias y la medicina. Según su régimen alimenticio se pueden reunir en los grupos siguientes:

1. **Saprófitos.** — Viven a expensas de la materia orgánica muerta (animal o vegetal) y determinan su putrefacción hasta originar substancias simples que son asimiladas por las plantas verdes o por otros microorganismos, como ocurre en el caso de la producción de amoníaco. Frecuentemente se asocian con los hongos, o les suceden en las transformaciones acelerando la descomposición. Desempeñan un papel fundamental en la fermentación del estiércol y la correspondiente generación de substancias solubles útiles a las otras plantas. Diversas especies tienen importancia industrial (enriado del lino, fabricación del vinagre, etc.), y otras son cultivadas para producir antibióticos (*Streptomyces griseus* produce la estreptomicina, *Streptomyces aureofaciens* origina la aureomicina, etc.).

2. **Autótrofos.** — Asimilan anhídrido carbónico del aire; comprenden los Nitrificadores que elaboran la materia orgánica mediante la energía química, y los Fotosintéticos que sintetizan la materia orgánica en presencia de la luz solar.

a. *Nitrificadores.* Corresponden a dos grupos fisiológicos diferentes; el primero consta de varias especies que transforman el amoníaco del suelo en nitritos; el segundo con una sola especie bien reconocida, transforma los nitritos en nitratos; estos nitratos (de calcio, potasio, amonio, etc.), proveen de nitrógeno a las plantas verdes. Esta función microbiana, llamada *nitrificación*, es de capital importancia para la agricultura porque fertiliza el suelo; por tal razón es necesario favorecerla aireando el suelo por medio de labores adecuadas, proveyendo la materia orgánica, fuente del amoníaco, en cantidad suficiente (no exagerada por ser contraproducente), drenando el suelo en caso de excesiva humedad, neutralizándolo con cal para que no se eleve demasiado la acidez (la reacción del suelo debe ser aproximadamente neutra).

b. *Fotosintéticos.* Pequeña familia (Rodobacteriáceas) biológicamente interesante por ser microorganismos que contienen un pigmento rojo, excepcionalmente verde, que les permite realizar la fotosíntesis. El género *Chlorobium* consta de una sola especie con un pigmento verde distinto de la clorofila.

3. **Simbióticos.** Viven unidos a las células de otros organismos y forman una asociación en que ambos resultan beneficiados. Son muy importantes los que viven en las raíces de las Leguminosas, originando nudosidades en las que se produce la fijación del nitrógeno atmosférico; el nitrógeno de la atmósfera, inútil para las plantas verdes en el estado libre en que se halla, es asimilado por el *Rhizobium leguminosarum* Frank, causante de las nudosidades, y es combinado con los hidratos de carbono elaborados por las Leguminosas; por esta causa las Leguminosas son muy ricas en materias nitrogenadas que luego cederán al suelo o a los animales que las coman. La razón de abonar el suelo enterrando Leguminosas verdes es por el alto tenor de nitrógeno que le ceden al podrirse.

4. **Parásitos.** — Viven a expensas de organismos vivos, causándoles enfermedades diversas y aun la muerte. Parasitan a los animales y a las plantas. (Ver tomo II, "Enfermedades de las Plantas": Bacterias fitopatógenas.)

III. Fitoflageladas (Euglenófitas: 400 especies; Dinoflageladas: 1000 especies)

Microorganismos unicelulares autótrofos, acuáticos, provistos de uno o dos flagelos; son interesantes desde el punto de vista biológico. A menudo invaden los acuarios y cuando abundan colorean de verde el agua. Muchas de ellas, sobre todo las Dinoflageladas, forman el plancton en los mares y lagos y sirven de alimento a numerosas especies de animales acuáticos.

IV. Mixomicetas (450 especies)

Organismos saprófitos, parecidos a los hongos por su aspecto, pero sin membrana celular, disgregándose fácilmente al secar. Algunos autores los incluyen en el reino animal. Las especies parásitas antiguamente descriptas en este grupo, han sido referidas a los hongos por los autores modernos.

V. Hongos (40.000 especies)

Grupo numeroso, muy importante desde el punto de vista agrícola. Son vegetales sin clorofila, con membrana celular nitrogenada, que viven a expensas de la materia orgánica elaborada por otros organismos, sea como saprófitos, simbióticos o parásitos. Su cuerpo vegetativo consta de una o de muchas células, originando filamentos, o conglomerados que adquieren formas muy variadas, desde microscópicas hasta de varios decímetros de espesor.

1. **Los saprófitos:** En este vasto grupo fisiológico hay especies valiosas para la vida humana; su papel en la economía de la naturaleza es diverso y cumplen una función primordial en el ciclo biológico del carbono. Comprenden:

a. *Los hongos liñícolas y destructores de la materia orgánica.* Habitan en troncos secos y en materia vegetal muerta, y transforman la madera y la celulosa en substancias simples que quedan en el suelo, contribuyendo a fertilizar la tierra vegetal. Sin ellos, los troncos muertos y la madera dura que cae en los bosques, tardarían mucho tiempo antes de ser desorganizados, pues los bacterios, que también colaboran en esta transformación generalmente no penetran hasta después que los hongos han efectuado la primera disociación. Por la misma causa tales hongos son dañinos para las construcciones de madera por lo cual hay que defenderlas con pintura, o impregnándolas con antisépticos.

b. *Las levaduras*: Son hongos unicelulares, microscópicos, muy importantes para la elaboración del pan, en las industrias de fermentación (vino, cerveza, alcoholes, etc.) y en medicina (véase más adelante).

c. *Los hongos comestibles.* En casi todos los países existen hongos de tamaño grande que son comestibles. Entre ellos hay dos especies cultivadas en gran escala: El shii-take (*Cortinellus Berkeleyanus* Ita et Imar) del Japón, y el hongo común o champignon (*Agaricus campestris* L. var. *edulis*) cultivado en Europa, América y Australia. Entre las especies salvajes son famosas las trufas (*Tuber melanosporum* Vitt. y *T. aestivum* Vitt.), hongos subterráneos, en forma de papas, que se cosechan en Europa con el auxilio de perros amaestrados o de cerdos. Se han señalado varias especies en la Argentina, pero todavía son muy poco conocidas y se ignoran sus propiedades alimenticias. En cambio se cosechan en los campos, y suelen venderse en nuestros mercados, varias otras especies tales como:

Agaricus campestris L.
Boletus luteus (L.) Fr.
Calvatia lilacina (Berk. et Mont.) Speg. (hongo esponja).
Pholiota speciabilis (Fr.) Gill.
Russula cyanoxantha Fr.
Trichioma nudum (Bull.) Fr., etc.

En cuanto al llao-llao, *Cyttaria darwinii* Berk., parásito de los *Nothofagus*, se suelen cosechar sus fructificaciones en los bosques patagónicos.

Cuando se quieren comer hongos salvajes es menester conocerlos perfectamente y saber que son comestibles, para evitar accidentes; además deben cosecharse en estado juvenil, pues al envejecer, lo que ocurre en pocas horas, se ponen fibrosos, se desorganizan, o adquieren mal olor y se tornan inútiles para la alimentación.

d. *Los hongos venenosos.* Son de aspecto sumamente semejante a los comestibles; desgraciadamente no existe, como generalmente cree el vulgo, un método simple que permita distinguirlos de aquéllos. Por esta causa es necesario conocer cada especie, pues no existen caracteres externos comunes a cada grupo. En caso de dudas debe abstenerse de comerlos, o someterlos al juicio de un especialista que podrá dictaminar sobre el valor de la especie.

e. *Los hongos medicinales*: Existen varias especies medicinales; entre las cuales cabe citar: El cornezuelo de centeno (*Claviceps purpurea* (Fries) Tulasne), parásito de las flores de diversas gramíneas, produciendo esclerocios oscuros, en forma de cuernos, que contienen varios alcaloides (ergotina, ergotinina, ergotamina, etc.) valiosos en medicina humana. La levadura de cerveza (*Saccharomyces cerevisiae* Mayen), es empleada en medicina por contener tres grupos de alcaloides derivados del ácido lisérgico (ergotamina, ergotoxina y ergobasina) y el complejo vitamínico B. Los hongos productores de antibióticos; desde hace algo más de una década han comenzado a usarse, con gran éxito, las secreciones de ciertos hongos y microorganismos, para inhibir el desarrollo de ciertos gérmenes infecciosos que causan graves enfermedades en el hombre; el *Penicillium notatum* Westing es un hongo cultivado en gran escala para la producción de la penicilina.

f. *Los hongos cultivados por las hormigas*: En general las hormigas podadoras (hormiga negra) no se alimentan directamente de los múltiples fragmentos provenientes de las plantas que destrozan, sino que los emplean para formar la honguera en el interior del hormiguero. En ella cultivan varias especies de hongos cuyo micelio y conidios comen. Entre tales hongos se han señalado en el país y regiones vecinas las especies siguientes: *Rozites gongylophorus* Muell., *Locellina mazzuchii* Speg., *Xilaria microura* Speg., *Poroniopsis Bruchii* Speg., etcétera.

2. **Los simbióticos:** Son hongos que viven adheridos, o en el interior de otros vegetales, formando una asociación en que ambos salen beneficiados. De esta naturaleza son las micorrizas y los líquenes (véase estos organismos más adelante). Las micorrizas consisten en el micelio de ciertos hongos que se crían en las raíces de diversas especies de plantas contribuyendo a su nutrición. Son tan importantes que no se pueden cultivar tales plantas sin el auxilio de estos hongos. Poseen micorrizas las Pteridófitas (helechos), las Gimnospermas (Cicadáceas, Ginkgoáceas, Coníferas y Gnetáceas), las Orquídeas, las Casuarináceas, Fagáceas, Betuláceas, Ericáceas, etc.

3. **Los parásitos:** Pertenecen a este grupo biológico la mayor parte de los hongos; se nutren a expensas de los organismos que parasitan; son los grandes enemigos de las plantas cultivadas. (Véase T. II, capítulo "Enfermedades de las Plantas".) Un menor número de especies afectan al hombre y a los animales ocasionando las micosis que suelen ser enfermedades muy graves.

VI. Algas (15.000 especies)

Son plantas verdes, unicelulares, filamentosas, laminares o parenquimatosas que viven sumergidas en agua dulce o marina; en ciertos grupos la clorofila está asociada a un pigmento rojo (Rodofíceas) o moreno (Feofíceas). Varias de las especies que viven en agua dulce suelen criarse en estanques y bebaderos y obstruyen las cañerías correspondientes; se evitan tapando los estanques con chapas opacas, o poniendo en ellos pequeñas proporciones de cal apagada. Pocas especies son parásitas: *Cephaleuros virescens* Kuntze es común sobre las hojas de *Magnolia grandiflora* en el Delta y sobre palto en el noroeste argentino.

Diversas especies marinas son útiles: *Durvillea utilis* Bory de los mares australes (Argentina y Chile) se la suele secar y comer cocida; también puede usarse como forrajera y es valiosa por el yodo que contiene. *Macrocystis pyrifera* (L.) Agardh. de los mismos mares es explotada para la extracción de la algina y también del yodo y potasio. El agar-agar, muy usado en microbiología, industrias, fabricación de dulces, etc., se obtiene de *Gelidium corneum* Lam., *Gracilaria lichenoides* (L.) Harvey, etc., de los mares del Japón y del sudeste de Asia.

VII. Líquenes (4000 especies)

Grupo artificial cuyas especies están formadas por la simbiosis de Hongos con Algas unicelulares o con Cianoficeas. Son de aspecto crustáceo, foliáceo, o dendrítico y viven sobre rocas, o adheridos a ramas, troncos y hojas de plantas sin absorber nada de su contenido orgánico; habitan en los trópicos, en las altas montañas, hasta en los círculos polares; existe cierto número de especies en la Antártida. En algunas zonas frutícolas (Delta, Mesopotamia, etc.) suelen crecer sobre las ramas y hojas de diversos frutales, especialmente *Citrus*, afectando la fotosíntesis y la transpiración.

VIII. Briófitas (Musgos y Hepáticas) (23.000 especies)

Plantas verdes de pequeña estatura, generalmente menores de 20 cm. comunes en suelos húmedos, sobre troncos, en paredes, etc., en todo el mundo salvo en los desiertos más áridos y en las regiones polares cubiertas de hielo; están representadas por 62 especies en la Antártida Argentina. Entre las especies útiles merecen citarse los *Sphagnum* que habitan en suelos pantanosos ácidos originando la turba. Este producto tiene mucha importancia en jardinería, porque absorbe y retiene gran cantidad de agua que luego cede paulatinamente a ciertas plantas epífitas que se cultivan en él, tales como las Orquídeas, los *Anthurium*, los *Nepentes*, etc. Se usa con gran ventaja para hacer germinar las semillas de las plantas citadas, que encuentran así un ambiente ideal para su desarrollo. La turba es muy usada como combustible. Existen importantes turberas en Tierra del Fuego, habiéndolas también a lo largo de la Cordillera Andina hasta Nahuel Huapi, y en otras regiones del país, pero éstas son en general de importancia secundaria.

IX. Pteridofitas Criptogamas vasculares). Helechos: 10.000 especies

Plantas con raíz, tallo y hojas (frondes), sin flores; poseen tejido de circulación con vasos cerrados, o traqueidas, por cuya causa se las llama vasculares. Su ciclo biológico consta de dos fases, una sexuada y otra vegetativa que se suceden regularmente. La fase vegetativa, denominada *esporófito*, es la que manifiesta el carácter propio de la planta con las hojas asimiladoras (*frondas estériles*) y las hojas productoras de esporos (*esporófilos*); las células de esta fase tienen núcleo con 2n cromosomas (células dipioides) pero los esporos que se forman sobre ellas son haploides.

Las hojas productoras de esporos pueden tener el mismo aspecto que las hojas asimiladoras (Helecho serrucho) o pueden ofrecer modificaciones muy notables como en las Salviniáceas. Los esporos se forman por división celular en el interior de órganos especializados denominados *esporangios*; éstos nacen en la cara inferior de las hojas (Polipodiáceas), en las pínulas foliares pudiendo cubrirlas totalmente (Osmundáceas), en pequeñas brácteas (Equisetáceas) o en conceptáculos globosos (Salviniáceas). En las Polipodiáceas los esporangios nacen sobre un pequeño cuerpo foliar, el *receptáculo*, en grupos de dos o más, protegidos o no por una laminilla de origen epidérmico, denominada *indusio*; a cada grupo de esporangios se le llama *soro*. El esporangio es un órganos muy pequeño, en forma de vesícula (visible con el microscopio), generalmente sostenido por un corto pedicelo que lo fija al receptáculo; su forma varía según los grupos. En las Polipodiáceas (helechos comunes) son elipsoidales, algo comprimidos, provistos de un *anillo* vertical formado de células que por efecto de la sequedad del aire se contraen y determinan la apertura de la cavidad permitiendo la salida de los esporos. La fase sexual (*gametófito*) consta de células haploides y está formada por el *prótalo* que es el órgano que origina las gametas. El prótalo es un pequeño órgano, generalmente laminar, verde o incoloro, menor que una moneda de 10 pesos, provisto de rizoides que absorben las substancias minerales del suelo, o de micorrizas que aportan materias orgánicas. Comúnmente es de vida corta, pero en algunas familias es perenne (Maratiáceas). Sobre este órgano se producen los órganos sexuales; los masculinos, llamados anteridios, son ovoidales, pequeñísimos, y contienen los anterozoides ciliados; y los femeninos o arquegonios, que están generalmente embutidos en el tejido del prótalo; éstos constan de una cavidad que contiene la oosfera y un canalo o canal por donde penetra el anterozoide. Por conjugación de la oosfera con el anterozoide se forma la cigota cuyo desarrollo origina el embrión y la fase vegetativa, o planta de helecho, con raíz, tallo y hojas.

Los esporos de una misma especie pueden ser iguales entre sí (*Helechos isosporados*) originando prótalos hermafroditas (Helecho serrucho), o ser de dos tamaños diferentes, unos grandes, o *megasporos*, que originan el prótalo femenino, y otros pequeños, los *microsporos*, que originan prótalos masculinos; a este tipo de helechos se les denomina *heterosporados* (*Selaginella*). Un grupo fisiológicamente intermedio es el de las Equisetáceas (colas de caballo) con esporos morfológicamente iguales que originan dos clases de prótalos: masculinos y femeninos.

X. Espermatófitas (Plantas que producen semillas: 250.000 especies)

Se llaman también *Antófitas*, *Fanerógamas* y *Embriófitas sifonógamas*. Son plantas normalmente con raíz, tallo, hojas y flores en las que se producen las semillas. Su aspecto general es muy variado, pudiendo ser árboles, arbustos, subarbustos, lianas, enredaderas, hierbas, de hábito terrestre, acuático, epífito y a veces parasitario.

Pertenecen a esta División las plantas cultivadas de mayor importancia económica, en total unas 450 especies. A este número deben agregarse las numerosas plantas forestales y forrajeras que se explotan en estado natural y un gran número de especies decorativas que se cultivan para embellecer nuestros parques y jardines.

En la parte descriptiva de esta obra se describen alrededor de 3000 especies que se cultivan en la Argentina para diversos usos.

3. LOS ÓRGANOS DE REPRODUCCIÓN DE LAS ESPERMATÓFITAS[1]

A. LA FLOR

La flor es un corto tallo que lleva los órganos sexuales (androéceo y ginoéceo) generalmente rodeados por un perianto. El pie que la une al tallo, o al conjunto de la inflorescencia se llama *pedicelo* y el eje alargado que sostiene la inflorescencia se denomina *pedúnculo*.

En las gramíneas se denomina pedicelo al pie que sostiene cada espiguilla, *raquis* al eje de la inflorescencia, y *raquilla* al eje articulado de la espiguilla. Anexas a los órganos florales suele haber hojas muy modificadas llamadas brácteas cuya forma y coloración es muy diversa según los grupos; en las Palmeras se llaman espatas, suelen ser grandes y generalmente leñosas; en las Aráceas son herbáceas y vistosas; en las Gramíneas son herbáceas o membranosas, pequeñas y su forma varía en cada género; las que protegen a las espiguillas se llaman glumas y las de cada flor glumelas. Véase involucro, pág. 21.

La flor completa, como la del lino o de la papa, consta del cuerpo caulinar o receptáculo y 4 verticilos: el *cáliz*, la *corola*, el *androéceo* y el *ginoéceo*; con frecuencia, falta alguno de los órganos mencionados y la flor es incompleta; pueden faltar los ciclos del perianto o los órganos sexuales. Cuando la flor contiene ambos órganos sexuales (androéceo y ginoéceo) se designa *bisexual*, *hermafrodita* o *monoclina*; si falta uno de tales órganos la flor es *unisexual* o *dicliva*; si el sexo masculino y el femenino están sobre el mismo pie son plantas *monoicas* (maíz, zapallo), si están en pies separados son *dioicas* (ombú, sauce). Las flores sin órganos sexuales, como las periféricas de las inflorescencias de hortensia y de ciertas Compuestas, se denominan neutras.

Los distintos tipos anotados se resumen en el cuadro siguiente:

- Flores
  - Sexuadas
    - Un solo sexo en cada flor: Unisexuales o diclinas
      - Androéceo y ginoéceo en la misma flor . . Hermafroditas
      - Androéceo y ginoéceo en el mismo pie . . Monoicas
      - Androéceo y ginoéceo en diferentes pies . Dioicas
  - Sin órganos sexuales . . . . . Neutras

Además de las formas típicas citadas, existen plantas con flores hermafroditas y unisexuales sobre el mismo pie, o sobre pies separados, son las plantas *poligamas*: *Amaranthus*, *Caracchia*, muchas Compuestas, etc.

Simetría floral. — La simetría de las flores puede ser *actinomorfa* o *radiada*, cuando las partes del perianto son aproximadamente iguales entre sí y la flor presenta varios planos de simetría; *cigomorfa* o *bilateral* cuando sólo

1. En este artículo damos la explicación de los términos usados en la descripción de los órganos de la reproducción en las espermatófitas; su conocimiento es fundamental para poder usar las claves.

hay dos planos de simetría (arvejas, pensamientos); *asimétrica* (irregular) si no tiene ningún plano de simetría (achira, fig. 2).

Receptáculo floral. — Llamado también *toro* receptáculo; puede ser capitado, cilíndrico, cónico, globoso, cupuliforme, tubular, etc. En la fig. 1 está representado por la parte grisada r.

Cuando es cilíndrico y soporta el perianto

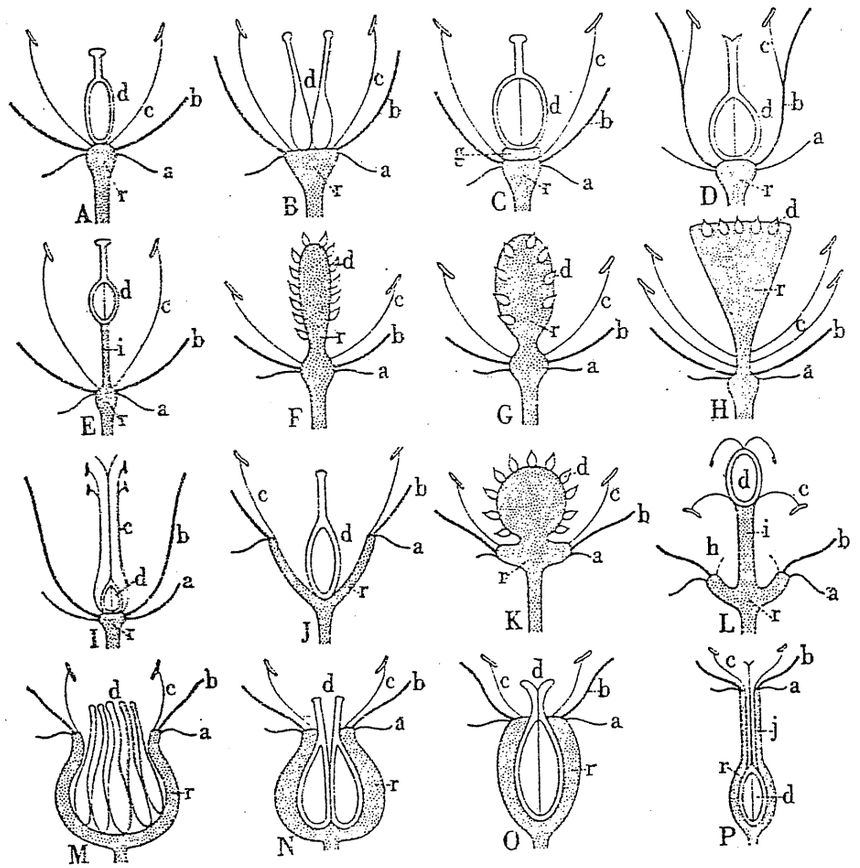


Fig. 1. — Estructuras florales: la parte grisada r = receptáculo; a, sépalos; b, pétalos; c, estambres; d, ginoéceo. — A, Flor hipógina con ginoéceo unicarpelar (*Berberis*); B, Flor hipógina con ginoéceo dialicarpelar (*Saxifraga*); C, Flor hipógina con ginoéceo gamocarpelar dispuesto sobre un disco, g (*Citrus*); D, Flor hipógina con los estambres adheridos a la corola (*Convolvulus*); E, Flor hipógina con el ginoéceo gamocarpelar sostenido por el ginecóforo, i (Caparidáceas); F, Flor hipógina con el receptáculo alargado y engrosado sosteniendo numerosos carpelos libres (*Ranunculus*); G, Flor hipógina con receptáculo globoso concrescente con los carpelos (Chirimoya); H, Flor hipógina con el receptáculo en forma de cono invertido en cuya parte superior están los carpelos semiincluidos (*Nelumbium*); I, Flor hipogina con el androéceo monadelo y el ginoéceo gamocarpelar (*Malva*); J, Flor perigina con el receptáculo cóncavo que rodea al ginoéceo unicarpelar libre (duraznero); K, Flor perigina con el receptáculo globoso que sostiene los carpelos libres (frutilla); L, Flor perigina con el receptáculo ensanchado en la base y prolongado en columna en el centro formando el androginóforo (i) que soporta los estambres y el ginoéceo. (h) estaminodios (pasionaria); M, Flor perigina con el receptáculo cupuliforme que cubre los carpelos libres (*Rosa*) N, Flor epigina con el receptáculo soldado con los carpelos que están parcialmente libres entre sí (manzano) O, Flor epigina con el receptáculo soldado al ginoéceo gamocarpelar (apio) P, Flor epígina con el receptáculo soldado al ginoéceo y prolongado formando el cuello del hipantio, j, (*Fuchsia, Oenothera*).

e *hipantio*, es el cuerpo de origen caulinar que soporta los órganos florales; muestra varias formas según su desarrollo y de él depende la estructura de las flores. Es difícil interpretar una flor si no se examina cuidadosamente el juntamente con los estambres que están insertados debajo del ginoéceo, el que queda libre en la parte media superior, la flor es *hipógina* (el ginoéceo es súpero: fig. 1 A-I); si es cupuliforme o discoidal, sosteniendo el perianto y

los estambres en el borde interno, alrededor del ginoéceo que queda libre en el centro, la flor es *perigina* (fig. 1 J-M): Prunoideas, Rosoideas, Litráceas, etc.; en los casos en que el receptáculo es cupuliforme o tubular y se suelda con los carpelos cubriéndolos, la flor es *epigina* (el ovario es ínfero), (fig. 1 N, O, P): Pomoideas, Mirtáceas, Cucurbitáceas, Iridáceas, etc.; en ciertos géneros se alarga en forma de tubo sobre el ovario originando el *cuello del receptáculo*: *Oenothera, Iris*, etc. fig. 1 P. En la pasionaria (*Passiflora* sp.) tiene forma de plato en la base, en cuyo borde están los sépalos, pétalos y estaminodios, y en el centro se prolonga a modo de columna (el *androginóforo*) que en la parte superior lleva los estambres y el ovario (fig. 1 L).

En las Caparidáceas se alarga en forma de pedicelo que soporta el ovario, en tal caso se llama *ginóforo* (fig. 1 E). En la frutilla origina un cuerpo globoso, suculento y comestible que soporta los aquenios (fig. 1 K). En la chirimoya y otras Anonáceas el receptáculo globoso crece junto con los carpelos y se suelda con ellos formando un fruto carnoso.

Es importante no confundir el receptáculo floral, que acabamos de describir, con el receptáculo común en forma de plato que soporta las flores de las inflorescencias en cabezuela: Compuestas, Caliceráceas, etc.

Estructura floral. — Los órganos florales están dispuestos en dos formas diferentes sobre el receptáculo: en espiral y en verticilos.

Disposición espiralada: los órganos florales insertados a diferente nivel describiendo una espiral, como en las Magnoliáceas y en la mayor parte de las Ranales y en las Cactáceas (fig. 1, F, G).

Disposición cíclica: los órganos forman verticilos y las piezas de cada verticilo alternan con las del siguiente, es decir que cada pétalo sale del ángulo formado por dos sépalos, cada estambre del primer ciclo sale del ángulo que forman dos pétalos (frente a cada sépalo), y los del segundo ciclo, cuando lo hay, alterna con el anterior. Ver los diagramas en figura 2.

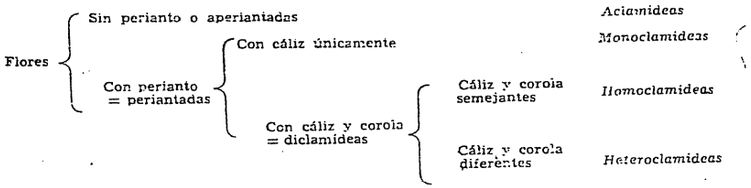
Disco. — Es un cuerpo carnoso, circular o lobulado, que deriva del receptáculo y sostiene el ovario y los estambres; en ciertos géneros de ovario ínfero está sobre éste, alrededor del estilo. Se puede estudiar bien en una flor de *Citrus* (disco hipógino, fig. 1, C), o en una de *Cornus* (disco epígino).

Nectarios. — Son órganos glandulíferos que segregan néctar; pueden estar en la flor (nectarios florales) o afuera de la flor (nectarios extraflorales). Los nectarios florales se hallan en distintos órganos de la flor: en el disco (disco nectarífero), en la base de los estambres, en los pétalos, en los sépalos, sobre el receptáculo, etc. y están vinculados a la fecundación zoófila.

Perianto

Típicamente está formado por el cáliz y la corola (lino); en ciertos grupos consta del cáliz únicamente (remolacha), y en otros no existe (flores aperiantadas como el sauce). En ciertas familias el cáliz y la corola tienen análoga estructura y se confunden; en tales casos las piezas se llaman *tépalos* y el conjunto perigonio (azucena, junquillo, amancay).

Según el tipo de perianto que tengan las flores se designan de acuerdo con los siguientes términos:



Las flores aclamídeas no son siempre desnudas como en las *Piperáceas* y *Salicáceas*, sino que pueden tener alguna protección, sea colectiva como la espata de las *Aráceas*, o individual como las glumelas en las *Gramíneas* y *Ciperáceas* y las sedas en las *Tifáceas*.

Prefloración o estivación (fig. 2)

Es la disposición de las piezas florales en el botón floral; se considera la relación de posición de las piezas de cada ciclo. Se distinguen varios tipos, que reduciremos a tres.

1. **Imbricada.** — Las piezas se cubren por los márgenes, pero una de ellas está más afuera y queda descubierta, y otra está más adentro y es cubierta por ambos márgenes (corola de *Prunus* y numerosas Rosáceas). Una variante es la prefloración *vexilar* característica de las Papilionoideas: el pétalo exterior o *vexilo* es el mayor y abraza a los dos laterales (*alas*), que a su vez cubren los bordes de los dos inferiores que están soldados y forman la *quilla* (fig. 2 B b).

2. **Torcida o contorta.** — Las piezas están fijas a un mismo nivel y cada una cubre el margen de la siguiente estando el otro margen cubierto por la anterior simulando un molinillo: corola de las Malváceas, del lino, etc. Fig. 2 A a y D b.

3. **Valvada.** — Las piezas, dispuestas a un mismo nivel, están yuxtapuestas, es decir que apenas se tocan por los bordes sin recubrirse: corola de la vid (fig. 2 A b y D a).

La prefloración puede ser igual en el cáliz y la corola (fig. 2 B), o ser diferente: Cáliz imbricado y corola valvada (fig. 2: A y C), cáliz valvado y corola contorta (fig. 2 D), etc.

Cáliz. — Está formado por los sépalos y generalmente es verde. Los sépalos pueden estar separados, forman el cáliz dialisépalo (Crucíferas, Ranunculáceas, etc.) o unidos, forman el cáliz gamosépalo (clavel, camambú, etc.). En ciertas familias exhibe forma de corola gamopétala, como en las Aristoloquiáceas y Nictagináceas, siendo difícil distinguirlo de una verdadera corola. Puede ser caedizo, persistente o acrescente; en las Nictagináceas la parte basal crece y se esclerifica formando un cuerpo duro que envuelve el fruto y se denomina *antocarpo*.

El número de sépalos varía entre 2 y 6; en pocas familias supera este número, en las Cactáceas es indefinido. En las *Monocotiledóneas* predomina el número 3, mientras que en las *Dicotiledóneas* el número 4 ó 5, pocas veces 2 (Portulacáceas), 3 (Magnoliáceas, Berberidáceas, Anonáceas, etc.) ó 6 (Litráceas). En algunas familias falta; en las Compuestas suele estar reemplazado por pelos que forman el papus, por escamas, o por aristas adhesivas.

Corola. — Es el segundo ciclo floral; está formado por los pétalos, que son piezas coloreadas, generalmente mayores que los sépalos. Un pétalo consta de la uña, que lo fija al receptáculo, y del limbo que es la parte ensanchada y vistosa. En ciertos géneros, en la parte superior de la uña existe un apéndice ligular que forma la paracorola (*Narcissus, Lychnis*).

El número de pétalos en cada flor es variable entre tres y más; en general es constante en cada grupo: las *Monocotiledóneas* tienen comúnmente 3; las Papaveráceas, Crucíferas y Caparidáceas 4; la mayor parte de las *Dicotiledóneas, Gamopétalas* y las *Dialipétalas* (excluidas las familias antes citadas y diversos géneros de otros grupos), tienen 5; muchas Litráceas, tienen 6; las Cactáceas, Magnoliáceas, Ninfeáceas, Ranunculáceas, Calicantáceas, etc., suelen tener un elevado número.

Pueden estar separados (corola *dialipétala*), o unidos formando un solo cuerpo (*gamopétalas*); la forma de estas últimas es tubular, rotada, infundibuliforme, personada, etc.; las formas personadas recuerdan ciertos animales y son propias de Escrofulariáceas y Labiadas.

En el género *Eucalyptus* los pétalos están unidos formando un capuchón que cubre los órganos sexuales, los que quedarán destapados al desprenderse aquél durante la antesis.

Las flores que carecen de pétalos se denominan *apétalas* y son características de los primeros órdenes de *Dicotiledóneas* (*Apétalas*). La presencia de formas apétalas es común en familias donde casi todos los géneros tienen corola (Cariofiláceas, Crucíferas, Saxifragáceas, etc.); en un mismo género puede haber especies con pétalos y especies sin ellos, por ejemplo en los fresnos (*Fraxinus*); también existen especies con flores normalmente provistas de pétalos que tienen variedades apétalas (manzano sin pétalos = *Malus pumila*, v. *apétala*). Esta particularidad dificulta enormemente la taxonomía de las *Arquiclamideas*.

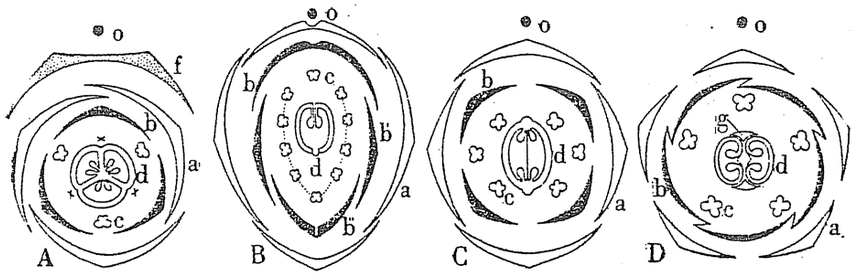


Fig. 2. — Diagramas florales: a, sépalos; b, pétalos; c, estambres; x, estaminodios; d, ovario; f, bráctea; o, eje de la inflorescencia (según Eichler). — A, flor trímera, actinomorfa, de *Iris pseudacorus* con los sépalos contortos y los pétalos valvados. — B, Flor de haba, cigomorfa, pentámera, con los sépalos imbricados y la corola imbricada formada por un pétalo superior (b) el estandarte, dos laterales o alas (b') y dos inferiores unidos o quilla (b''); los estambres están unidos en un grupo de 9 que rodean el ovario y uno libre en la parte superior. — C, Flor 4-mera, actinomorfa, de Crucífera; sépalos imbricados en cruz; pétalos valvados en diagonal; estambres 2 + 4; ovario bicarpelar con placentación parietal, dejando ver el replum (falso tabique). — D, Flor 5-mera, actinomorfa, de *Vinca*; sépalos valvados y pétalos unidos de prefloración torcida; ovario con disco glanduloso g.

Los órganos sexuales

Androéceo. — Está formado por los estambres que son los órganos masculinos de las *Espermatófitas*; constan del filamento y la antera, y en las flores hermafroditas están insertados entre la corola y el ginoéceo. El *filamento* es un órgano generalmente filiforme y alargado en las plantas anemófilas (Gramíneas, Plantagináceas) y erguido en las entomófilas; en ciertos casos falta y las anteras son sésiles; en otros las anteras están unidas con el pistilo formando una columna llamada *ginostemo* (Orquídeas). En numerosas *Gamopétalas* los filamentos están soldados con los pétalos, de manera que para saber dónde se fijan, con relación al ovario, hay que examinar dónde se fija la corola (fig. 1 D).

Pueden estar separados unos de otros o unidos formando un solo cuerpo (*monadelfos*), o dos (*diadelfos*), o varios (*poliadelfos*).

El número varía desde uno a más de un centenar; cuando son menos de 20 se cuentan y se indica el número, pues caracteriza a los grupos; en ciertos casos este número se suele expresar con relación a los pétalos: si es igual se dice que la flor es *isostémona* (*Ilex*), si es doble *diplostémona* (*Oxalis*), si es indefinido *polistémona* (*Magnolia*), y *anisostémona* si el número es desigual (*Brassica*).

El ciclo externo alterna con los pétalos y el que le sigue alterna con el anterior y se opone a los pétalos (estambres *opositipétalos*); en el caso que el número de estambres sea igual a los pétalos, y que estén opuestos a los mismos, se supone que éste es el segundo ciclo, y que el primero ha desaparecido (Primuláceas).

Cuando dos estambres son más largos que los otros dos el androéceo se llama *didínamo* (numerosas Labiadas), y si 4 son más largos que los otros dos *tetradínamo* (Crucíferas).

Los estambres estériles o que carecen de anteras se llaman *estaminodios*; éstos pueden afectar diversas formas; por lo común son como cortos filamentos. En las Cannáceas (achiras) se confunden con los pétalos; el único estambre fértil en tales especies es petaloide y la antera consta de una sola teca.

Anteras. — Constan de dos *tecas* unidas por el *conectivo*; en algunas familias primitivas, éste sobresale por la extremidad en forma de apículo (Magnoliáceas). Normalmente cada teca lleva dos lóculos, o *sacos polínicos*, llenos de granos de polen; al madurar tales sacos suelen hacerse confluentes de manera que la antera simula ser bilocular (Gramíneas). La salida del polen se produce mediante la apertura o dehiscencia de los sacos, que es diferente según los grupos; en muchas familias es *longitudinal*; en otras es *valvada* (Lauráceas y Berberidáceas); en algunas se efectúa por poros apicales (*porícida*): *Erica*. Si la apertura se produce hacia afuera las anteras son *extrorsas*; si hacia adentro son *introrsas* (Compuestas). Normalmente son rectas y las tecas paralelas, pero en muchos géneros tienen formas características: sinuosas en las Cucurbitáceas, helicoidales en *Erythraea*, divergentes en diversas Labiadas y Escrofulariáceas. En las Melastomáceas y en el género *Salvia* el conectivo adquiere un gran desarrollo, en forma de filamento encorvado llevando una teca en la extremidad superior, y un engrosamiento o punta en la otra extremidad; el filamento estaminal está adherido en su parte mediana o extrema.

En general son libres, pero en las Cucurbitáceas, Compuestas, etc., están unidas; en las Compuestas forman un tubo por cuyo interior emerge el estilo empujando el polen afuera.

Polen. — Es la substancia pulverulenta que está adentro de los sacos polínicos, y consiste de numerosos corpúsculos llamados granos de polen; se ha calculado que la panoja masculina del maíz contiene unos 25 millones de granos de polen. Su forma es variable, pero constante en cada especie; generalmente son globosos u ovoidales. Constan de una membrana externa, la *exina* y otra interna la *intina*; la exina es gruesa y muy resistente; tiene diversos relieves, espínulas, crestas, etc. y presenta algunos poros por donde saldrá el *tubo polínico*; la intina es una membrana péctica que contiene dos células: una mayor, denominada célula vegetativa que producirá el tubo polínico, y una menor, la célula generativa que producirá dos anterozoides o gametas masculinas. En las Gramíneas y Geraniales el núcleo generativo se divide en el grano de polen, antes de la germinación, y por ello aparece trinucleado.

Polinización. — Es el pasaje del grano de polen desde la antera hasta la estigma en las *Angiospermas* o hasta el óvulo en las *Gimnospermas*. Según la manera como se lleva a cabo las flores se clasifican en los siguientes tipos:

Cleistógamas: Las flores se polinizan sin abrirse, por permitirlo la disposición de sus órganos sexuales (trigo, *Wahlenbergia*, etc.).

Anemógamas: El polen es muy fino y seco al tacto, siendo fácilmente transportado por el aire a larga distancia; es la forma de polinización de las Gramíneas, Quenopodiáceas, Amarantáceas, Coníferas, Plantagináceas, etc. En las Pináceas los granos de polen suelen estar provistos de vesículas aeríferas, o neumatóforos, que disminuyen su densidad.

Hidrógamas: El polen es transportado por el agua (Hidrocaritáceas).

Zoógamas: El polen algo pegajoso es transportado por diversos animales, principalmente insectos; ocurre en las plantas con flores vistosas, perfumadas y con néctar. Mecanismos complicados y dispositivos diversos limitan la autofecundación y favorecen la polinización cruzada.

Ginoéceo. — Es el conjunto de órganos femeninos de la flor; está formado por uno o más carpelos, u hojas profundamente modificadas, que originan los óvulos.

En las *Gimnospermas* la hoja carpelar es generalmente muy reducida y los óvulos nacen a los costados de la misma o en la base, quedando desnudos; la protección, cuando existe, se la proporcionan las brácteas florales (escamas tectrices) u otros carpelos de la misma inflorescencia (*Cycas*); no hay estilo ni estigma, la fecundación se efectúa directamente por medio del polen que entra por la micrópila.

En las *Angiospermas* la lámina foliar se desarrolla y encierra los óvulos, formando un órgano muy diferenciado, el *pistilo*, en el que se distinguen tres partes: el *ovario*, el *estilo* y el *estigma*.

El ovario. — Representa la parte inferior, abultada, de la hoja carpelar, en cuyo interior, en zonas diferenciadas nacen los óvulos. En ciertas familias está sostenido por un pie llamado *ginóforo* (Caparidáceas) (fig. 1, E). Puede estar formado por un solo carpelo, o por varios unidos entre sí; en este caso el ovario es *gamocarpelar* (*Agave, Citrus*, fig. 1 C); si los carpelos están separados, cada carpelo

representa un ovario y el ginoéceo es *dialicarpelar* o *apocárpico* (consta, por consiguiente, de varios pistilos): *Aquilegia, Akebia* (fig. 1 B, F, G, K).

El ginoéceo pluricarpelar tiene tendencia a la soldadura de los carpelos y origina el *ginoéceo gamocarpelar* (pistilo compuesto); la soldadura puede afectar progresivamente desde la base de los carpelos (varias especies de *Saxifraga*), hasta toda la lámina carpelar, quedando únicamente los estilos separados (Lino), o hasta la extremidad de los estilos (*Salvia*), o la de los estigmas (*Citrus, Eucalyptus*). Es frecuente, sin embargo, que los estigmas queden separados (*Oenothera*, Compuestas) y su número corresponda al de los carpelos que originaron el ovario. En general es difícil conocer el número de carpelos que forman el ovario unilocular, especialmente cuando es uniseminado como en las Compuestas y Gramíneas; por estudios anatómicos se ha podido establecer que, en ambos casos, son ovarios bicarpelares, lo que es corroborado por la presencia de dos estigmas en cada flor.

Resumiendo tenemos:

Ginoéceo, consta de:

- Un solo carpelo — *Unicarpelar*
- Varios carpelos Pluricarp.
  - Carpelos separados *Dialicarpelar*
  - Carpelos unidos Gamocarpelar.
    - Var. cavidades *Pluriloculiar*
    - Una cavidad *Unilocular*

Estilo. — Es la parte del carpelo que une el ovario con el estigma; su papel es exponer el estigma en condiciones que pueda recibir el polen. Consta de una sola pieza en el ovario unicarpelar y de una o más en el pluricarpelar. Su longitud es variable desde menos de medio milímetro (estigma subsésil), hasta más de 30 cm en ciertas variedades de maíz (barba de choclo). En las Umbelíferas presenta un engrosamiento basal, sobre el ovario, que se llama *estilopodio*. Puede ser nulo en *Papaver*.

Estigma. — Es el órgano papiloso, o piloso que corona el ovario o en que termina el estilo; su función es retener los granos de polen y permitir su germinación y la fecundación del *óvulo* [1].

Su forma es diferente según los grupos; en las Gramíneas es plumoso; en numerosas especies es en cabezuela (*Narcissus, Primula, Verónica*), en otras es bífido (Labiadas, Compuestas), en algunas es petaloide (*Iris, Canna*), etc.

El óvulo. — Es una vesícula ovoidal, multicelular, muy pequeña, que nace en la hoja carpelar, y en cuyo interior se forma la gameta femenina. Consta de un pie, de la nucela que contiene el saco embrionario y de uno o dos tegumentos protectores.

El pie o funículo une el óvulo a la placenta, y desempeña el papel de cordón umbilical; el tegumento, simple o doble, cubre la *nucela*; la capa externa se llama *primina* y la interna, cuando la hay, *secundina*; en una extremidad existe una pequeña abertura, la *micrópila*, por donde penetrará el grano de polen en las *Gimnospermas* o el tubo polínico en las *Angiospermas*. La nucela es un cuerpo carnoso, ovoidal, unido al funículo por medio de la calaza, que contiene el saco embrionario en su interior. (Ver otros detalles en el Capítulo sobre Reproducción, tomo II).

De acuerdo con la forma se distinguen tres tipos de óvulos: *Ortótropo* o recto en el cual el funículo, la calaza y la micrópila están en la misma dirección. *Campilótropo* o encorvado, la calaza está cerca del funículo y éste junto a la micrópila. *Anátropo*, el funículo está soldado al tegumento formando un engrosamiento alargado llamado *rafe*, la micrópila está junto al funículo pero la calaza está del lado opuesto.

El óvulo en el ovario puede ser *erguido*, cuando está fijo abajo y se dirige hacia arriba, *colgante* cuando está adherido a un costado y se dirige hacia abajo, y *péndulo* cuando cuelga de la parte superior.

Placentación. — Es la disposición de los óvulos en la cavidad ovariana; el número de placentas es en general igual al número de carpelos que forman el ovario; en ciertos casos, sin embargo, puede atrofiarse alguna de las placentas y un ovario pluricarpelar llega a contener un solo óvulo (Gramíneas, Compuestas).

La terminología concerniente a este tópico es un tanto confusa porque los autores han designado una misma forma con distintos nombres; a fin de uniformarla y para el objeto práctico que perseguimos, aceptamos la terminología adoptada por V. Puri (1952) en su trabajo sobre la placentación en las Angiospermas.

1. **Placentación marginal.** — Es propia del ginoéceo unicarpelar (Leguminosas), o pluricarpelar, dialicarpelar (Magnoliáceas, Ranunculáceas); cada carpelo tiene una sola placenta que corresponde a la zona de soldadura de la hoja carpelar (fig. 3, A).

2. **Placentación parietal.** — Ocurre en el ginoéceo formado por dos o más carpelos soldados por sus bordes formando una sola cavidad ovariana, de manera que cada placenta corresponde a dos bordes de dos hojas contiguas; los óvulos están fijos sobre las paredes (fig. 3, C): Orquídeas, Violáceas, Pasifloráceas, Cucurbitáceas, etc.

En ciertos géneros se forman falsos tabiques sobre la pared ovariana aumentando la superficie placentaria; es la *placentación laminar* (*Papaver*). En las Crucíferas el ovario consta de dos carpelos unidos por los bordes; entre las dos suturas se desarrolla un tabique membranoso, llamado *replum*, que separa los dos lóculos; los óvulos campilótropos están fijos en ambos costados, en dos series para cada carpelo.

[1] Este tema está tratado en el tomo II de la obra.

Una variante de esta placentación, difícil de interpretar por el simple examen del ovario, es la de las Gramíneas; en ellas el ovario es bicarpelar, unilocular y uniseminado; la posición del óvulo es lateral, como se deduce por la posición del hilo, y la placentación es, por consiguiente, parietal (fig. 3, D).

3. **Placentación axilar.** — Ocurre en el ginoéceo formado por dos o más carpelos soldados en que cada uno lleva la placenta en el ángulo central, de manera que las suturas placentarias forman una columna adentro del ovario; los óvulos de cada lóculo quedan así aislados de los vecinos por medio de los tabiques carpelares (fig. 3, F): *Agave, Citrus, Solanum*.

4. **Placentación central.** — El ginoéceo unilocular está formado por dos o más carpelos unidos y los óvulos están fijos sobre una columna central, sin trabazón con la pared ovárica; esta columna es una prolongación basal de la placenta (Primuláceas), o es el conjunto de placentas unidas que persisten después de la disolución de los tabiques (Cariofiláceas). Se llama también placentación central libre (fig. 3, E).

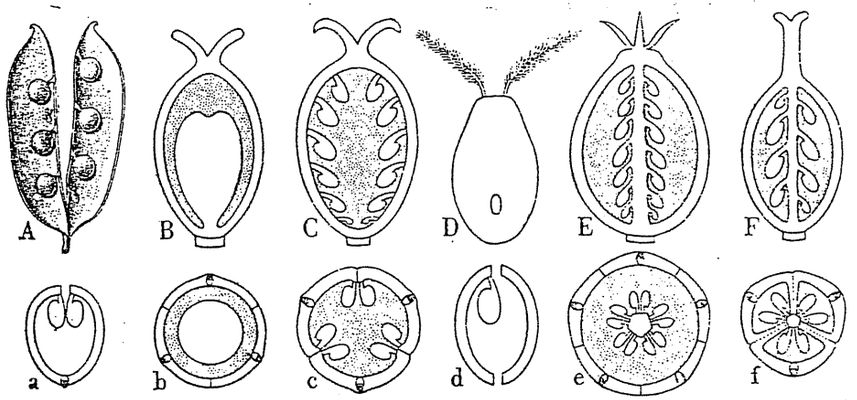


Fig. 3. — Diversos tipos de placentación: A, a, Placentación marginal en alverja; B, b, Placentación basal en *Rumex*; C, c, Placentación parietal en una Violácea; D, d, Placentación parietal en un ovario de Gramínea (D, visto por afuera, el pequeño óvalo es el hilo que se percibe por transparencia); E, e, Placentación central en una Cariofiláceа; F, Placentación axilar en una Liliácea. Mayúsculas corte longitudinal, minúsculas corte transversal.

5. **Placentación basal.** — El ginoéceo pluricarpelar es unilocular y contiene un óvulo que nace en el centro basal de la cavidad (fig. 3, B): Poligonáceas, Quenopodiáceas, Compuestas.

B. La inflorescencia

Inflorescencia es la disposición de las flores sobre las ramas o la extremidad del tallo; su límite está determinado por una hoja normal. Puede constar de una sola flor, como la magnolia y el tulipán, o constar de dos o más flores como en el gladiolo y el paraíso; en el primer caso se llaman inflorescencias *uniflora*s, y en el segundo se las llama *pluriflora*s. Las inflorescencias uniflora pueden ser terminales como en la magnolia, o axilares como en la camelia, y constan generalmente del pedicelo y algunas brácteas.

Los *órganos* constitutivos de las inflorescencias pluriflora son: las flores provistas o no del pedicelo, el eje o receptáculo común, el pedúnculo, y las brácteas.

Pedicelo, es la parte del tallo que sostiene la flor; a veces es muy corto, y otras es nulo, en cuyo caso la flor es sentada.

Eje o *raquis*, es la parte alargada del tallo que lleva las ramas floríferas; si es corto y está ensanchado en forma de plato se llama *receptáculo común* o *clinanto* (Compuestas).

Pedúnculo, es la parte del tallo que soporta el raquis o el receptáculo común. El eje que sale de la base arrosetada de la planta, o de un órgano subterráneo, se llama escapo: *Agave, Scilla, Taraxacum*.

Brácteas, son las hojas modificadas, generalmente menores que las hojas normales; coloreadas o verdosas, que nacen sobre el raquis o acompañan a las flores; algunas veces faltan (Crucíferas), otras reciben nombres especiales: *glumas* y *glumelas* en las Gramíneas y Ciperáceas, *espata* en las Aráceas y Palmeras; en algunos casos forman órganos protectores de las flores (*involucros*): *cúpula* de *Quercus*, *erizo* del castaño, etc.

Profilo o *bracteola*, es la primera bráctea de una rama axilar, está dispuesta del lado opuesto a la hoja normal; en las Monocotiledóneas es bicarenada y por el dorso, cóncavo, se adosa al eje que lleva la rama; este órgano se puede estudiar muy bien en la espiga del gladiolo en la que se observa la bráctea en la parte externa, fija sobre el raquis, y el profilo,

en la parte interna; entre ambas está la flor. En las espiguillas de las Gramíneas el profilo se llama *pálea* o *glumela superior*. Se admite que también lo hay en las Dicotiledóneas, pero está formado por dos piezas separadas y transversales a la rama o a la hoja normal en cuya axila nacen.

Inflorescencias plurifloras

Las inflorescencias plurifloras pueden ser *simples*, si sólo constan de un eje o receptáculo común que lleva las ramitas uniflores, o *compuestas* cuando el eje principal lleva ramas plurifloras laterales.

De acuerdo con la forma y desarrollo del eje se distinguen dos tipos diferentes de inflorescencias: las *racimosas*, cuyo crecimiento es indefinido, y las *cimosas*, de crecimiento definido.

Racimo

1. **Racimo.** — El eje es alargado y lleva a los costados las flores pediceladas: ombú, conejito (fig. 4 A).

2. **Corimbo.** — El eje es corto y los pedicelos largos salen de diferente altura; las flores se abren todas al mismo nivel: peral, guindo (fig. 4 B).

3. **Racimo compuesto.** — Cada rama lateral del raquis se ramifica llevando varias flores; es un racimo de racimos, se lo llama también *panícula*: el racimo de uva (fig. 4 C).

Espiga

4. **Espiga.** — El eje es alargado y lleva las flores sentadas a los costados; llantén, ananás,

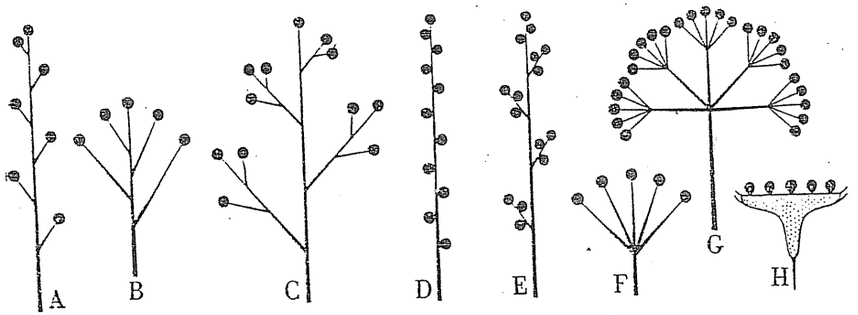


Fig. 4. — Inflorescencias racimosas: A, Racimo; B, Corimbo; C, Racimo compuesto; D, Espiga; E, Espiga compuesta; F, Umbela; G, Umbela compuesta; H, Capítulo.

En ambos casos pueden estar formadas por inflorescencias elementales de igual naturaleza que la inflorescencia total (racimo de racimos o espiga de espigas), se las denomina *inflorescencias homogéneas*; o pueden estar formadas de elementos de distinta naturaleza; sea del mismo tipo (racimo de espigas), son las *inflorescencias heterogéneas*, o de distinto tipo, en cuyo caso se llaman *inflorescencias mixtas* (cima de capítulos).

En los casos en que la inflorescencia pluriflora simula una sola flor, tal como el capítulo de las Compuestas, el espádice de las Aráceas, o el ciatio de las *Euphorbia*, se le llama *pseudanto*.

Inflorescencias racimosas (fig. 4)

El eje crece indefinidamente mientras a los costados se producen las yemas florales que se abren a medida que aquél se desarrolla; los botones apicales, o los del centro de la inflorescencia, son los últimos en abrirse; la marcha de la floración es centrípeta. En este tipo se distinguen cuatro clases diferentes que ofrecen una notable diversidad de formas: el *racimo*, la *espiga*, la *umbela* y el *capítulo*.

gladiolo. En *Metrosideros* y *Ananas* la yema terminal es vegetativa. Las espigas pueden ser cilíndricas (*Plantago major*), oblonga (*Ananas*), dística (*Gladiolus*) (fig. 4 D).

5. **Espiguilla.** — Es una pequeña espiga formada por una o más flores sentadas sobre un raquis articulado, a menudo brevísimo, protegida por dos brácteas estériles llamadas *glumas*; cada flor está encerrada en una casilla (*antecio*) formada por una bráctea externa, la *lemma*, que nace sobre la raquilla, y un profilo biaquillado, la *pálea*, que nace sobre la ramita que lleva la flor y le sirve de tapa. Es la inflorescencia elemental de las Gramíneas y Ciperáceas pero en este último caso con una sola gluma.

6. **Espiga compuesta.** — Es una espiga de espiguillas. Puede ser dística cuando las espiguillas están dispuestas en dos hileras opuestas: trigo, raygras (fig. 4 E), cilíndrica si las espiguillas están en muchas hileras alrededor del raquis como en el maíz (en este caso se la llama *mazorca* y se caracteriza por tener el raquis corchoso que en la Argentina llamamos marlo); unilateral cuando las espiguillas están sentadas mirando hacia un solo lado del raquis: *Spartina*.

7. **Amento.** — El raquis es alargado y generalmente fláccido y caedizo: las flores son diclinas y protegidas por brácteas herbáceas; inflorescencias masculinas del castaño, roble, nogal, etc.

8. **Espádice.** — Es una espiga con el raquis más o menos carnoso (las flores son ordinariamente diclinas y apretadas entre sí), envuelta por una gran bráctea herbácea y coloreada, llamada *espata*: Inflorescencia de las Aráceas (cala).

En las Palmeras la espiga es ramificada y la espata es leñosa; tal inflorescencia se la denomina *régimen*.

9. **Estróbilo.** — El eje alargado soporta las flores muy pequeñas (a veces óvulos desnudos) protegidas por brácteas leñosas: aliso, pino. En las Coníferas se lo llama comúnmente *cono*. Es frecuente aplicarle este mismo nombre (cono) a la inflorescencia femenina del *lúpulo* cuyas brácteas son herbáceas.

Umbela

10. **Umbela.** — El pedúnculo se ensancha en la extremidad en forma de clavo o disco; de él irradian como las varillas de un paraguas, los pedicelos florales, que alcanzan igual longitud: Hiedra (fig. 4 F).

11. **Umbela compuesta.** — Es una umbela formada de umbélulas menores: hinojo, apio, etc. (fig. 4 G).

Capítulo

12. **Capítulo o cabezuela.** — El pedúnculo se ensancha en la extremidad formando un disco algo espeso, llamado *receptáculo común* o *clinanto*, generalmente rodeado por una o más series de brácteas; sobre este órgano están sentadas las flores acompañadas o no por su correspondiente bráctea: Compuestas, *Scabiosa* (fig. 4 H). Ciertas especies poseen el capítulo globoso (*Acacia*) y otras lo tienen alargado llegando a confundirse con la espiga (*Dipsacus*).

Inflorescencias racimosas heterogéneas

Como queda dicho, son inflorescencias compuestas cuyas inflorescencias elementales son de diferente clase que la total. Hay diversas combinaciones; las que más nos interesan son las siguientes:

13. **Racimo de espiguillas.** — Es un racimo que lleva las espiguillas brevemente pediceladas ordinariamente dirigidas hacia un mismo lado: *Paspalum*, *Chloris*. Es frecuente que a esta forma de racimo, con espiguillas casi sentadas, se la denomine espiga.

14. **Panoja de espiguillas.** — Es un racimo compuesto que en la extremidad de las ramas lleva espiguillas en lugar de flores; por esta razón la llamamos *panoja* para no confundirla con la panícula. Puede ser laxa, cuando las ramas y pedicelos son largos (*Avena*, *Agrostis alba*), o contraída si las ramas y pedicelos son cortos y las espiguillas están apiñadas (alpiste).

15. **Antela de espiguillas.** — Es un racimo con eje principal corto de donde salen ramas largas, ordinariamente unas mayores que otras, en cuya extremidad llevan fascículos de espiguillas: *Cyperus* sp., *Scirpus* sp., etc.

Inflorescencias cimosas (fig. 5)

El eje principal de la inflorescencia termina en una flor por lo que cesa de crecer, pero algo más abajo del mismo se desarrollan yemas que también terminarán en sendas flores cesando de crecer; cada eje que termina en su flor lo llamaremos por comodidad ramita floral. Según la disposición y el número de las yemas florales que se desarrollen originarán formas muy distintas de inflorescencias, siendo a menudo muy difícil interpretarlas acertadamente. Por su aspecto general recuerdan inflorescencias racimosas, pero el desarrollo de la floración es diferente, pues comienza por la flor central y termina en las laterales, siguiendo, por consiguiente, una marcha centrífuga.

Es común, además, que la bráctea aparezca del lado contrario a la rama florífera; esto se debe a que cada eje que va naciendo remata en flor y cesa de crecer, comenzando el crecimiento de otra rama en la axila formada por la hoja y la ramita floral. Este tipo de desarrollo puede comprenderse estudiando la inflorescencia del lino.

El número de ramas floríferas que se desarrolla debajo de la primera flor, o donde se ha interrumpido el crecimiento vegetativo es variable entre una o más; en el caso de ser única la inflorescencia se llama *monocasio* (*Iris*), si son dos *dicasio* (Cariofiláceas, diversas Gencianáceas), si son tres o más se denomina *pleiocasio* (geranio). Comprende muchas formas cuyas principales son las siguientes:

16. **Cima helicoidal.** — Es un monocasio cuyas ramitas salen alternadamente, a derecha e izquierda, en uno o dos planos, comenzando desde abajo y terminando arriba (*Hemerocallis*). De esta naturaleza es el *ripidio* (fig. 5 A) cuyas ramitas uniflores están todas en un mismo plano: algunas especies de *Iris*. En *Iris germanica* la primera flor que se abre es la apical.

17. **Cima circinada.** — Es un monocasio con las ramitas floríferas dispuestas hacia un mismo lado; las flores comienzan a abrirse abajo y continúan hasta la extremidad; la inflorescencia adquiere forma de espiral o de cola de escorpión por lo que también se la llama *Cima escorpioidea*: *Myosotis*, *Borago* (fig. 5 B). Si las ramitas están en un mismo plano forman el *drepanio*: *Juncus buffonius*.

18. **Cima dicotómica.** — Es un dicasio; el eje principal termina en flor y algo más abajo se desarrollan dos ramas, una frente a otra, terminando cada una en una flor; debajo de estas flores se desarrollan otras dos ramitas floríferas que se comportarán como las anteriores; el desarrollo se produce en varios planos dando a la inflorescencia total un aspecto

de panoja: *Gypsophila* y numerosas Cariofiláceas y Gencianáceas (fig. 5 C).

19. **Cima umbeliforme.** — Es un pleiocasio con aspecto de umbela; está formado por varias o numerosas flores pediceladas, dispuestas en dos o más planos; la primera flor que se abre es la central, le siguen las contiguas, terminando por las flores periféricas: *Geranium* (fig. 5 D).

20. **Cima.** — En el sentido linneano es un *pleiocasio* cuyas ramas nacen en un mismo punto y terminan en dicasios, simples o compuestos, alcanzando más o menos la misma altura, como en una umbela compuesta: Saúco (fig. 5 E).

21. **Cima corimbiforme.** — Es una cima con aspecto de corimbo: lino.

22. **Glomérulo.** — Cima de flores brevemente pediceladas y aglomeradas sobre cortes ejes: *Urtica, Boehmeria*. Cuando el eje es suculento, oblongo o globoso y lleva frutos carnosos en la superficie, forma un *sincarpo* como la mora o la maclura.

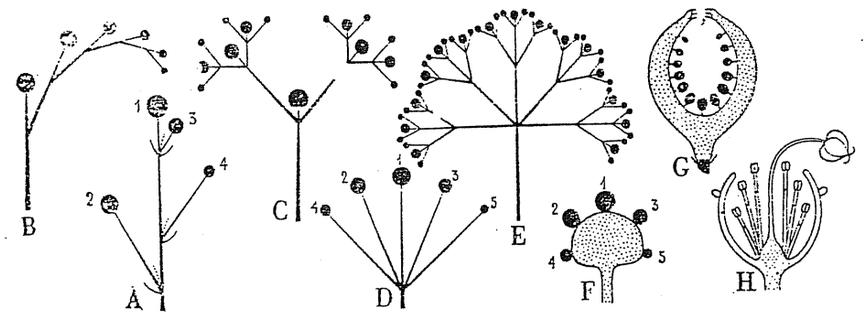


Fig. 5. — Inflorescencias cimosas: A, Ripidio de *Iris*; B, Cima circinada de heliotropo; C, Cima dicotómica de *Gypsophila*; D, Cima umbeliforme de geranio; E, Cima de *Viburnum*; F, Cima capituliforme de *Armeria*; G, Sicono de higo; H, Ciatio de *Euphorbia*.

23. **Cima capituliforme.** — Las flores están sentadas sobre un receptáculo común algo ensanchado, asemejándose por su aspecto a un capítulo de Compuestas: *Armeria* (fig. 5 F).

24. **Sicono.** — Está formado por un receptáculo común suculento, globoso o piriforme, que lleva diminutas flores diclinas en su interior; en la parte superior hay una abertura rodeada de pequeñas brácteas y en la base está el pedúnculo desnudo o cubierto por dos o tres brácteas: higo (fig. 5 G). El pseudanto de la *Dorstenia*, aunque es muy abierto y tiene forma de una minúscula frutera, por el receptáculo común algo carnoso y las flores diclinas es un proyecto de sicono.

25. **Ciatio.** — Inflorescencia cimosa formada por un involucro en forma de copa que encierra las flores diclinas en su interior; en el centro está la única flor femenina apétala, tricarpelar, que sobresale y se inclina a un costado; alrededor, sobre el receptáculo común hay 5 manojos de flores masculinas cada una reducida a un solo estambre, el involucro 5-mero, lleva glándulas en la parte externa. Es característico del género *Euphorbia*. Por su conformación general esta inflorescencia puede confundirse con una sola flor hermafrodita, por cuya causa se lo llama *pseudanto*. Figura 5 H.

Inflorescencias mixtas

Se denominan mixtas las inflorescencias formadas por elementos racimosos combinados con elementos cimosos. Existen diversas combinaciones entre las que pueden citarse:

Cima de capítulos: *Vernonia* sp.

Racimo de cimas: *tirso*. Según De Candolle el verdadero tirso es un racimo o espiga que lleva fascículos cimosos en las axilas como en la familia de las *Labiadas*.

C. El fruto[1]

Fruto es la hoja carpelar desarrollada después de la fecundación de los óvulos y formación de las semillas. — En ciertas plantas domésticas puede haber desarrollo de los carpelos sin previa fecundación de los óvulos, por cuya causa se producen frutos sin semillas que se denominan *partenocárpicos* (bananas, naranjas de ombligo, ananás). Además de la hoja carpelar desarrollada suelen formar parte del fruto ciertos órganos anexos como el receptáculo floral (frutilla, manzana), el receptáculo común (mora, higo), o parte del cáliz (*antocarpo* de las Nictagináceas). Ciertos autores norteamericanos (Hitchcock, Chase) incluyen, como fruto, además, las glumelas que cubren el cariopse.

Muchos autores definen el fruto como el *ovario transformado* después de la fecundación de las semillas; en este caso se excluyen las *Gimnospermas* y se considera el fruto como un órgano propio de las *Angiospermas*, únicas plantas que tienen ovario.

1 En castellano se denomina fruto al órgano de origen floral que lleva las semillas, y fruta a los frutos suculentos empleados en la alimentación humana.

Si consideramos que el fruto es la hoja que origina los óvulos y los soporta después de fecundados hasta que se han transformado en semillas, comprende, entonces, todas las *Espermatófitas*. Conforme con el desarrollo que adquiere la hoja carpelar se distinguen tres tipos de plantas:

1. **Seminíferas.** — Son las formas más rudimentarias cuyas hojas carpelares quedan reducidas y sólo actúan como soportes pediceliformes de las semillas que carecen totalmente de protección: Ginkgoáceas, Taxáceas.

2. **Estrobiliferas.** — Las hojas carpelares son reducidas y los óvulos están protegidos por brácteas tectrices generalmente esclerificadas: Pináceas, Cupresáceas, etc.

3. **Ovaríferas.** — La hoja carpelar origina un ovario que encierra los óvulos cuya fecundación se efectúa por medio del estigma: *Angiospermas*.

Estructura

En las Angiospermas consta del cuerpo ovárico transformado que contiene las semillas, acompañado frecuentemente por órganos anexos. La hoja carpelar, que origina el ovario, se ha transformado en el *pericarpo*, y los óvulos en *semillas*.

El pericarpo, consta del *epicarpo*, que deriva de la epidermis inferior de la hoja carpelar, del *mesocarpo*, que es la transformación del mesofilo, y del *endocarpo* que es originado por la epidermis superior. El desarrollo de las tres capas es diferente según los tipos de frutos. Además del pericarpo, con mucha frecuencia, interviene también el receptáculo en la conformación general de los frutos.

Epicarpo. — Es la capa externa y generalmente membranosa de los frutos; a veces es lisa (tomate, cereza), o cerosa (ciruelas, uvas), otras es glanduiosa (*Citrus*), o pubescente (durazno, avena); en ciertos casos tiene espéndices en forma de gloquidios (tréboles de carretilla), o espinas (chamico). En los ovarios ínferos está cubierto por el receptáculo y soldado con él.

Mesocarpo. — Puede ser delgado y seco (maíz, alforfón) o adquirir un gran desarrollo por multiplicación de las células parenquimáticas originando frutos carnosos; en éstos la clorofila, los ácidos (málico, oxálico, cítrico), el tanino, etc., abundantes al comienzo del desarrollo, van siendo paulatinamente reemplazados por azúcares (glucosa y levulosa), pigmentos antociánicos, vitaminas, esencias, y en ciertos casos almidón (bananas), dando origen a frutos de colores vistosos y de sabores generalmente gratos al paladar.

Endocarpo. — Constituye la parte interna que rodea a las semillas; consta de una o más capas de células unas veces carnosas (uva), otras apergaminadas (porotos), o esclerificadas formando un cuerpo duro protector de las semillas (carozo del durazno y del coco). En los *Citrus* se desarrollan pelos jugosos que llenan el lóculo y forman la parte suculenta de los frutos. En algunas especies las células producen una pulpa suculenta que rodea las semillas (algarrobos).

Receptáculo. — En numerosos frutos es acrescente y contribuye a modificar su estructura. En ciertos casos es globoso y suculento y sostiene los aquenios (frutilla), o las bayas concrescentes (chirimoya). En las flores de ovario ínfero se desarrolla en forma de una cúpula que se adhiere a los carpelos ocultándolos en su interior; se llaman frutos *receptaculares* y son característicos de las familias de plantas inferováricas: Amarilidáceas, Orquídeas, Cactáceas, Mirtáceas, Umbelíferas, Compuestas, etc. La soldadura del receptáculo y de los carpelos es tan íntima que algunos autores le han llamado pericarpo, sin que efectivamente lo sea, pues el verdadero pericarpo queda cubierto por aquél; en la manzana el receptáculo forma la capa espesa y carnosa comestible. Cuando el receptáculo está adherido al pericarpo y forma una sola cobertura como en la castaña, el mate, el girasol, etc., a tal complejo de tejidos, le llamaremos *cáscara*; al receptáculo en forma de cúpula o cartucho que cubre los carpelos como en la rosa, manzana, zapallo, etc., se le denomina *clamidocarpo*.

Formas. — Los frutos pueden acusar formas muy diversas según las especies; los hay globosos, piriformes, cilíndricos, espiralados, moniliformes, lenticulares, alados, etc. En general cada especie se caracteriza por la forma de sus frutos. La superficie puede ser lisa, verrugosa, espinosa, costata, gloquidiada, etc.

Tamaño. — Es muy variable; los hay menores de 1 mm (diversas Gramíneas y Compuestas), hasta muy grandes (zapallos y sandías); algunas Leguminosas tienen legumbres de 1 metro de largo (*Vigna sesquipedalis*).

Induvias

Se entiende por induvias las partes de la flor que persisten en el fruto sin ser concrescentes con él (St. Hilaire, 1841: 683). Hay casos excepcionales, sin embargo, en que el involucro se suelda con el receptáculo (*Juglans*).

El cáliz. — En muchos frutos es persistente: frutilla, manzana, granada, etc. En ciertas especies se torna carnoso (*Muehlenbeckia*) o es acrescente y cubre el fruto que se desarrolla en su interior (*Rumex, Physalis*). En las Nictagináceas la base del cáliz se transforma en un cuerpo duro y globoso, denominado *antocarpo*, que cubre el fruto (un utrículo) que queda encerrado.

Glumas y glumelas. — Las glumas o, más frecuentemente, las glumelas, persisten y encierran el cariopse en numerosas Gramíneas (avena, alpiste, Sudán grass, etc.); en ciertos géneros están provistas de gloquidios (*Tragus, Pseudechinolaena*), o aristas (*Stipa*) que favorecen la diseminación.

Involucro. — Ciertas flores poseen un verticilo protector de origen foliar que las envuelve y persiste en el fruto, es el involucro. En di-

versos géneros tales piezas protectoras (brácteas) son foliáceas y el involucro ofrece forma de cartucho (avellanas); en las Fagáceas las brácteas son duras y originan una cobertura en forma de cúpula (roble), o en forma de erizo espinoso como en las castañas y en los abrojos; en la nuez es carnoso y está soldado con el receptáculo y parte del pericarpo.

Involucelo. — Es un pequeño involucro que rodea cada fruto: Dipsacáceas.

Dehiscencia (fig. 6)

Numerosos frutos. especialmente los secos pluriseminados, al llegar a la madurez se abren para dejar salir las semillas; a este fenómeno se le llama *dehiscencia*.

La dehiscencia se produce por la abertura de poros en la parte superior del fruto (*dehiscencia poricida*), por el hendimiento longitudinal de tejidos diferenciados (d. *longitudinal*), o por una línea transversal al fruto como en el pixidio (d. *transversal*).

La dehiscencia longitudinal puede producirse por la sutura carpelar como en el folículo (d. *sutural simple*, fig 6 a); por la sutura carpelar y la nervadura del carpelo, como en la legumbre (d. *sutural doble*, fig. 6 b); por hendiduras placentarias como en la silícua (d. *placentífraga*, fig. 6 c); por la nervadura dorsal del carpelo que corresponde al lóculo como en *Viola* (fig. 6 d), *Allium* (fig. 6 e), *Hibiscus*, algodón (d. *loculicida*); por separación de las paredes carpelares que forman los tabiques de los lóculos como en *Colchicum, Martynia*, etc. (d. *septicida*, fig. 6 f); por ruptura de los tabiques con abertura de las valvas carpelares como en *Cedrela, Datura*. diversas Bignoniáceas, etc. (d. *septífraga*, fig. 6 g); o por dientes apicales como en numerosas cariofiláceas (d. *dental*).

Dehiscencia elástica: Existen frutos en los que, por efecto de la temperatura combinada con la sequedad atmosférica y la estructura particular de los tejidos, se produce una dehiscencia brusca con lanzamiento de las semillas a cierta distancia (*Impatiens, Cardamine, Cyclanthera*).

Falsa dehiscencia: En algunos frutos uniloculares se producen falsos tabiques transversales entre las semillas, o estrangulamientos, y al secar se fragmentan en trozos uniseminados, son los lomentos (*Mimosa, Aeschynomene*).

En los carpidios la separación se produce por desarticulación de los carpelos (*Euphorbia*) o de los lóculos uniseminados (*Borago*).

Clasificación de los frutos

Debido a la gran diversidad de formas, originadas por ginoéceos que tienen diferente conformación y por el distinto crecimiento de las partes que constituyen los frutos, no se ha podido efectuar una clasificación morfológica que concuerde con la clasificación natural de las plantas. Se ha adoptado por ello una *clasificación artificial o ecológica*, basada en la consistencia del pericarpo, en la dehiscencia, y en algunos otros caracteres fáciles de observar.

En una misma familia pueden ocurrir diversas formas de frutos (aquenios, bayas, drupas, folículos, pomos, nuculenas, etc., en las Rosáceas) y aun en una misma especie (variedades de amapola y de lino con cápsulas dehiscentes e indehiscentes).

Siendo pues, una clasificación artificial, podemos llamar aquenio (del griego *a* privativo y *chainein* me abro) a cualquier fruto seco, indehiscente, con semilla separada del endocarpo, como un grano de alforfón, un maní

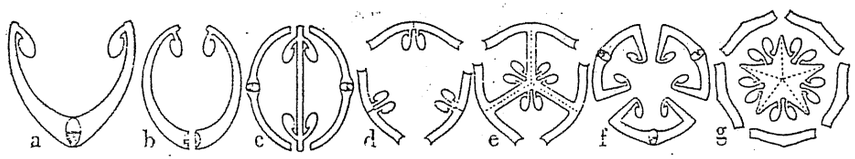


Fig. 6. — Diversos tipos de dehiscencia: a, sutural simple (folículo); b, sutural doble (legumbre); c, placentífraga (silícua); d, loculícida en un ovario unilocular (*Viola*); e, loculícida en un ovario 3-locular (*Allium*); f, septicida (*Colchicum*); g, septífraga (*Cedrela*).

(legumbre indehiscente o geocarpo) o una cipsela de Compuestas, y baya a un fruto suculento que deriva de un ovario súpero (uva), o de uno ínfero (guayaba).

Los frutos pueden provenir de una sola flor, son los *monotalámicos*, o ser originados por la soldadura de varias flores, son los *politalámicos*. Preferimos seguir este criterio, que se debe a Robert Brown (1874), por ser más claro que la división aceptada comúnmente de frutos simples originados por una flor con un solo pistilo (durazno), y frutos compuestos que pueden provenir de una flor con varios pistilos (magnolia, frambuesa), o de varias flores soldadas (mora, ananás).

I. FRUTOS MONOTALÁMICOS: Derivan de una sola flor

1er. Grupo: *Frutos secos indehiscentes*

a. *Derivados de un ovario súpero*

1. Aquenio. — Fruto seco, indehiscente, generalmente uniseminado, con el pericarpo papiráceo o coriáceo, separado de la semilla: *Cyperus, Polygonum*.

Varios tipos ecológicamente semejantes, con algunas diferencias morfológicas, se incluyen bajo esta misma denominación general, son ellos:

2. Utrículo. — Fruto seco, uniseminado, derivado de un ovario súpero con pericarpo tenue (a veces dehiscente): *Chenopódium, Amaranthus, Melilotus, Trifolium*.

3. Carpidio. — Cada uno de los carpelos maduros, uniseminados, en que se desarticula un fruto pluricarpelar derivado de un ovario súpero como en las Borragináceas, Labiadas, *Verbena, Malva, Ranunculus*, etc. Cuando los mericarpos en que se desarticula el fruto son esferoidales se les suele llamar cocos (Euforbiáceas, Tropaeoláceas).

4. Legumbre indehiscente. — Forma de legumbre que no se abre para dejar salir las semillas: *Enterolobium* (= timbó). Un tipo ecológico particular que madura bajo tierra es el *geocarpo* (maní).

5. Lomento. — Es una legumbre indehiscente con tabiques transversales que a la madurez se desarticula en artejos uniseminados: *Mimosa, Desmodium, Hedysarum*, etc.

6. Sámara. — Como el aquenio pero con el pericarpo dilatado en forma de ala: Tipa, olmo, fresno. Cuando las sámaras son apareadas se llaman *disámaras* (*Acer*) y cuando están unidas de a tres, *trisámaras*: *Heteropteris*.

7. Carcérulo. — Es una cápsula pluricarpelar, pluriseminada e indehiscente: Tilo.

8. Cariopse. — Fruto uniseminado, seco, con el pericarpo soldado a la semilla: Cereales y la mayor parte de las Gramíneas.

b. *Derivados de un ovario ínfero*

9. Nuez. — Fruto seco, uniseminado, con cáscara dura y semilla generalmente grande: Avellana, bellota, castaña.

10. Cipsela. — Fruto seco, uniseminado, con cáscara papirácea o esclerificada, derivado de un ovario ínfero: Dipsacáceas, Caliceráceas, Compuestas.

11. Esquizocarpo. — Fruto seco, bicarpelar, biseminado, originado por un ovario ínfero, que se separa en dos partes a la madurez conservando ambas la cáscara: Umbelíferas, *Galium*. Suele llamarse también *Mericarpo* y *Cremocarpo*.

c. *Aquenios protegidos*

12. Diclesium. — Es un utrículo encerrado en la base acrescente y esclerificada del cáliz o *antocarpo*: Nictagináceas.

13. Cinorrodon. — Es un fruto formado por varios aquenios cubiertos por el receptáculo: *Rosa*, Calicantáceas.

2º Grupo: *Frutos secos dehiscentes*

a. *Formados por un carpelo o por varios carpelos separados*

14. Utrículo dehiscente. — (Cf. nº 2). Es un utrículo con dehiscencia circuncisa: *Amaranthus*.

15. Legumbre. — Fruto unicarpelar de dehiscencia sutural doble; el carpelo se separa en dos valvas y es propio de la mayor parte de las Leguminosas. Puede ser recta (arvejas), falcada (*Erythrina falcata*), espiralada (*Medicago*).

16. Folículo. — Fruto unicarpelar o dialicarpelar, de dehiscencia sutural simple; existen folículos uniseminados (*Magnolia*) y pluriseminados (*Brachychiton*).

b. *Formados por dos o más carpelos unidos, pluriseminados*

17. Silicua. — Ovario bicarpelar de placentación parietal con un replum que lo divide en dos lóculos: *Brassica*. La silicua corta, tan ancha como larga se llama *silícula* (*Alyssum*).

18. Cápsula. — Fruto formado por dos o más carpelos pluriseminados, sin replum. Las cápsulas pueden ser loculícidas, septicidas, septífragas, porícidas, etc. (Ver nº 7).

19. Pixidio. — Cápsula pluriseminada de dehiscencia transversal: Llantén, verdolaga.

20. Diplotegia. — Cápsula derivada de un ovario ínfero; la dehiscencia se produce ordinariamente por la parte superior no cubierta por el receptáculo: *Eucalyptus, Campanula*.

3er. Grupo: *Frutos carnosos con endocarpo suculento o membranoso; a veces el pericarpo es seco pero las semillas tienen el tegumento jugoso.*

21. Baya. — Fruto suculento con mesocarpo y endocarpo carnosos o jugosos; unas veces deriva de un ovario súpero (uva, tomate, palta), y otras de un ovario ínfero (grosella, tuna, guayaba).

22. Hesperidio. — El epicarpo es glanduloso, el mesocarpo es corchoso y el endocarpo lleva pelos pluricelulares jugosos: *Citrus* (naranja, limón, mandarina).

23. Melónide. — Ginoéceo pluricarpelar con el endocarpo papiráceo y el mesocarpo delgado, soldado con el receptáculo carnoso y acrescente que lo cubre: Manzana, pera, membrillo.

24. Pepónide. — Fruto generalmente grande derivado de un ovario ínfero; el clamidocarpo puede ser esclerificado o herbáceo, la cavidad es unilocular y la placentación parietal: Zapallo, sandía. El mate (*Lagenaria*) se clasifica en este tipo aunque generalmente carece de parénquima carnoso.

A este mismo grupo de frutos carnosos pertenecen las siguientes formas aberrantes:

25. Baya dehiscente. — Es una forma de pepónide que se abre a la madurez: *Momordica, Cyclanthera*.

26. Conocarpo. — Fruto formado por muchos aquenios o bayas dispuestos sobre un receptáculo carnoso más o menos globoso: frutilla, chirimoya.

27. Balausta. — El clamidocarpo es seco pero las semillas tienen el tegumento jugoso; los carpelos están en verticilos superpuestos, en cuyos inferiores la placentación es axilar y en los superiores es parietal: Granada.

4º Grupo: *Frutos carnosos con endocarpo leñoso u óseo*

28. **Drupa.** — Tipicamente es un fruto unicarpelar con mesocarpo carnoso y endocarpo leñoso; este último se conoce con el nombre de cuesco en España y carozo en la Argentina: durazno, damasco, almendro. El coco se clasifica como drupa, su ovario es de origen tricarpelar pero uniseminado; el fruto del paraíso también lo es aunque el endocarpo leñoso está formado por 5 carpelos unidos. Según C. Skottsberg es igualmente una drupa el fruto de la pimienta.

29. **Nuculena.** — Fruto pluricarpelar que contiene varios carozos: níspero de Italia.

30. **Drupa involucrada.** — Fruto uniseminado cubierto por un involucro soldado con el receptáculo carnoso y con el pericarpo; a la madurez el endocarpo leñoso se separa de aquellas envolturas: Nuez (*Jugians*).

31. **Cápsula drupácea.** — Fruto bicarpelar pluriseminado, con endocarpo leñoso y dehiscente, cubierto por el epicarpo y mesocarpo que se deshacen a la madurez: Martiniáceas (Cuernos del diablo).

II. Frutos politalámicos

Frutos compuestos por los ginoéceos de varias flores de una misma inflorescencia unidos por la soldadura de sus ovarios o por el crecimiento del receptáculo. Se llaman también infrutescencias.

32. **Sorosio.** — Frutos carnosos reunidos o soldados sobre un receptáculo común alargado y carnoso: Ananás, mora, maclura.

33. **Sicono.** — Frutos pequeños reunidos en el interior de un receptáculo común carnoso en forma de copa o de botella globosa: Higo.

34. **Estróbilo.** — Las semillas están protegidas por brácteas leñosas: Pino, ciprés, *Araucaria*. También se llama estróbilo la inflorescencia femenina del aliso cuyas brácteas protegen pequeños frutos secos.

35. **Gálbulo.** — Se distingue del estróbilo por tener brácteas carnosas: *Juniperus* (enebro). Algunos autores lo llaman baya.

CAPITULO III

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS FAMILIAS DE LAS PLANTAS CULTIVADAS[1]

Por L. R. PARODI

1. Clave para la determinación de las familias de Pteridófitas

(Plantas con raíz, tallo, hojas y esporos; sin flores ni semillas)

A. Plantas acuáticas flotantes; a veces fijas en el barro por desecación de las lagunas donde viven. Hojas sésiles o subsésiles, menores de 4 cm de largo. 8. *Salviniáceas*

AA. Plantas terrestres o epífitas; a veces palustres pero entonces con rizomas fijos en el barro por medio de raíces.

B. Ramificación verticilada; hojas escamiformes reducidas, dispuestas en verticilos. Esporangios en espigas terminales. 1. *Equisetáceas*

BB. Ramificación lateral, racimosa o dicotómica; hojas verdes, grandes o pequeñas, pero nunca verticiladas.

C. Plantas palustres munidas de rizomas filiformes; hojas con 4 foliolos. 7. *Marsiliáceas*

CC. Plantas terrestres o epífitas.

D. Hojas lineares o lanceoladas, generalmente menores de 1 cm. Esporangios sentados sobre el tallo o en las axilas foliares, en la extremidad de las ramas.

E. Todos los esporos en la misma especie son de igual forma y tamaño. 2. *Licopodiáceas*

EE. Esporos de dos formas en la misma especie; unos grandes (megasporos) y otros pequeños (microsporos). 3. *Selaginelácecs*

DD. Hojas planas, laminares, simples o compuestas. Plantas con una sola clase de esporos.

E. Esporangios sésiles o subsésiles sin anillo ni indusio, dispersos o recubriendo totalmente los segmentos de la hoja, formando falsas espigas o falsas panojas. Plantas de 0,50 a 1.50 m de altura con hojas grandes y persistentes. 4. *Osmundáceas*

EE. Esporangios dispuestos en la cara inferior de las hojas esporíferas.

F. Plantas herbáceas o subarbustivas, generalmente menores de 1 m de altura. Hojas medianas o grandes, pinnadas, palmadas o simples. Soros cubiertos comúnmente por el indusio. Anillo vertical e incompleto. 6. *Polipodiáceas*

FF. Plantas palmiformes con el estípite leñoso, generalmente mayor de 1 m de altura. Hojas compuestas muy grandes. Soros con indusio en forma de copa o de escama. Anillo oblicuo y completo. 5. *Ciateáceas*

2. Clave para la determinación de las familias de Espermatófitas

(Plantas con raíz, tallo, hojas, flores y semillas)

A. Ginoéceo formado por una o más hojas carpelares sobre las que nacen los óvulos; no hay ovario ni estilo ni estigma; semillas totalmente descubiertas o protegidas por brácteas formando falsos frutos. Arboles o arbustos con flores unisexuales, sin perianto diferenciado. Subdivisión 1. *Gimnospermas*

AA. Ginoéceo formado por una o más hojas carpelares que forman uno o más ovarios, con estilo y estigma por donde se produce la fecundación de los óvulos; después de la fecundación el ovario se transforma en fruto y los óvulos en semillas. Plantas leñosas o herbáceas, anuales o perennes, con flores unisexuales o hermafroditas, generalmente periantadas. Subdivisión 2. *Angiospermas*

[1] Véase la Bibliografía al final del tomo.

Subdivisión 1. *GIMNOSPERMAS*

A. Arboles o arbustos con las ramas no equisetiformes, ni con las hojuelas reducidas a pequeñas escamas inconspicuas.
B. Hojas pinnadas, grandes y persistentes, dispuestas en la extremidad del tallo (estípite) dando a la planta un aspecto de palmera. Flores dioicas; óvulos a ambos lados del raquis de las hojas carpelares, originando semillas grandes en forma de drupa. 9. *Cicadáceas*

BB. Hojas simples, medianas o pequeñas, persistentes o caedizas; árboles o arbustos con tallo ramificado. Flores monoicas o dioicas.
C. Hojas caedizas, pecioladas, con lámina ancha, bilobada, en forma de abanico, de 3 a 8 cm de largo por otro tanto de ancho. Flores dioicas; las masculinas en amento, las femeninas pediceladas llevando dos óvulos; semillas grandes como aceitunas, con aspecto de drupa. Arboles. 10. *Ginkgoáceas*

CC. Hojas sésiles o brevemente pecioladas con láminas lineares, aciculares, lanceoladas o escamiformes.
D. Flores femeninas con uno, excepcionalmente con 2 óvulos; semilla mediana o grande, en forma de baya o drupa, con 2 cotiledones. Hojas lineares o lanceolado-lineares.
E. Semilla envuelta por un arilo carnoso; flores masculinas solitarias o en conos axilares con anteras 3-9-loculares. Plantas dioicas o monoicas con hojas alternas de 1 a 3 cm de largo. 11. *Taxáceas*

EE. Semillas sin arilo, en forma de baya o drupa.
F. Anteras 2-loculares. Semilla con tegumento carnoso, a veces sostenida por un pie carnoso. Arboles o arbustos dioicos o monoicos con hojas alternas, opuestas o reemplazadas por cladodios; láminas de 3 a 10 cm de largo. 12. *Podocarpáceas*

FF. Anteras 3-loculares. Semillas en forma de drupa. Inflorescencias masculinas en cabezuelas globosas o en estróbilos espiciformes. Arboles o arbustos generalmente dioicos, con ramas opuestas y hojas de 2 a 8 cm de largo. 14. *Cefalotaxáceas*

DD. Inflorescencias femeninas (¿o flores?) pluri- o multiseminados; óvulos protegidos por brácteas que originan conos o estróbilos secos o carnosos (*Juniperus*). Semillas grandes o pequeñas sin tegumento carnoso, con 2 a 15 cotiledones.
E. Inflorescencia femenina globosa o aovada, grande; brácteas fértiles con un solo óvulo. Arboles monoicos o dioicos, con hojas alternas, persistentes. 13. *Araucariáceas*

EE. Inflorescencia femenina globosa, cónica u oblonga, grande, mediana o pequeña; brácteas fértiles con dos o más óvulos.
F. Hojas opuestas o verticiladas, escamiformes o aciculares, menores de 2 cm. Estróbilos globosos, leñosos o carnosos. Arboles o arbustos generalmente monoicos con hojas persistentes. 17. *Cupresáceas*

FF. Hojas alternas o fasciculadas, a veces verticiladas, pero en este caso mayores de 5 cm. Estróbilos leñosos, oblongos, cónicos o globosos.
G. Brácteas fértiles planas o cóncavas con dos óvulos en su axila. Arboles monoicos, con hojas lineares, aisladas, a veces fasciculadas (*Pinus*), persistentes (excepcionalmente caedizas). Anteras 2-loculares con tecas unidas. 15. *Pináceas*

GG. Brácteas fértiles peltadas o más o menos planas, con dos o más óvulos en su axila. Arboles generalmente monoicos con hojas alternas (excepcionalmente verticiladas) de 0,5 a 15 cm de largo, persistentes o caedizas. Anteras 2-9-loculares con tecas libres. 16. *Taxodiáceas*

AA. Arbustos o subarbustos, con las ramas equisetiformes, provistos de hojas reducidas a escamas inconspicuas. 17b. *Efedráceas*

Subdivisión 2. *ANGIOSPERMAS*

A. Flores ordinariamente 3-meras. Semillas con un solo cotiledón. Hojas generalmente con vaina; la lámina es paralelinervada, excepcionalmente es retinervada (Aráceas, Dioscoreáceas, Alismatáceas, *Smilax*, etc.). En las plantas leñosas no hay formación de anillos leñosos concéntricos. Clase 1. *Monocotiledóneas*

AA. Flores ordinariamente 4- ó 5-meras, excepcionalmente 3-meras (Laurácoas, Lardizabaláceas, Hidnoráceas, etc.). Semillas con 2 cotiledones. Hojas generalmente sin vaina; lámina comúnmente retinervada. Cuando el tallo es leñoso posee círculos concéntricos anuales. Clase 2. *Dicotiledóneas*

Clase 1. *MONOCOTILEDONEAS*

A. Plantas flotantes muy pequeñas (menores de 1.5 cm), con hojas y tallos no diferenciados, con o sin raíces. Flores diminutas unisexuales. 29. *Lemnáceas*

AA. Plantas terrestres, acuáticas o epífitas, mayores de 3 cm, con hojas y tallos diferenciados.
B. Ginoéceo súpero (Ver BB. pág. 28).
C. Flores desnudas; con un perianto muy rudimentario, con glumas y glumelas, o con una o más brácteas bien desarrolladas.

D. Flores protegidas por glumas y glumelas formando espiguillas uni- o pluriloras, dispuestas en inflorescencias compuestas. Fruto uniseminado.
E. Espiguillas dísticas; fruto generalmente cariopse. Plantas herbáceas o leñosas, con cañas plurinodes, huecas o macizas; hojas con lígula y lámina lineal o lanceolada. 24. *Gramíneas*

EE. Espiguillas dísticas o cilíndricas; fruto aquenio generalmente de sección triangular. Plantas herbáceas, con tallos triangulares o comprimidos, macizos, sin nudos o con nudos basales; hojas ordinariamente sin lígula, con lámina linear. 25. *Ciperáceas*

DD. Flores sin glumas ni glumelas; a veces la inflorescencia está protegida por una o más espatas o brácteas herbáceas.
E. Flores hermafroditas protegidas por brácteas nacaradas (¿cáliz?); inflorescencias en espigas a veces bifurcadas. Plantas acuáticas sumergidas, con hojas flotantes. 20. *Aponogetonáceas*

EE. Flores generalmente diclinas, en espigas compactas, provistas de una o más brácteas espatáceas.
F. Hojas palmadas, largamente pecioladas; flores masculinas y femeninas agrupadas en la misma inflorescencia protegida por varias espatas. Plantas acaules o caulescentes, con aspecto de palmeras. 27. *Ciclantáceas*

FF. Hojas lineares o ensanchadas, lobuladas, sagitadas u oblongas.
G. Plantas monoicas; las flores masculinas en la parte superior y las femeninas en la inferior de la misma inflorescencia, excepcionalmente con flores hermafroditas.
H. Espiga compacta con raquis a menudo algo carnoso, provista de una espata comúnmente vistosa (pocas veces con dos espatas). Hojas con lámina ensanchada, sagitada o cordiforme, a veces graminiforme. Plantas terrestres, epífitas o acuáticas. 28. *Aráceas*

HH. Espiga compacta con raquis seco; la espiga masculina, en la parte superior, está más o menos separada de la inferior que es femenina; cada una lleva en la parte basal una bráctea foliácea, caediza, a veces rudimentaria. Aquenios con pelos sedosos. Hojas envainadoras con lámina linear, plana. Plantas palustres. 18. *Tifáceas*

GG. Plantas dioicas. Frutos unicarpelares formando un denso sincarpo. Plantas arborescentes o arbustivas con hojas planas y lineares (aspecto de *Cordyline*), provistas de raíces aéreas. 19. *Pandanáceas*

CC. Flores periantadas; perianto formado por 6 tépalos, verdosos o coloreados, o por 3 sépalos y 3 pétalos.
D. Perianto formado por 6 piezas sepaloideas. Hojas grandes, palmadas o pinnadas, generalmente agrupadas en la extremidad del tallo o estípite. Flores actinomorfas, hermafroditas, monoicas o dioicas. Una espata generalmente leñosa (excepcionalmente dos o tres) protege la inflorescencia comúnmente ramificada. 26. *Palmeras*

DD. Perianto formado por 6 tépalos coloreados, o por tres sépalos verdes y tres pétalos coloreados.
E. Flores con tres sépalos verdes y tres pétalos blancos o coloreados.
F. Ginoéceo formado por tres o más carpelos independientes. Plantas acuáticas generalmente con látex.
G. Flores hermafroditas o monoicas con carpelos numerosos uniovulados; frutos aquenios, numerosos. 21. *Alismatáceas*

GG. Flores hermafroditas con 3-∞ carpelos pluriovulados; fruto formado por varios folículos. 22. *Butomáceas*

FF. Ginoéceo formado por 2 ó 3 carpelos unidos; plantas sin látex, terrestres o epífitas.
G. Flores con 3 sépalos escariosos o esclerificados, generalmente coloreados, y tres pétalos blancos o coloreados; estambres 6 fértiles; ginoéceo 3-carpelar con lóculos pluri- o multiovulados. Cápsula o baya. Plantas terrestres o epífitas con hojas acuminadas, más o menos tiesas, con bordes espinosos o lisos. 30. *Bromeliáceas*

GG. Flores con 3 sépalos herbáceos, generalmente verdes, y tres pétalos coloreados, a veces uno de ellos atrofiado; estambres 6, fértiles o algunos transformados en estaminodios; ginoéceo 2-3-carpelar con lóculos 1-pauciovulados. Cápsula. Plantas terrestres herbáceas, con tallo ordinariamente alargado, multinode (rara vez arrosetado), con hojas esparcidas, acuminadas o lanceoladas, herbáceas o suculentas. 31. *Commelináceas*

EE. Flores con 6 tépalos coloreados y más o menos de igual consistencia.
F. Plantas acuáticas, flotantes o palustres; hojas ordinariamente con pecíolo y con lámina ensanchada (pocas veces con lámina estrecha). Flor actinomorfa o cigomorfa con 3 a 6 estambres. Inflorescencia en racimo o panoja. 32. *Pontederiáceas*

FF. Plantas terrestres de hábito variado (hierbas, arbustos, lianas, plantas bulbíferas, etc.). Hojas lineares, cordiformes, escamiformes, etc. Flores actinomorfas o levemente cigomorfas, con 6 estambres. Inflorescencia variada. 33. *Liliáceas*

BB. Ginoéceo ínfero o semiínfero.
C. Plantas acuáticas, sumergidas o flotantes; flores unisexuales, dioicas o monoicas (excepcionalmente hermafroditas), con 3 sépalos y 3 pétalos, a veces rudimentarios o nulos; androéceo de 3 a 9 estambres y ginoéceo unilocular de 3 a 6 carpelos, con placentación parietal. 23. *Hidrocaritáceas*
CC. Plantas terrestres o epífitas, a veces palustres pero con hojas y tallos que emergen del agua.
D. Flores unisexuales generalmente pequeñas.
E. Plantas acaules con hojas palmadas; flores masculinas y femeninas en la misma inflorescencia, que es compacta y espiciforme, protegida por varias espatas. Frutos unidos formando un sincarpo carnoso. 27. *Cicliantáceas*
EE. Plantas volubles con hojas alternas u opuestas, anchas y cordadas, enteras o digitadas; inflorescencia en espiga, racimo o panoja, con flores generalmente dioicas, sin espata. Frutos 3-carpelares (no unidos formando un sincarpo). 35. *Dioscoreáceas*
DD. Flores hermafroditas (excepcionalmente unisexuales) con perianto vistoso. Ovario formado por tres carpelos unidos.
E. Androéceo con 6 estambres.
F. Ginoéceo semiínfero.
G. Perianto con los 6 tépalos de igual consistencia y generalmente de igual coloración. 33. *Liliáceas*
GG. Perianto con el verticilo externo o cáliz, más consistente que el interno o corola; ésta coloreada. 30. *Bromeliáceas*
FF. Ginoéceo ínfero.
G. Sépalos más consistentes que los pétalos y generalmente coloreados. Fruto baya o sincarpo carnoso. Hojas en roseta con los bordes espinosos. 30. *Bromeliáceas*
GG. Sépalos y pétalos blancos o coloreados (tépalos) y de igual consistencia. Fruto cápsula o baya. Hojas generalmente suculentas, a veces con bordes espinosos. 34. *Amarilidáceas*
EE. Androéceo con 5 estambres o menos de 5. Ovario ínfero.
F. Androéceo con 5 estambres. Flores cigomorfas, con los sépalos y los pétalos coloreados. Plantas perennes con hojas grandes, lanceoladas u oblongas, pinnatinervadas sin lígula. Fruto carnoso o cápsula. 37. *Musáceas*
FF. Androéceo con 1 a 3 estambres fértiles.
G. Androéceo con 3 estambres; flores homoclamídeas, actinomorfas o cigomorfas. Plantas anuales o perennes, con hojas ordinariamente lineares y comprimidas. 36. *Iridáceas*
GG. Androéceo con 1 ó 2 estambres. Cáliz y corola coloreados dispuestos en dos ciclos. Flores cigomorfas o asimétricas.
H. Un solo estambre fértil y los estaminodios ordinariamente petaloideos. Fruto con semillas medianas o grandes poco numerosas. Plantas perennes, ordinariamente rizomatosas con hojas lanceoladas, oblongas o cordadas, pinnatinervadas.
I. Peciolo con un cuerpo calloso cilíndrico que sostiene a la lámina. Estambre fértil con una sola teca. Ovario 1-3-carpelar, 1-3-ovulado con estilo encorvado. 40. *Maraniáceas*
II. Peciolo sin parte calosa. Fruto pluriseminado
J. Antera con dos tecas bien formadas; sepalos unidos formando un tubo; estaminodios unidos formando un tubo bilabiado, con el labio inferior transformado en labelo. Plantas generalmente aromáticas con hojas munidas de lígula. 38. *Zingiberáceas*
JJ. Antera con una sola teca (la otra está atrofiada y la mitad del estambre es petaloide); sépalos libres; estaminodios laterales petaloideos muy desarrollados. Plantas no aromáticas con hojas sin lígula. 39. *Cannáceas*
HH. Flores con 1 ó 2 estambres unidos con el estilo formando el ginostemo. Polen en polinias. Los dos pétalos laterales iguales, el mediano inferior forma el labelo. Fruto cápsula con numerosas semillas pequeñísimas. Plantas epífitas o terrestres, a veces semitrepadoras, con hojas simples, de nervaduras longitudinales más o menos encorvadas. 41. *Orquidáceas*

Clase 2. *DICOTILEDONEAS*

A. Flores sin corola; el perianto es nulo o consta de un solo verticilo floral, el cáliz, verde o coloreado. A veces debajo del cáliz, 5- o 4-mero, existen dos o tres brácteas de igual consistencia y coloración que los sépalos. Primer Grupo: *Apétalas*

AA. Flores con cáliz y corola.
B. La corola está formada por 4 ó 5 pétalos (pocas veces 3 o más de 5) separados entre sí, es decir, que al extraerlos se separan independientemente. Segundo Grupo: *Dialipétalas*

BB. La corola está formada por 4 ó 5 pétalos unidos entre sí, por lo menos en la base, formando un cuerpo único. Tercer Grupo: *Gamopétalas*

Primer Grupo: *APETALAS*: Flores sin corola

A. Organos herbáceos con jugo lechoso; árboles, arbustos o hierbas.
B. Flores hermafroditas con 2 sépalos y androéceo indefinido; fruto cápsula pauciseminada. Subarbustos con hojas grandes y lobuladas e inflorescencia en panoja. 79. *Papaveráceas*

BB. Flores diclinas, monoicas o dioicas.
C. Flores femeninas con el ovario munido de dos estilos y un solo óvulo, dispuestas en inflorescencias compactas, esferoidales, oblongas, o incluidas en una concavidad receptacular, a veces acompañadas por las flores masculinas (*Ficus*). Fruto formando un sincarpo o un sicono suculento. 50. *Moráceas*
CC. Flores femeninas con ovario 3-carpelar munido de 3 estilos y 3 ó 6 óvulos (excepcionalmente 4-carpelar o 10-20 carpelar en *Hura*). Inflorescencia femenina pauciflora, en ciatio o flores aisladas. Fruto seco 3-∞ carpelar. 103. *Euforbiáceas*

AA. Organos herbáceos sin jugo lechoso.
B. Plantas leñosas; árboles, arbustos o lianas (Ver BB, pág. 32).
C. Flores unisexuales; plantas monoicas o dioicas (Ver CC, pág. 31).
D. Hojas escamiformes verticiladas; árboles o arbustos siempre verdes, con las ramas articuladas simulando hojas como las de pino. Flores femeninas con ovario uniovulado, protegidas por brácteas, dispuestas en cabezuelas leñosas, globosas u oblongas; las masculinas con un solo estambre, forman espigas en la extremidad de las ramas. 42. *Casuarináceas*
DD. Hojas planas o lineares, verdes, alternas u opuestas.
E. Inflorescencia masculina en amento, en racimo espiciforme más o menos denso o pauciflora (1-5-flora) (Ver EE, pág. 29 y EEE, pág. 30).
F. Hojas compuestas, pinadas, alternas.
G. Ovario ínfero cubierto por un involucro herbáceo, originando un fruto drupáceo, uniseminado; semilla grande y oleaginosa. Médula laminada en los géneros cultivados. 46. *Juglandáceas*
GG. Ovario súpero, sin involucro; fruto unicarpelar, alargado, pluriseminado (legumbre indehiscente). Arboles con médula maciza (*Ceratonia*). 91. *Leguminosas*

FF. Hojas simples, alternas.
G. Ovario súpero.
H. Fruto seco: cápsula o aquenio.
I. Fruto cápsula multiseminada; semillas peludas. Inflorescencia femenina en amento. Arboles o arbustos dioicos. 44. *Salicáceas*
II. Fruto aquenio uniseminado; semilla sin pelos. Inflorescencia en cima o sobre ejes alargados. Arbustos monoicos o dioicos. 52. *Urticáceas*

HH. Fruto carnoso.
I. Frutos agregados formando un sincarpo suculento. 50. *Moráceas*
II. Frutos simples (derivados de una sola flor), bayas o drupas no unidas entre sí.
J. Fruto pequeña drupa uniseminada. Arboles o arbustos, monoicos o dioicos, con hojas aromático-resinosas. 45. *Miricáceas*
JJ. Fruto baya pluricarpelar, pluriseminada. Plantas arborescentes o subarbustos dioicos. 61. *Fitolacáceas*
GG. Ovario ínfero; fruto seco uniseminado, pequeño o grande. Arboles o arbustos de climas templados.
H. Fruto rodeado por un involucro foliáceo, o varios frutos dispuestos en la axila de brácteas que originan un estróbilo. Semillas grandes o pequeñas. 47. *Betuláceas*
HH. Fruto rodeado por una cúpula leñosa o por un involucro lignificado, a veces espinoso. Semillas generalmente grandes. 48. *Fagáceas*

EE. Inflorescencias masculinas en cabezuelas o en glomérulos compactos, a veces un tanto lobulados o ramificados; inflorescencias femeninas en cabezuelas esféricas colgantes o fascículos laterales (Compárese también EEE).
F. Hojas palmatinervadas, con la base del pecíolo dilatada formando un cartucho que cubre la yema. Aquenio uniseminado rodeado de pelos. Arboles. 89. *Platanáceas*

FF. Hojas palmatinervadas, con el pecíolo no dilatado, dejando ver la yema en su axila. Folículos bicarpelares pluriseminados. Arboles o arbustos. 88. *Hamamelidáceas*

EEE. Inflorescencias masculinas y femeninas formadas de pocas flores; en caso de ser multifloras son laxas pudiendo verse los pedicelos florales.
F. Ovario ínfero uniovulado; fruto uniseminado.
G. Hojas y ramas jóvenes cubiertas de pelos escamosos. Estambres 4 a 8; fruto baya. Arboles o arbustos. 137. *Eleagnáceas*
GG. Hojas y ramas jóvenes glabras o cubiertas de pelos simples. Estambres 4 a 5. Fruto aquenio o drupa. Arboles o arbustos. 55. *Santaláceas*

FF. Ovario súpero (a veces la flor es perigina con varios carpelos).
G. Ginoéceo formado por 3 o más carpelos separados entre sí.
H. Flores masculinas con los estambres libres.
I. Hojas alternas, trifoliadas o digitado-compuestas; lianas, enredaderas o semitrepadoras, monoicas o dioicas. Flores con 3 ó 6 sépalos; androéceo 6; ginoéceo de 3 a 9 carpelos pluriseminados. 69. *Lardizabaláceas*

II. Hojas opuestas.
J. Flores perígenas con varios carpelos uniovulados cubiertos por el receptáculo. Arboles o arbustos monoicos o dioicos con hojas simples y aromáticas. 77. *Monimiáceas*
JJ. Flores hipóginas con numerosos carpelos uniovulados; aquenios con estilo persistente generalmente plumoso. Hojas compuestas (trifoliadas) no aromáticas. Lianas. 68. *Ranunculáceas*

HH. Flores masculinas con el androéceo monadelfo. Arboles o arbustos. 123. *Esterculiáceas*

GG. Ginoéceo formado por un solo carpelo, o por dos o más carpelos unidos entre sí formando un solo cuerpo.
H. Ovario unilocular conteniendo una sola semilla, excepcionalmente dos.
I Estambres monadelfos; cáliz trímero; semilla grande con arilo coloreado. Arboles aromáticos con hojas alternas, enteras, sin estípulas. 76. *Miristicáceas*
II. Estambres libres.
J. Hojas con ócrea; cáliz coloreado o verdoso, 3-6-mero (las 3 piezas internas a veces atrofiadas). Ovario triangular uniseminado. 57. *Poligonáceas*
JJ. Hojas sin ócrea.
K. Flores tetrámeras, coloreadas, con los estambres sentados en la parte interna y apical de los tépalos. Fruto folículo, drupa o aquenio. Arboles o arbustos con hojas generalmente alternas, enteras o divididas, sin estípulas. 53. *Proteáceas*

KK. Flores 4-6-meras con los estambres insertados debajo del ovario (filamentos alargados), o sobre el receptáculo.
L. Hojas compuestas; árboles con secreciones resinosas.
LL. Hojas simples. 106. *Anacardiáceas*
M. Flores perígenas 4-5-meras, iso- o diplostémonas. Arbustos 136. *Timeleáceas*
MM. Flores hipóginas.
N. Androéceo de 6 o más estambres en varios ciclos con anteras de dehiscencia valvar. Fruto baya o drupa. Arboles y arbustos con hojas simples, alternas y aromáticas.
NN. Androéceo de 4 a 6 estambres opuestos a los 78. *Lauráceas*
sépalos; anteras de dehiscencia longitudinal.
O. Hojas blanquecinas cubiertas de pelos furfuráceos. Flores femeninas con brácteas pero sin cáliz; fruto utrículo con pericarpio membranoso. Arbustos halófilos. 58. *Quenopodiáceas*
OO. Hojas verdes, glabras o con pelos simples. Flores femeninas con cáliz dialisépalo; fruto sámara o drupa. Arboles o arbustos con hojas aserradas o dentadas, generalmente asimétricas. 49. *Ulmáceas*

HH. Ovario formado por dos o más carpelos unidos conteniendo dos o más semillas.
I. Ovario unilocular, pluriovulado; placentación parietal; fruto baya o cápsula. Androéceo 5 o más. Arboles o arbustos con hojas alternas y simples. 130. *Flacourtiáceas*
II. Ovario con 2 o más carpelos de placentación axilar; cada carpelo contiene 1 a 2 semillas.

J. Ovario bicarpelar; fruto disámara; 8 estambres. Arboles o arbustos con hojas opuestas, palmadas o compuestas. 112. *Aceráceas*

JJ. Ovario tri- o pluricarpelar.
K. Ovario 3-carpelar.
L. Flor perígina; receptáculo acampanado o urceolado. Estambres 4 y 5 en el borde interno del receptáculo y alternando con los sépalos. Fruto cápsula o drupa 2-4-seminada. Arboles o arbustos. 117. *Ramnáceas*
LL. Flor hipógina; receptáculo reducido; estambres uno o más, fijos sobre un corto eje. Cápsula tricoca.
M. Semilla sin carúncula y con el rafe dorsal. Arbustos o subarbustos siempre verdes con hojas opuestas o alternas. 104. *Buxáceas*
MM. Semilla con carúncula y con el rafe ventral. Arboles o arbustos generalmente con hojas alternas. 103. *Euforbiáceas*

KK. Ovario con 5 ó más carpelos uniseminados. Estambres 10 a 30. Flores con 4 a 5 sépalos verdosos, blanquecinos o purpúreos. Fruto baya 5-15-carpelar. Plantas arborescentes. 61. *Fitolacáceas*

CC. Flores hermafroditas o polígamas (C. pág. 29).
D. Ginoéceo súpero (en las flores perigínas el ovario es libre y el receptáculo seca al madurar el fruto (DD, pág. 32).
E. Estambres con los filamentos unidos entre sí, por lo menos en el tercio inferior.
F. Los carpelos pluriovulados se separan entre sí antes de madurar (dialicarpelares). Arboles o arbustos con hojas alternas. 123. *Esterculiáceas*
FF. Los carpelos unidos forman un ovario unilocular con placentación central. Filamentos unidos en la base. Arbustos erguidos o semitrepadores con hojas alternas u opuestas. 59. *Amarantáceas*

EE. Estambres con los filamentos libres.
F. Flor con dos estambres; fruto sámara. Arboles o arbustos con hojas opuestas. 156. *Oleáceas*
FF. Flor con 3 o más estambres.
G. Fruto disámara; estambres 8. Arboles o arbustos con hojas opuestas palmatinervadas. 112. *Aceráceas*
GG. Fruto aquenio, drupa, folículo, baya, etc., pero nunca una disámara.
H. Hojas con ócrea. Perianto de 5 a 6 piezas generalmente en 2 ciclos; estambres 6 a 9, excepcionalmente 3. Fruto aquenio triangular o comprimido, generalmente incluido en el cáliz persistente. 57. *Poligonáceas*

HH. Hojas sin ócrea.
I. Ovario unilocular con una o más semillas.
J. Flor perígina diplostémona; receptáculo en forma de embudo; sépalos 4 a 6; estambres con filamentos cortos. Hojas glabras y alternas 136. *Timeleáceas*
JJ. Flor hipógina.
K. Anteras sentadas en la parte superior interna de cada tépalo; flores 4-meras vistosas; fruto folículo o nuez. Arboles o arbustos con hojas alternas simples o divididas. 53. *Proteáceas*

KK. Estambres con filamento alargado que se inserta debajo del ovario.
L. Perianto tubuloso, petaloideo, con la base persistente que envuelve al fruto (antocarpo). Inflorescencia a menudo con brácteas vistosas. Arbustos o lianas. 60. *Nictagináceas*

LL. Perianto con los sépalos libres o apenas unidos en la base.
M. Estambres 4 a 5, a veces hasta 8, opuestos a los sépalos.
N. Fruto sámara o drupa. Arboles o arbustos con hojas asimétricas aserradas o dentadas. 49. *Ulmáceas*
NN. Fruto aquenio, utrículo o baya. Arbustos halófilos con hojas simétricas de borde entero o sinuado-dentadas. 58. *Quenopodiáceas*

MM. Estambres 6 o más en 2 o más ciclos cuyo interior alterna con los sépalos.

N. Flor con 6 o más estambres en 3 a 4 ciclos; anteras con dehiscencia valvar; fruto (baya o drupa) uniseminado. Hojas alternas, simples y aromáticas. Arboles o arbustos.
78. *Lauráceas*

NN. Flor con 8 a 10 estambres en dos ciclos; anteras con dehiscencia longitudinal; fruto 1-3-seminado. Hojas alternas simples o compuestas. Arboles o arbustos, o lianas con zarcillos.
114. *Sapindáceas*

II. Ovario 3- o pluricarpelar con 3 o más semillas.
J. Hojas con puntos transparentes en el mesofilo (glándulas secretoras) que se pueden ver al trasluz.
98. *Rutáceas*

JJ. Hojas sin puntos transparentes en el mesofilo.
K. Ovario unilocular pluriovulado, con placentación parietal; fruto baya o cápsula. Androéceo de 8 o más estambres.
130. *Flacourtiáceas*

KK. Ovario de 3 o más lóculos conteniendo 1 ó 2 semillas por lóculo.
L. Flor perígina con receptáculo urceolado; estambres 4 a 5, alternisépalos. Ovario 3-4-carpelar. Arboles o arbustos afilos o con hojas simples alternas u opuestas.
117. *Ramnáceas*

LL. Flor hipógina; estambres 8 a 10; ovario con tres carpelos uniseminados. Arboles, arbustos o lianas con hojas alternas, compuestas o excepcionalmente simples.
114. *Sapindáceas*

DD. Ginoéceo ínfero; a veces la flor es perígina y el receptáculo persistente y acrescente cubre el ovario a la madurez.
E. Hojas y ramas jóvenes cubiertas de pelos escamosos. Flores iso- o diplostémonas. Fruto carnoso uniseminado. Arboles o arbustos.
137. *Eleagnáceas*

EE. Hojas glabras o con pelos simples.
F. Hojas con esferas secretoras en el mesofilo de modo que al estrujarlas se percibe un aroma resinoso característico. Fruto uni- o plurilocular multiseminados; un solo estilo. Arboles o arbustos con hojas opuestas o alternas.
141. *Mirtáceas*

FF. Hojas sin glándulas secretoras.
G. Perianto petaloideo, cigomorfo, simulando una pipa o un tubo encorvado con boca ensanchada. Estambres 6 o más subsésiles o con las anteras unidas al estilo. Ovario de 4 a 6 carpelos unidos; fruto cápsula multiseminada abriéndose en forma de canastita a la madurez. Lianas.
56. *Aristoloquiáceas*

GG. Perianto sepaloideo o petaloideo actinomorfo.
H. Ginoéceo formado por dos o más carpelos separados, cubiertos por el receptáculo persistente; cada carpelo tiene su estilo.
I. Ginoéceo con 3 o más carpelos. Hojas con estípulas.
90. *Rosáceas*

II. Ginoéceo con 2 carpelos. Hojas sin estípulas.
86. *Saxifragáceas*

HH. Ginoéceo 1-locular con un solo estilo y una sola semilla.
I. Ovario adherido al receptáculo formando un solo cuerpo.
J. Estambres 4 a 10, rara vez más; fruto comprimido, esclerificado o drupáceo, a menudo algo alado longitudinalmente. Arboles, arbustos o lianas.
140. *Combretáceas*

JJ. Estambres 4 a 5; fruto globoso, aquenio o drupa. Arboles o arbustos.
55. *Santaláceas*

II. Ovario no adherido al receptáculo; estambres 8 a 12 subsésiles o brevemente pedicelados en dos series en el interior del receptáculo; sépalos 4 a 6. Arbustos.
136. *Timeleáceas*

BB. Plantas herbáceas, anuales o perennes, a veces enredaderas o plantas subarbustivas apenas leñosas en la base. (Ver B, pá34.)
C. Plantas sumergidas sin raíces normales. Flores monoicas, en las axilas foliares; ovario uniseminado. Hojas verticiladas, divididas en segmentos bifurcados y subulados.
67. *Ceratofiláceas*

CC. Plantas terrestres, o acuáticas provistas de raíces.
D. Ovario súpero. (Ver DD, pág. 33.)
E. Ginoéceo con 3 o más carpelos separados.
F. Enredaderas con hojas alternas, digitadas o trifolioladas. Ginoéceo con 3 (a 9) carpelos; androéceo de 6 estambres. Flores diclinas con 3 a 6 sépalos.
69. *Lardizabaláceas*

FF. Plantas erguidas con flores hermafroditas; estambres y carpelos indefinidos; sépalos comúnmente petaloideos.
68. *Ranunculáceas*

EE. Ginoéceo con un solo carpelo o con varios carpelos unidos formando un solo cuerpo de ovario.
F. Hojas con la parte extrema transformada en una urna. Flores dioicas con androéceo monadelfo.
84. *Nepentáceas*

FF. Hojas normales, simples o compuestas, a veces muy reducidas.
G. Fruto uniseminado. (Ver GG, pág. 34.)
H. Flores pequeñas, desnudas, hermafroditas (o unisexuales), con 1 a 10 estambres, muy apretadas entre sí formando una espiga compacta; fruto globoso uniseminado con pericarpo seco o carnoso. Hojas anchas alternas u opuestas.
43. *Piperáceas*

HH. Flores periantadas, en racimos, cimas o en espigas laxas.
I. Hojas alternas con ócrea; flores 5-6-meras, hermafroditas o diclinas, con 6 a 9 estambres y fruto aquenio triangular o lenticular, uniseminado.
57. *Poligonáceas*

II. Hojas sin ócrea.
J. Perianto corolino en forma de tubo o de embudo con la base acrescente que envuelve el fruto a la madurez (antocarpo); más afuera puede haber un calículo sepaloideo o algunas brácteas coloreadas. Androéceo generalmente con 5 a 10 estambres. Flores hermafroditas o diclinas.
60. *Nictagináceas*

JJ. Perianto formado por sépalos verdes o coloreados, libres o apenas unidos en la base, sin formar antocarpo.
K. Ovario con el estilo terminado en un solo estigma.
L. Estambres 4 a 5, opuestos a los sépalos y encorvados en el botón floral. Flores diclinas, excepcionalmente hermafroditas. Plantas generalmente fibrosas con hojas alternas u opuestas, con o sin pelos urticantes.
52. *Urticáceas*

LL. Estambres 4 o más, alternos u opuestos a los sépalos y erguidos en el botón floral. Flores hermafroditas o diclinas. Fruto seco o carnoso. Plantas no fibrosas, sin pelos urticantes.
M. Sépalos escariosos. Hojas alternas u opuestas. Fruto seco.
59. *Amarantáceas*

MM. Sépalos membranosos. Hojas alternas, fruto carnoso.
61. *Fitolacáceas*

KK. Ovario con 2 ó 3 estilos, o con un estilo que lleva estigma bífido o trífido. Flores isostémonas con estambres opuestos a los sépalos.
L. Flores hermafroditas o polígamas; a veces hay muchas flores masculinas y muy pocas hermafroditas.
M. Plantas volubles o decumbentes con tubérculos; hojas simples, carnosas, generalmente alternas. Inflorescencias en espigas o racimos. Flores 5-meras, isostémonas.
64. *Baseláceas*

MM. Plantas erguidas o decumbentes, a veces semitrepadoras con inflorescencias terminales acompañadas o no por inflorescencias axilares. Cáliz 3-5-mero. Hojas alternas u opuestas.
N. Cáliz escarioso o hialino, generalmente acompañado por brácteas accesorias en forma de un calículo. Estambres con los filamentos a menudo unidos en la base en un corto arillo o tubo. Fruto utrículo o pixidio uniseminado.
59. *Amarantáceas*

NN. Cáliz membranoso, comúnmente sin brácteas accesorias en forma de calículo. Estambres con los filamentos separados hasta la base. Fruto utrículo o baya.
58. *Quenopodiáceas*

LL. Flores unisexuales, las masculinas 4-5-meras con los estambres opuestos a los sépalos. Hojas alternas u opuestas.
M. Flores femeninas en glomérulos o en estróbilos, con brácteas foliáceas o membranosas; ovario con dos estilos largos. Hojas palmatilobadas o digitadas; plantas dioicas erguidas o volubles con el tallo fibroso.
51. *Cannabináceas*

MM. Flores femeninas con o sin brácteas, sin formar estróbilos; ovario con 2 a 3 estilos cortos. Hojas hastadas, lanceoladas o lineares. Plantas erguidas o decumbentes con el tallo no fibroso; monoicas o dioicas.
58. *Quenopodiáceas*

GG. Fruto pluriseminado. (Ver G, pág. 33.)
H. Ovario unilocular con placentación central. Perianto 4-5-mero escarioso, verdoso o coloreado. Estambres en igual número que los sépalos y opuestos a ellos, generalmente con los filamentos unidos en la base. Hojas alternas. 59. *Amarantáceas*

HH. Ovario plurilocular.
I. Flores unisexuales; fruto tricarpelar o bicarpelar, deshaciéndose en cocos a la madurez, con una o dos semillas en cada uno. Hojas alternas u opuestas. 103. *Euforbiáceas*

II. Flores hermafroditas.
J. Ovario 3-5-carpelar; cápsula pluriseminada. Estambres 3 o más. Hojas opuiar; silicuia o diaquenio uni- o pauciseminado.
JJ. Ovario 2-carpeestas o verticiladas. 62. *Aizoáceas*
Estambres 2, 4 ó 6. Hojas alternas o arrosetadas. 82. *Crucíferas*

JJJ. Ovario 5-multicarpelar; baya pluriseminada. Estambres 10-30. Hojas alternas 61. *Fitolacáceas*

DD. Ovario ínfero, o flor perigina con receptáculo persistente que cubre los carpelos.
E. Flores cigomorfas con el perianto monoclamideo, petaloideo, vistoso, en forma de un tubo encorvado, con la boca ensanchada; fruto cápsula multiseminada que al abrirse cuelga como una canastita. Enredaderas o plantas decumbentes con hojas alternas. 56. *Aristoloquiáceas*

EE. Flores actinomorfas, o un tanto cigomorfas pero con los tépalos y sépalos libres.
F. Plantas acuáticas con las hojas verticiladas. Ovario 4-carpelar, 4-ovulado; flores pequeñas, hermafroditas o unisexuales, con 4 a 8 estambres. 144. *Halorragidáceas*

FF. Plantas terrestres o palustres con hojas alternas u opuestas, no verticiladas.
G. Flores perígínas; hojas alternas, simples o compuestas, con estípulas. 90. *Rosáceas*

GG. Flores epígínas.
H. Ovario 3-carpelar, triangular, 1-3 alado; flores diclinas generalmente 2-meras; androéceo indefinido. Hojas pecioladas, asimétricas, vistosas. 134. *Begoniáceas*

HH. Ovario uni- o pluricarpelar globoso; flores generalmente hermafroditas. Hojas simétricas.
I. Ovario uniovulado (fruto uniseminado).
J. Hojas pecioladas con lámina palmatinervada generalmente grande. Inflorescencia en espiga o panoja densa. Flores hermafroditas o unisexuales, con 2 estambres. Plantas palustres de regiones montañosas o de terrenos quebrados. 144. *Halorragidáceas*

JJ. Hojas subsésiles, lineares, lanceoladas o romboidales. Inflorescencia en espiga, cabezuela o en cima pauciflora. Flores hermafroditas 5-meras con 5 estambres opuestos a los tépalos. Plantas herbáceas o leñosas a menudo xerófilas. 55. *Santaláceas*

II. Ovario pluricarpelar; fruto 3-8-seminado. Cáliz 3-5-sépalo; androéceo con uno o más estambres. Hojas suculentas, pecioladas, alternas (*Tetragonia*). 62. *Aizoáceas*

Segundo Grupo: *DIALIPETALAS*. Flores con cáliz y corola, ésta formada de pétalos separados entre sí

A. Ginoéceo súpero; a veces las flores son perigínas, pero los carpelos no están adheridos al receptáculo.
B. Ginoéceo formado por 2 o más carpelos no soldados entre sí (dialicarpelar). Primera SERIE

BB. Ginoéceo formado por un solo carpelo, o por varios carpelos unidos entre sí formando un solo cuerpo u ovario gamocarpelar.
C. Ovario formado por un solo carpelo, con 1 a 3 estilos, originando un fruto globoso uniseminado o un fruto alargado (legumbre), con varias semillas fijas en un solo costado del carpelo. Segunda SERIE

CC. Ovario formado por 2 o más carpelos unidos entre sí, pudiendo tener varios estilos, o un solo estilo pero produciendo un fruto pluriseminado.
D. Ovario unilocular con placentación parietal, es decir que los óvulos, o semillas en el fruto, están adheridos a la pared del ovario en dos o más placentas. Tercera SERIE

DD. Ovario con 2 o más cavidades (placentación axilar), o con una sola cavidad por atrofia de los tabiques, pero con los óvulos (o semillas en el fruto) adheridos a la columna central. A veces está formado por varios carpidios 1-2-seminados que se desprenden separadamente a la madurez. Cuarta SERIE

AA. Ginoéceo ínfero, o flor perígina con el receptáculo más o menos soldado con el ovario. Quinta SERIE

Primera SERIE: *DIALIPETALAS* con 2 o más carpelos libres

A. Plantas acuáticas; hojas sumergidas o emergiendo del agua junto con las flores. 66. *Ninfeáceas*

AA. Plantas terrestres o a lo más palustres.
B. Hierbas o subarbustos.
C. Hojas carnosas; flores 4-5-meras con 4 a 12 estambres; carpelos en igual número que los pétalos; fruto formado por 4 a 5 folículos. Inflorescencia cimosa. 85. *Crasuláceas*

CC. Hojas membranosas, a veces algo esclerificadas.
D. Hojas con puntos transparentes (estrujándolas dejan percibir un olor intenso). 98. *Rutáceas*

DD. Hojas sin puntos transparentes.
E. Flores hipóginas, ordinariamente con numerosos estambres y carpelos. 68. *Ranunculáceas*

EE. Flores perígínas.
F. Hojas con estípulas; carpelos 3, 5 o más; receptáculo a veces convexo y suculento. 90. *Rosáceas*

FF. Hojas sin estípulas; carpelos 2, a veces 4. 86. *Saxifragáceas*

BB. Arboles, arbustos o lianas.
C. Estambres numerosos (15 o más).
D. Flores perígínas; carpelos cubiertos por el receptáculo que generalmente es cupuliforme.
E. Hojas alternas con estípulas; cáliz y corola en dos ciclos pentámeros bien diferenciados. 90. *Rosáceas*

EE. Hojas opuestas, sin estípulas; cáliz y corola poco diferenciados.
F. Anteras de dehiscencia valvar; hojas simples, aromáticas. Arboles y arbustos con flores ordinariamente unisexuales. 77. *Monimiáceas*

FF. Anteras con dehiscencia longitudinal; hojas simples no aromáticas. Receptáculo algo carnoso y urceolado. Arbustos. 74. *Calicantáceas*

DD. Flores hipóginas.
E. Hojas opuestas; lianas o enredaderas semileñosas. 68. *Ranunculáceas*

EE. Hojas alternas, simples.
F. Plantas dioicas; arbustos o lianas con frutos drupáceos y hojas palmatinervadas. 71. *Menispermáceas*

FF. Flores hermafroditas generalmente 3-meras. Hojas pinatinervadas.
G. Carpelos verticilados sobre un eje floral muy corto.
H. Carpelos multiovulados; fruto carnoso a veces formado por un solo carpelo por atrofia de los demás. Arboles o arbustos aromáticos indígenas. 72. *Winteráceas*

HH. Carpelos 2-3-ovulados formando folículos a la madurez. Arbustos o pequeños árboles exóticos. 73. *Magnoliáceas*

GG. Carpelos dispuestos sobre un eje alargado formando a la madurez un fruto globoso u oblongo.
H. Hojas con estípulas caedizas. Fruto seco con carpelos dispuestos en espiral. Arboles o arbustos. 73. *Magnoliáceas*

HH. Hojas sin estípulas. Fruto carnoso pluricarpelar. Arboles, arbustos o lianas. 75. *Anonáceas*

CC. Estambres en igual o doble número que los pétalos (ordinariamente 5 a 12).
D. Flores perígínas.
E. Hojas alternas, simples o compuestas, con estípulas. Cáliz y corola bien diferenciados. 90. *Rosáceas*

EE. Hojas opuestas, simples, sin estípulas; receptáculo urceolado; cáliz y corola poco diferenciados. 74. *Calicantáceas*

DD. Flores hipóginas.
E. Hojas simples o compuestas con puntos transparentes (glándulas secretoras). 98. *Rutáceas*

EE. Hojas sin puntos transparentes.
F. Filamentos de los estambres unidos entre sí en su parte inferior formando un tubo; hojas alternas. 123. *Esterculiáceas*

FF. Estambres con los filamentos libres; flores diclinas.
G. Flores 3-meras, excepcionalmente 4-meras o 2-meras. Madera y corteza no amargas.
H. Lianas monoicas o dioicas con hojas compuestas, digitadas o ternadas. Fruto baya. 69. *Lardizabaláceas*

HH. Lianas, arbustos o árboles pequeños con hojas simples palmatinervadas. Flores dioicas 3- ó 2-meras. Fruto drupa. 71. *Menispermáceas*

GG. Flores 5-meras; el ginoéceo 4-5-carpelar se desarrolla formando 4 drupas o 3 a 5 sámaras separadas. Arboles o arbustos dioicos con corteza y madera amargas; hojas simples o compuestas. 99. *Simarubáceas*

Segunda SERIE: *DIALIPETALAS* unicarpelares

A. Flor cigomorfa.
B. Flor con 5 sépalos y 5 pétalos cuyo superior es mayor que los demás; androéceo 10; fruto legumbre, dehiscente o indehiscente, a veces una sámara y excepcionalmente una drupa. Arboles, arbustos, lianas o hierbas, con las hojas generalmente compuestas. 91. *Leguminosas*
BB. Flor con dos sépalos laterales escamiformes; corola de 4 pétalos, uno de los cuales giboso en la base; androéceo 6; fruto aquenio uniseminado. Hierbas con hojas pinnatipartidas. 80. *Fumariáceas*

AA. Flor actinomorfa o muy levemente cigomorfa.
B. Flores 3-meras, hipóginas.
C. Anteras con dehiscencia valvada.
D. Arboles o arbustos aromáticos. Fruto baya o drupa uniseminada. Hojas simples y alternas. 78. *Lauráceas*
DD. Arbustos o subarbustos, espinosos o inermes. Fruto baya o cápsula con una o muy pocas semillas. Hojas alternas, simples o compuestas. 70. *Berberidáceas*
CC. Anteras con dehiscencia longitudinal. Hojas con puntos transparentes (glándulas secretoras). Fruto seco o drupáceo. 98. *Rutáceas*
BB. Flores 4-5-meras. Anteras de dehiscencia longitudinal. Hojas alternas u opuestas.
C. Flores perígenas.
D. Androéceo con más de 12 estambres insertados en el borde del receptáculo. Hojas alternas con estípulas. Arboles o arbustos con flores hermafroditas. 90. *Rosáceas*
DD. Androéceo con 4 a 10 estambres; hojas simples, sin estípulas.
E. Estambres 4 a 8, sésiles en uno o dos ciclos en la parte interna del receptáculo. Arboles o arbustos con hojas alternas u opuestas. Flores hermafroditas o unisexuales. 136. *Timeleáceas*
EE. Estambres 10; 5 fértiles alternan con 5 petaloideos, estériles, fijos en la parte interna del receptáculo. Fruto drupa uniseminada. Arboles con hojas alternas. Flores hermafroditas. 107. *Corinocarpáceas*
CC. Flores hipóginas (ovario súpero).
D. Las hojas y órganos herbáceos desprenden olor penetrante cuando se estrujan. Androéceo 5 a 10. Arboles o arbustos con hojas simples o compuestas.
E. Hojas con puntos transparentes. Fruto seco o carnoso. 98. *Rutáceas*
EE. Hojas y corteza con canales resiníferos (secreciones resinosas). Fruto drupa o sámara. 108. *Anacardiáceas*
DD. Hojas sin glándulas ni canales secretores.
E. Flores diplostémonas; hojas ordinariamente compuestas.
F. Fruto legumbre o sámara; androéceo 5 a 40; hojas compuestas. Arboles, arbustos o lianas. 91. *Leguminosas*
FF. Fruto seco o drupáceo, 1-2-seminado. Estambres 8 a 10. Arboles o arbustos.
G. Hojas compuestas. 114. *Sapindáceas*
GG. Hojas simples. Fruto drupa. 54. *Olacáceas*
EE. Flores isostémonas; hojas simples o digitadas.
F. Lianas o enredaderas con zarcillos u órganos de adhesión; hojas palmatinervadas o digitadas. Fruto baya. 118. *Vitáceas*
FF. Plantas sin zarcillos; hojas simples; fruto seco o carnoso uniseminado.
G. Plantas herbáceas (seguir en *apétalas*, pág. 33, KK).
GG. Arboles, arbustos, subarbustos o plantas semitrepadoras con flores hermafroditas o unisexuales.
H. Estambres monadelfos. 123. *Esterculiáceas*
HH. Estambres separados.
I. Estambres opuestos a los pétalos. Fruto drupa. 54. *Olacáceas*
II. Estambres alternos con los pétalos.
J. Flor con disco hipógino; estambres insertados sobre o debajo del borde del disco. Hojas alternas u opuestas. Fruto aquenio, cápsula, drupa o baya. 109. *Celastráceas*
JJ. Flor sin disco hipógino; estambres insertados debajo del ovario. Hojas alternas. Fruto drupáceo, raramente aliado. 111. *Icacináceas*

Tercera SERIE: *DIALIPETALAS* pluricarpelares con placentación parietal

A. Flores cigomorfas, hermafroditas.
B. Flores con dos sépalos y 4 pétalos; el pétalo más externo, o los dos más externos, tienen la base gibosa; estambres en dos manojos tripartidos. Fruto con una o más semillas. Plantas herbáceas con hojas pinnatipartidas, sin estípulas. 80. *Fumariáceas*
BB. Flores con 4 a 7 sépalos; fruto pluriseminado. Hojas generalmente con estípulas.
C. Flores con 5 pétalos, cuyo inferior es generalmente mayor y espolonado; estambres 5 alternipétalos. Fruto cápsula cerrada o baya. Plantas herbáceas o leñosas. 129. *Violáceas*
CC. Flores con 4 a 8 pétalos generalmente laciniados; estambres 3 a 40. Fruto cápsula abierta en la extremidad desde antes de madurar. Plantas herbáceas o arbustivas. 83. *Resedáceas*

AA. Flores actinomorfas o muy levemente cigomorfas; en este caso los pétalos son aproximadamente iguales entre sí.
B. Flores 4-meras (excepcionalmente 6-meras).
C. Ovario sostenido por un ginecóforo más o menos largo; estambres 4 o más. Arbustos con hojas alternas, simples o digitadas. 81. *Caparidáceas*
CC. Ovario sésil o con un pie muy breve.
D. Hierbas o subarbustos generalmente con látex. Pétalos 4 (pocas veces 6); estambres 8 o más; cáliz 2-3-mero muy caedizo. Fruto cápsula pluriseminada. 79. *Papaveráceas*
DD. Hierbas o subarbustos sin látex. Pétalos 4; androéceo 6, a veces 4 ó 2. Cáliz de 4 sépalos. Fruto silicua, silícula, a veces aquenio. 82. *Crucíferas*
BB. Flores 5-meras; a veces con 6 o más pétalos.
C. Plantas arborescentes o arbustivas con látex; flores unisexuales; las masculinas gamopétalas con 10 estambres; las femeninas dialipétalas. Baya 3-5-carpelar, unilocular, pluriseminada. 132. *Caricáceas*
CC. Plantas sin látex; flores hermafroditas.
D. Flores con 15 o más estambres.
E. Estambres con los filamentos unidos en la base, a veces en manojos separados.
F. Hojas alternas; flores hermafroditas con 5 a 7 sépalos imbricados; pétalos 5 o más, a veces algo soldados en la base. Estambres numerosos. Fruto cápsula 3-5-carpelar, pluriseminada. Arboles y arbustos. 124. *Teáceas*
FF. Hojas opuestas. Flores hermafroditas con 2 a 6 sépalos o igual número de pétalos libres. Estambres numerosos generalmente algo unidos en la base. Fruto carnoso o cápsula 2-5-locular, pluriseminada. Arboles, arbustos o hierbas perennes. 125. *Cutíferas*
EE. Estambres libres.
F. Hojas opuestas, simples; flores con pétalos muy caedizos; estilo único. Arbustos o hierbas. 127. *Cistáceas*
FF. Hojas alternas, simples; cápsula bicarpelar, unilocular con semillas glabras impregnadas de un pigmento rojo. Arbusto tropical. 128. *Bixáceas*
DD. Flores con 5 a 12 estambres. Hojas alternas.
E. Ovario sostenido por un columna (androginecóforo); flor con 5 estambres y una corona de estaminodios entre la corola y el androéceo. Lianas, enredaderas o plantas decumbentes con zarcillos. 131. *Pasifloráceas*
EE. Ovario sésil; hojas alternas.
F. Semillas peludas; arbustos con hojas pequeñas con aspecto de ciprés. Inflorescencia en espiga o racimo espiciforme. Cápsula pluriseminada. 126. *Tamaricáceas*
FF. Semillas glabras; árboles, arbustos o lianas con hojas anchas, oblongas o de diversas formas. Inflorescencia en panoja, corimbo o cima, raramente las flores están aisladas. Baya o cápsula pluriseminada. 87. *Pitosporáceas*

Cuarta SERIE: *DIALIPETALAS* gamocarpelares de placentación axilar o central

A. Flores cigomorfas, generalmente hermafroditas. (Ver AA, pág. 38).
B. Sépalo inferior, o receptáculo, espolonado o dilatado en forma de giba en la base.
C. Cáliz o uno de los sépalos prolongado en forma de espolón, o dilatado en forma de giba.
D. Espolón libre.
E. Estambres 8 a 12 libres; ovario 3- (excepcionalmente 4-) carpelar, carpelos 1-seminados, separándose del eje central a la madurez. Plantas decumbentes o enredaderas, con hojas peltadas o digitadas, a veces con tubérculos. 94. *Tropaeoláceas*
EE. Estambres 5, coherentes; ovario 5-carpelar, carpelos pluriseminados de dehiscencia elástica. Plantas erguidas o apoyantes con hojas simples, pinnatinervadas, alternas u opuestas. 116. *Balsamináceas*
DD. Espolón soldado con el pedicelo floral. Estambres 10, a veces 5 de ellos estériles; ovario 5-carpelar con carpelos 1-seminados que se desprenden con el estilo acrescente a la madurez. Plantas herbáceas o suculentas. 93. *Geraniáceas*
DDD. Sépalo inferior dilatado en forma de giba; pétalos 5, cuyo anterior es atrofiado; estambres 4; ovario 4-carpelar con 2 o más óvulos en cada carpelo; fruto cápsula papirácea, loculicida. Arbustos o subarbustos glaucos, con hojas alternas, imparipinadas, munidas de estípulas connadas o libres. 115. *Meliantáceas*
CC. Receptáculo tubuloso y dilatado en forma de giba en la base; 4 a 6 pétalos; estambres en número doble al de los pétalos; ovario pluricarpelar, plurilocular, a veces unilocular; fruto cápsula pluriseminada. Hierbas o subarbustos. 138. *Litráceas*

BB. Ningún sépalo es espolonado, ni el receptáculo está dilatado en forma de giba, pero puede haber uno o dos pétalos dilatados en la base.
C. Flor con dos sépalos laterales pequeños y caedizos; pétalos 4, uno o dos de ellos gibosos en la base; estambres 4 opuestos a los pétalos, o 6 unidos por los filamentos en dos manojos de a tres. Fruto cápsula pluriseminada o un diaquenio. Hierbas con hojas multipartidas. 80. *Fumariáceas*
CC. Cáliz con 4 o más sépalos verticilados o imbricados.
D. Estambres 5 a 10, generalmente 8, monadelfos, con anteras porícidas. Sépalos 5, los dos internos en forma de ala; corola de 2 a 5 pétalos. Ovario generalmente 2-locular; fruto cápsula o drupa con una semilla por lóculo. Arbustos o hierbas. 102. *Poligaláceas*
DD. Estambres 4 a 10 con las anteras dehiscentes longitudinalmente.
E. Ginoéceo 2-3-carpelar, excepcionalmente 4-carpelar.
F. Ginoéceo 2-carpelar con varias semillas en cada carpelo. Hierbas o subarbustos. 86. *Saxifragáceas*
FF. Ginoéceo 3-carpelar, raramente 4-carpelar.
G. Hojas digitadas, opuestas. Flores vistosas, hermafroditas o unisexuales, con 5 a 9 estambres. Ovario 3-carpelar; fruto cápsula con 1-2 semillas grandes como castañas. Arboles. 113. *Hipocastanáceas*
GG. Hojas pinadas, alternas. Flores medianas o chicas, hermafroditas, con 8 a 10 estambres. Ovario 2-4-locular con uno o pocos óvulos en cada lóculo; fruto cápsula, sámara, aquenio, etc., con semillas medianas o chicas. Arboles, arbustos o enredaderas. 114. *Sapindáceas*
EE. Ginoéceo 5-carpelar desarticulándose en 5 carpidios que se desprenden con parte del estilo a la madurez. Flores hermafroditas con 5 a 10 estambres fértiles. Hierbas o subarbustos. 93. *Geraniáceas*
AA. Flores actinomorfas o muy levemente cigomorfas.
B. Estambres con los filamentos unidos por lo menos hasta la mitad formando un tubo, o parcialmente unidos en la base formando varios manojos.
C. Filamentos unidos en varios manojos.
D. Hojas opuestas, simples; árboles, arbustos o hierbas. 125. *Gutíferas*
DD. Hojas alternas.
E. Hojas con puntos transparentes (glándulas). Androéceo con 10 a 20 estambres. 98. *Rutáceas*
EE. Hojas sin puntos transparentes.
F. Flores diclinas; fruto 3-carpelar deshaciéndose en 3 nuececitas a la madurez. 103. *Euforbiáceas*
FF. Flores hermafroditas; en caso de ser unisexuales el ovario es 5-carpelar.
G. Sépalos valvados.
H. Filamentos más o menos unidos en la base; 5 o más estambres. Arboles, arbustos o hierbas. 123. *Esterculiáceas*
HH. Filamentos unidos en manojos; más de 15 estambres, a veces definidos. Arboles, arbustos o hierbas. 120. *Tiliáceas*
GG. Sépalos imbricados; estambres numerosos; árboles o arbustos con hojas simples. 124. *Teáceas*
CC. Filamentos unidos formando un tubo o una columna. Flores hermafroditas o diclinas.
D. Perianto escarioso; 5 estambres opuestos a los tépalos. Hierbas o arbustos. 59. *Amarantáceas*
DD. Perianto con corola membranosa.
E. Hojas compuestas, pinnadas o bipinnadas, sin estípulas. Flores hermafroditas con 8 a 10 estambres unidos en tubo. Ovario 2-5-locular con 1-2-óvulos en cada celda, pocas veces más; baya, drupa o cápsula. Arboles o arbustos. 100. *Meliáceas*
EE. Hojas simples o compuestas digitadas.
F. Anteras ditecas.
G. Estambres 5 a 20 unidos en la base formando un tubo o una pequeña columna; flores hermafroditas o diclinas; estilos unidos o separados. Arboles, arbustos o hierbas. 123. *Esterculiáceas*
GG. Estambres libres.
H. Sépalos valvados. 120. *Tiliáceas*
HH. Sépalos imbricados.
I. Ovario desprovisto de disco o de torus basal. 124. *Teáceas*
II. Ovario dispuesto sobre un disco o torus basal. 123 b. *Ochnáceas*
FF. Anteras con una sola teca. Flores hermafroditas.
G. Carpelos 5 o más; fruto cápsula o separándose en carpidios a la madurez. Estambres numerosos y estilo dividido por lo menos en la parte superior. Arbustos o hierbas, excepcionalmente árboles. 121. *Malváceas*
GG. Carpelos 2 a 5; fruto cápsula. Estambres 5 o más y estilo simple con 1 a 5 estigmas. Arboles con grueso tronco. 122. *Bombacáceas*
BB. Estambres libres o apenas unidos en la base.

C. Plantas acuáticas; hojas sumergidas o emergiendo del agua junto con las flores que son vistosas. 66. *Ninfeáceas*
CC. Plantas terrestres o, a lo más, palustres.
D. Hojas opuestas. (Ver DD, pág. 40).
E. Estambres numerosos (más de 15). Flores 5-6-meras.
F. Flores hipóginas. Anteras de dehiscencia por poros apicales. Arboles o arbustos. 119. *Eleocarpáceas*
FF. Flores hipóginas. androéceo 10 ó 15; ovario 4-5-locular con carpelos pluriovulados. Arboles, arbustos o hierbas con hojas paripinadas, 2-folioladas, excepcionalmente simples. 97. *Zigofiláceas*
FFF. Flores perígenas; arboles, arbustos o hierbas.
G. Anteras basifijas con conectivo apendiculado. Hojas con 3 a 9 nervaduras encorvadas que nacen en la base y terminan en la punta de la lámina. 142. *Melastomatáceas*
GG. Anteras rectas no apendiculadas. Hojas pinnatinervadas. 138. *Litráceas*
EE. Estambres 3 a 12.
F. Hojas con puntos transparentes (glándulas). Flores iso- o diplostémonas. Arboles, arbustos o plantas herbáceas. 98. *Rutáceas*
FF. Hojas sin puntos transparentes.
G. Hojas compuestas: pinnadas, digitadas o trifoliadas.
H. Filamentos más o menos soldados.
I. Arboles o arbustos con hojas sin estípulas. Estigma capitado o discoideo. 100. *Meliáceas*
II. Hierbas o subarbustos con hojas munidas de estípulas. Ginoéceo con 3 a 5 estigmas. 93. *Geraniáceas*
HH. Filamentos libres.
I. Fruto una disámara con las semillas en la base. Arboles o arbustos con flores hermafroditas o unisexuales. 112. *Aceráceas*
II. Fruto de otra forma, a veces sámara con la semilla en el medio.
J. Hojas digitadas. Flor algo cigomorfa con 5 a 9 estambres; ovario 3-4-carpelar. Arboles. 113. *Hipocastanáceas*
JJ. Hojas pinnadas o trifoliadas.
K. Hojas paripinnadas, a veces bifolioladas. Estambres 5 a 15 con los filamentos munidos de apéndices liguliformes internos. Ovario 4-5-carpelar con 2 o más óvulos por carpelo; fruto seco o carnoso. Arboles, arbustos o hierbas. 97. *Zigofiláceas*
KK. Hojas imparipinnadas o trifoliadas.
L. Hierbas o subarbustos; ginoéceo 3-5-carpelar (carpelos 1-2-ovulados) con estilo acrescente. Estambres 10 a 15, a veces un ciclo sin anteras. Fruto 5-carpelar, carpelos 1-seminados con estilo persistente. 93. *Geraniáceas*
LL. Arboles o arbustos. Ovario 3-locular; estambres 5 alternipétalos. Fruto cápsula papirácea o folicular con carpelos pluriseminados. 110. *Estafileáceas*
GG. Hojas simples, a veces divididas, pero no con los foliolos independientes.
H. Plantas herbáceas o apenas subarbustivas.
I. Ovario unilocular con placentación central o basilar.
J. Cáliz con 2 sépalos; plantas carnosas. 63. *Portulacáceas*
JJ. Cáliz con 4 a 6 sépalos, generalmente 5, fruto cápsula.
K. Flores hipóginas; ramificación cimosa, principalmente dicotómica. 65. *Cariofiláceas*
KK. Flores perígenas con receptáculo cupuliforme o tubuloso; ramificación racimosa. 138. *Litráceas*
II. Ovario bi o plurilocular.
J. Flores perígenas; fruto cápsula o baya pluriseminada.
K. Plantas carnosas; hojas con las nervaduras secundarias poco evidentes. Anteras sin apéndice, de dehiscencia longitudinal. 62. *Aizoáceas*
KK. Plantas herbáceas (no carnosas); láminas foliares con 3 a 9 nervaduras que nacen en la base y terminan en la extremidad. Anteras encorvadas con un apéndice en el conectivo y dehiscencia porícida. 142. *Melastomatáceas*
JJ. Flores hipóginas. El fruto se deshace en carpidios uniseminados a la madurez. Flores diplostémonas, o con 5 estambres fértiles y 5 estaminodios.

K. Los 5 carpidios se separan a la madurez llevando parte del estilo acrescente. Flores aisladas o en cimas umbeliformes axilares. Hojas pecioladas, con estípulas. 93. *Geraniáceas*

KK. Los 5 a 6 carpidios se separan solos, pues los estilos libres secan después de la fecundación. Inflorescencia en largos racimos axilares. Hojas sésiles o brevemente pecioladas sin estípulas. 105. *Coriariáceas*

HH. Plantas leñosas: árboles, arbustos o lianas.
I. Flores unisexuales.
J. Fruto disámara; hojas palmatinervadas. 112. *Aceráceas*

JJ. Fruto cápsula, baya o drupa.
K. Cápsula pluriseminada o baya. 125. *Gutíferas*
KK. Cápsula tricoca; carpidios 1-2-seminados. 103. *Euforbiáceas*

II. Flores hermafroditas o polígamas.
J. Flores perígenas, isostémonas, con estambres opuestos a los pétalos. Fruto seco o carnoso ordinariamente 3-locular. 117. *Ramnáceas*

JJ. Flores hipóginas.
K. Cáliz con dos glándulas en cada sépalo, raramente con una sola glándula o con glándulas en algunos sépalos. Ovario 3-carpelar, a veces 2 ó 4-5-carpelar con una semilla en cada carpelo; fruto trisámara, esquizocarpo, baya o cápsula. 101. *Malpighiáceas*

KK. Cáliz sin glándulas.
L. Androéceo con 5 estambres alternipétalos. Arboles, arbustos o lianas.
M. Flores sin disco hipógino; fruto cápsula o baya pluriseminada. 87. *Pitosporáceas*
MM. Flores con disco hipógino; estambres insertados en el margen del disco o debajo del borde; fruto cápsula, drupa o sámara. 109. *Celastráceas*

LL. Androéceo con 8 a 10 estambres. Ovario 4-10-locular separándose en otros tantos carpidios a la madurez.
M. Flores solitarias o en inflorescencias paucifloras: estambres ordinariamente con un apéndice liguiforme o escamoso en el filamento. Ginoéceo 4-5-carpelar con un estilo; carpidios 1-3-seminados. Arboles, arbustos (o hierbas). 97. *Zigofiláceas*

MM. Flores en racimos de 8 a 16 cm de largo; estambres sin apéndices. Ginoéceo 5-10-carpelar con estilos separados; fruto de 4 a 8 carpidios uniseminados incluidos en la corola acrescente. Arbustos con ramas tetrágonas. 105. *Coriariáceas*

DD. Hojas alternas. (Ver D, = pág. 38).
E. Estambres numerosos, más de 15.
F. Flores perígenas.
G. Cáliz dímero. Plantas carnosas. 63. *Portulacáceas*
GG. Cáliz 4-5-mero.
H. Filamentos encorvados en el botón. Arboles, arbustos o hierbas. 138. *Litráceas*

HH. Filamentos rectos.
I. Corteza con canales resiníferos. Arboles o arbustos con hojas simples o compuestas. 106. *Anacardiáceas*
II. Corteza sin canales resiníferos.
J. Plantas carnosas. 62. *Aizoáceas*
JJ. Plantas herbáceas o leñosas; hojas con estípulas. Ginoéceo 3-multicarpelar. 90. *Rosáceas*

FF. Flores hipóginas.
G. Hierbas con hojas carnosas. Cáliz dímero. 63. *Portulacáceas*

GG. Plantas leñosas (árboles, arbustos o lianas).
H. Flores unisexuales; cápsula o fruto seco 3-4-seminado. 103. *Euforbiáceas*

HH. Flores hermafroditas.
I. Hojas simples o compuestas con puntos transparentes (glándulas). 98. *Rutáceas*
II. Hojas simples sin glándulas.
J. Sépalos imbricados; hojas sin estípulas. 124. *Teáceas*

JJ. Sépalos valvados; hojas con estípulas.
K. Anteras de dehiscencia longitudinal. 120. *Tiliáceas*

KK. Anteras de dehiscencia por poros apicales. 119. *Eleocarpáceas*

EE. Flores con 2 a 12 estambres.
F. Hojas compuestas.
G. Arboles, arbustos o lianas. 98. *Rutáceas*
H. Hojas con puntos transparentes.
HH. Hojas sin glándulas, pero a veces con tejidos secretores de resinas o esencias.
I. Filamentos unidos en tubo; fruto seco o carnoso 5-locular. 100. *Meliáceas*

II. Filamentos libres o apenas unidos en la base.
J. Ovario 5-carpelar con 3 a 12 óvulos cada carpelo. Arboles o arbustos. Flores hermafroditas con 10 estambres.
K. Estilo único con un solo estigma; estambres más o menos iguales. Fruto seco o carnoso. 100. *Meliáceas*
KK. Estilo dividido en 5 ramas estigmáticas; 5 estambres más largos que los otros 5. Fruto carnoso. 92. *Oxalidáceas*

JJ. Ovario 2-5-carpelar con 1-2 óvulos cada carpelo.
K. Estambres 8, flor actinomorfa o apenas cigomorfa. Pétalos 3 a 5; ginoéceo generalmente 3-carpelar. Fruto cápsula, drupa, trisámara o triaquenio. Arboles, arbustos o lianas. 114. *Sapindáceas*
KK. Estambres en igual número o doble que los pétalos. Arboles o arbustos.
L. Corteza y madera muy amargas. Pétalos 3 a 5; carpelos 2 a 5; uniovulados. Plantas dioicas. 99. *Simarubáceas*

LL. Corteza con tejidos secretores de resinas o bálsamos. Pétalos 3 a 5; carpelos 1 a 5, uniovulados. Flores hermafroditas o unisexuales. 106. *Anacardiáceas*

GG. Hierbas o subarbustos, a veces enredaderas herbáceas.
H. Hojas con puntos transparentes. Subarbustos. 98. *Rutáceas*

HH. Hojas sin puntos transparentes glandulosos.
I. Androéceo 8; ginoéceo 3-carpelar, con 1-2 óvulos en cada carpelo. Enredaderas con zarcillos. 114. *Sapindáceas*
II. Androéceo 5 ó 10 (flor iso- o diplostémona); ginoéceo 5-carpelar con carpelos pluriovulados. Cápsula 5-gonal. Hojas digitadas (3-20-folioladas) o pinnadas. 92. *Oxalidáceas*

FF. Hojas simples.
G. Hierbas o subarbustos.
H. Flores unisexuales; fruto 3-carpelar con 1-2 semillas cada carpelo. 103. *Euforbiáceas*

HH. Flores hermafroditas.
I. Cáliz con dos sépalos; cápsula pluriseminada con placentación central. Plantas carnosas. 63. *Portulacáceas*
II. Cáliz con 4 a 5 sépalos.
J. Hojas con puntos transparentes (glándulas); despiden olor penetrante cuando se las estruja. 98. *Rutáceas*
JJ. Hojas sin puntos glandulíferos.
K. Ovario 4-5-carpelar con estilo acrescente; los carpelos monospermos se separan con parte del estilo que se enrosca a la madurez. Androéceo 10. 93. *Geraniáceas*
KK. Ovario 4-5-carpelar con el estilo que seca después de la fecundación. Corteza fibrosa.
L. Sépalos valvados; androéceo con 10 o más estambres fértiles. Fruto cápsula. 120. *Tiliáceas*
LL. Sépalos imbricados; androéceo con 5 estambres fértiles y 5 estaminodios difícilmente visibles. Cápsula septicida 5-valvada con carpelos biseminados (un falso tabique separa los granos). 95. *Lináceas*

GG. Arboles, arbustos o lianas. 98. *Rutáceas*
H. Hojas con puntos transparentes.
HH. Hojas y corteza con secreciones resinosas o balsámicas; ovario 2-5-locular con lóculos 1-ovulados; fruto drupa. 106. *Anacardiáceas*

HHH. Hojas sin glándulas ni tejidos secretores de resinas o esencias.
I. Flores unisexuales 4-5-meras.
J. Ovario 3-4-carpelar; fruto esquizocarpo o cápsula leñosa con carpelos uniseminados. 103. *Euforbiáceas*

JJ. Ovario 3-5-carpelar; fruto baya o drupa.
K. Baya o drupa uni- o pluriseminada; estambres 4 o más. 130. *Flacourtiáceas*

KK. Drupa con 4 pequeños carozos uniseminados; flores isostémonas; estambres alternos con los pétalos. 108. *Aquifoliáccas*

II. Flores hermafroditas.
J. Flores diplostémonas.
K. Flores perígnas; estambres de longitud desigual generalmente insertados en el interior del receptáculo. Placentación axilar o central. 138. *Litráceas*

KK. Flores hipóginas.
L. Sépalos con una o dos glándulas en el dorso. 101. *Malpighiáceas*

LL. Sépalos sin glándulas en su dorso.
M. Ovario 2-carpelar, pubescente, multiovulado; cápsula 3-valva. Androéceo con 10 a 12 estambres. Arbolitos o arbustos 148. *Cletráceas*

MM. Ovario 2-5-carpelar; carpelos 1-2-ovulados.
N. Ginoéceo 2-5-carpelar originando otros tantos carpidios a la madurez. Pétalos sin apéndices liguliformes. Arboles y arbustos con corteza amarga. 99. *Simarubáceas*

NN. Ginoeceo 3-carpelar originando una drupa 1-2-seminada. Pétalos generalmente con apéndices liguliformes en la parte interna. Arbustos con la corteza y el leño no amargos. 96. *Eritroxilácvas*

JJ. Flores isostémonas, o con menos estambres que pétalos. Ovario 2-5-carpelar.
K. Lianas o enredaderas parcialmente leñosas con zarcillos u órganos adhesivos; hojas palmadas, palmatipartidas o digitadas. Fruto baya 2-4-seminada. 118. *Vitáccas*

KK. Plantas sin zarcillos.
L. Flores perígnas con los estambres opuestos a los pétalos. Arboles o arbustos frecuentemente espinosos. 117. *Ramnáceas*

LL. Flores hipóginas.
M Cada carpelo contiene 3 o más óvulos. Arboles. arbustos o lianas. 87. *Pitosporáceas*

MM. Cada carpelo contiene 1 ó 2 óvulos.
N. Estambres opuestos a los pétalos; fruto drupa. Arbustos. 54. *Olacáceas*

NN. Estambres alternos con los pétalos.
O. Flor con disco hipógino; estambres insertados sobre o debajo del borde del disco; lóculos 2-ovulados; fruto cápsula, aquenio, drupa o baya. 109. *Celastráceas*

OO. Flor sin disco hipógino; estambres insertados debajo del ovario; lóculos 2-ovulados; fruto drupáceo o samariforme. 111. *Icacináceas*

Quinta SERIE: *DIALIPETALAS* de ovario ínfero

A. Flores con más de 15 estambres.
B. Plantas acuáticas con las hojas extendidas sobre el agua o emergiendo un tanto. Flores grandes y vistosas con un número indeterminado de pétalos. 66. *Ninfeáceas*

BB. Plantas normalmente terrestres, pocas veces epífitas, acuáticas o palustres.
C. Flores unisexuales, las masculinas 2-4-meras y las femeninas 2-5-meras; plantas monoicas con hojas asimétricas, suculentas, palmatinervadas, pecioladas, con estípulas. Plantas herbáceas o subarbustivas. 134. *Begoniáceas*

CC. Flores hermafroditas.
D. Plantas áfilas espinosas; flores grandes, aisladas, sésiles o subsésiles; sépalos y pétalos indefinidos y no bien diferenciados. Tallo carnoso, generalmente articulado. 135. *Cactáceas*

DD. Plantas con hojas más o menos desarrolladas.
E. Hojas carnosas.
F. Plantas arbustivas o semitrepadoras, espinosas. Flores medianas o grandes. 135. *Cactáceas*

FF. Plantas suculentas sin espinas.
G. Cáliz dímero; ovario unilocular, pluriseminado. Hojas alternas. 63. *Portulacáceas*

GG. Cáliz 4-5-mero; ovario plurilocular, pluriseminado. Hojas opuestas. 62. *Aizoáceas*

EE. Hojas membranosas o coriáceas.
F. Dos o más estilos; flores perígnas o de ovario ínfero.
G. Hojas alternas simples o compuestas, con estípulas. Cáliz y corola en dos ciclos bien diferenciados; fruto melónide o aquenios envueltos por el receptáculo algo carnoso. 90. *Rosáceas*

GG. Hojas opuestas, simples.
H. Flores perígnas; receptáculo algo carnoso y urceolado conteniendo los aquenios uniseminados. Arbustos. 74. *Calicantáceas*

HH. Flores de ovario ínfero, con 4 estilos. Arbustos. 86. *Saxifragáceas*

FF. Flores con un solo estilo.
G. Flores perígnas. Estambres encorvados en el botón floral. 138. *Litráceas*

GG. Flores de ovario ínfero.
H. Hierbas con hojas simples o divididas, a veces con pelos urticantes. Placentación parietal. 133. *Loasáceas*

HH. Arboles o arbustos con hojas simples.
I. Hojas con glándulas internas, de modo que al estrujarlas son aromáticas. Corola 4-5-mera, a veces en forma de tapa (*Eucalyptus*). Fruto cápsula o baya. 141. *Mirtáceas*

II. Hojas sin glándulas. Corola 5-7-mera, vistosa. Fruto con cavidades superpuestas; semillas con tegumento carnoso. 139. *Punicáceas*

AA. Flores con 2 a 12 estambres.
B. Flores diclinas, generalmente monoicas.
C. Plantas acuáticas o palustres con hojas verticiladas. Flores pequeñas. 144. *Halorragidáceas*

CC. Plantas terrestres.
D. Enredaderas, lianas o plantas procumbentes, con zarcillos. Estambres con las anteras unidas entre sí. 181. *Cucurbitáceas*

DD. Arbustos o subarbustos, sin zarcillos. Estambres separados. 147. *Cornáceas*

BB. Flores hermafroditas.
C. Flores con 8 a 12 estambres.
D. Ginoéceo con 2 o más estilos separados.
E. Cáliz de 2 sépalos. Ovario unilocular, multiseminado, con placentación basal. Plantas carnosas. 63. *Portuláceas*

EE. Cáliz con 3 a 6 sépalos.
F. Flores con 5 o más carpelos. Hojas con estípulas. 90. *Rosáceas*

FF. Flores con 2 ó 4 carpelos. Hojas sin estípulas. 86. *Saxifragáceas*

DD. Ginoéceo con un solo estilo y uno o más estigmas.
E. Flores perígnas; el ovario no está adherido al receptáculo; estambres encorvados en el botón floral. Arbustos o hierbas. 138. *Litráceas*

EE. Flores de ovario ínfero.
F. Anteras encorvadas, con un poro apical; conectivo con apéndice. Hojas con 3 a 9 nervaduras encorvadas que nacen en la base y terminan en el ápice. 142. *Melastomatáceas*

FF. Anteras de dehiscencia longitudinal; conectivo sin apéndice.
G. Ovario unilocular con 2 a 6 óvulos. Fruto drupáceo o leñoso, alado o costado longitudinalmente. Arboles, arbustos o lianas con hojas alternas u opuestas. Inflorescencias racimosas, en espigas, o en cabezuelas. 140. *Combretáceas*

GG. Ovario 2-4-locular, pluriovulado. Fruto cápsula o baya. Corola 4-mera, a veces 5- ó 6-mera. Hierbas, arbustos o pequeños arbolitos. 143. *Enoteráceas*

CC. Flores con 2 a 5 estambres.
D. Flores perígnas con estambres opuestos a los pétalos; ginoéceo 2-4-carpelar. Fruto baya, cápsula, o sámara con lóculos ordinariamente uniseminados. 117. *Ramnáceas*

DD. Flores con ovario ínfero; estambres alternipétalos.
E. Fruto cápsula pluriseminada.
F. Flores 5-meras; placentación parietal o axilar. Arbustos. 86. *Saxifragáceas*

FF. Flores 4-meras; placentación axilar. Hierbas. 143. *Enoteráceas*

EE. Fruto esquizocarpo, baya o drupa, pauciseminado.
F. Fruto seco separándose en dos mericarpos uniseminados a la madurez; flores 5-meras, hermafroditas, con 2 estilos; inflorescencia en umbela o en cabezuela. Plantas herbáceas o subarbustivas con canales secretores de esencias. 146. *Umbelíferas*

FF. Fruto baya o drupa; ginoéceo uni- o pluricarpelar con cavidades uniseminadas.
G. Flores 5-meras, a veces 4-meras. Arboles, arbustos o lianas con hojas alternas (raramente opuestas) palmatinervadas, o compuestas. 145. *Araliáceas*

GG. Flores 4-meras. Arbustos o lianas con hojas opuestas (raramente alternas), simples y pinnatinervadas. 147. *Cornáceas*

Tercer Grupo: *GAMOPETALAS*. Pétalos unidos entre sí, por lo menos en la base

A. Ovario súpero (Ovario no adherido al receptáculo). (Ver AA, pág. 47.)
B. Estambres en número por lo menos doble al de los pétalos.
C. Fruto legumbre pluriseminada, a veces indehiscente; hojas generalmente compuestas. Arboles o arbustos. 91. *Leguminosas* (*Mimosoideas*)

CC. Fruto cápsula, aquenio, baya, drupa, etc., pero no legumbre. Hojas simples.
D. Flores unisexuales; plantas generalmente dioicas. Hojas alternas. Arboles o arbustos.
E. Plantas con jugo lechoso. Flores masculinas con los estambres en dos ciclos subsésiles sobre la corola. Flores femeninas dialipétalas; fruto baya unilocular. 132. *Caricáceas*

EE. Plantas sin jugo lechoso. Flores masculinas con 2 a 4 veces más estambres que pétalos; filamentos libres o unidos en la base. Ovario 2-4-carpelar, carpelos 1-2-ovulados. Fruto carnoso. 154. *Ebenáceas*

DD. Flores hermafroditas, excepcionalmente diclinas.
E. Ginoéceo de 4 a 5 carpelos separados entre sí, o apenas unidos en la base. Plantas con hojas carnosas sin estípulas. 85. *Crasuláceas*

EE. Ginoéceo formado por 3 o más carpelos unidos entre sí formando un solo cuerpo, con un solo estilo. Arboles o arbustos.
F. Estambres libres; fruto cápsula, baya o drupa. Hojas alternas, anchas o estrechas, o cortas y aciculares, sin estípulas. 149. *Ericáceas*

FF. Estambres soldados con la corola.
G. Hojas sin estípulas, munidas de pelos estrellados o escamosos. Fruto cápsula o drupáceo. Plantas sin jugo lechoso. 155. *Estiracáceas*

GG. Hojas glabras o con pelos simples, generalmente con estípulas. Fruto baya con una o pocas semillas. Plantas con jugo lechoso, a veces muy escaso. 153. *Sapotáceas*

BB. Estambres en igual número que los pétalos o en número menor.
C. Flores actinomorfas; estambres 5 a 5. (Ver CC, pág. 46).
D. Fruto legumbre pluriseminada. Arboles o arbustos con hojas compuestas. 91. *Leguminosas* (*Mimosoideas*)

DD. Fruto de otra forma.
E. Plantas con jugo lechoso.
F. Estambres opuestos a los pétalos. Fruto uni- o plurilocular generalmente carnoso. Arboles o arbustos con hojas alternas, simples. 153. *Sapotáceas*

FF. Estambres alternos con los pétalos. Hojas simples.
G. Ginoéceo formado por 2 carpelos 3-multiovulados, que generalmente se separan a la madurez; a veces uno de ellos se atrofia. Hojas opuestas o verticiladas, a veces alternas.
H. Polen pulverulento. Arboles, arbustos, lianas o plantas herbáceas. Folículo cápsula o fruto carnoso. 169. *Apocináceas*

HH. Polen aglutinado en masas (polinias). Lianas, enredaderas o plantas herbáceas. Folículos geminados o solitarios; semillas con pelos sedosos. 161. *Asclepiadáceas*

GG. Ginoéceo formado por 2-3 carpelos unidos, biovulados. Estilo terminal. Cápsula 4-6-seminada. Enredaderas, subarbustos o hierbas volubles. Hojas alternas. 162. *Convolvuláceas*

EE. Plantas sin jugo lechoso.
F. Plantas parásitas sin clorofila; el tallo amarillento, fino, se adhiere a las plantas verdes por medio de haustorios y absorbe su savia (*Cuscuta*). 162. *Convolvuláceas*

FF. Plantas verdes, no parásitas.
G. Estilos 5, a veces uno solo terminado en 5 ramas estigmáticas. Ovario uniseminado. Estambres 5 opuestos a los pétalos. Lianas, arbustos o plantas herbáceas. 152. *Plumbagináceas*

GG. Un solo estilo, excepcionalmente dos.
H. Estambres 4 con los filamentos tenues fijos debajo del ovario o adheridos a la corola; corola 4-mera con pétalos escariosos. Inflorescencia en espiga. Hierbas o subarbustos. 176. *Plantagináceas*

HH. Estambres 2 a 5 soldados a la corola. Pétalos blancos o coloreados.
I. Estambres 5 opuestos a los pétalos. Flores 5-meras.
J. Arboles o arbustos con hojas alternas.
K. Ovario unilocular con placentación central. 150. *Mirsináceas*

KK. Ovario plurilocular con placentación axilar. 153. *Sapotáceas*

JJ. Hierbas con hojas alternas u opuestas. Fruto cápsula pluriseminada. 151. *Primuláceas*

II. Estambres 5, 4 ó 2 alternos con los lóbulos de la corola. Flores 4- ó 5-meras.
J. Hojas opuestas.
K. Ovario unilocular con placentación parietal; fruto ordinariamente cápsula. Hierbas anuales o perennes, a veces acuáticas. 159. *Gencianáceas*

KK. Ovario 2-5-locular con placentación axilar.
L. Ovario 3-5-carpelar con un estilo.
M. Ovario 3-carpelar; estilo con 3 estigmas. Cápsula con una o más semillas por lóculo. Hierbas, subarbustos o enredaderas con zarcillos. 163. *Polemoniáceas*

MM. Ovario 5-carpelar; estilo con estigma capitado. Baya pluriovulada. Arbustos con hojas opuestas simples, dentadoespinosas. 157. *Desfontaineáceas*

LL. Ovario 2-carpelar.
M. Flor con 2 estambres; árboles, arbustos o lianas, pocas veces subarbustos; hojas simples o compuestas. 156. *Oleáceas*

MM. Flor con 4 a 5 estambres.
N. Carpelos pluriovulados.
O. Ovario con 2 estilos, o con un estilo dividido en dos ramas estigmáticas. Fruto seco generalmente unilocular con 3 a numerosas semillas. Hierbas o subarbustos. 164. *Hidrofiláceas*

OO. Ovario con un solo estilo con estigma capitado o bilobulado. Fruto cápsula, baya o drupa, pluriovulado. Arboles, arbustos o subarbustos. 158. *Loganiáceas*

NN. Carpelos 1-2-ovulados; estilo ginobásico o terminal.
O. Dos o 4 estambres fértiles. Arboles, arbustos o hierbas. 166. *Verbenáceas*

OO. Cinco estambres fértiles. Arboles, arbustos o hierbas. 165. *Borragináceas*

JJ. Hojas alternas.
K. Ovario unilocular pluriovulado; hierbas o subarbustos.
L. Ovario con dos estilos o uno dividido en dos ramas. Cápsula con placentación axilar o parietal. Androéceo 5. 164. *Hidrofiláceas*

LL. Ovario con un estilo; estigma capitado o bilobado. Placentación parietal; fruto carnoso o cápsula a veces alargada, con valvas helicoidales. Androéceo ordinariamente 4. 175. *Gesneriáceas*

KK. Ovario 2-5 carpelar (2-5 locular).
L. Ovario 3-5 carpelar.
M. Ovario 3 carpelar.
N. Enredaderas anuales o perennes.
O. Hojas pinnadas, con estípulas grandes y raquis terminado en zarcillos. Cápsula septicida, 3-valva, con 2 o más semillas comprimidas y aladas en cada carpelo. 163. *Polemoniáceas*

OO. Hojas simples o digitadas, desprovistas de estípulas, sin zarcillos. Cápsula generalmente loculicida, con 1-2 semillas en cada carpelo. Excepcionalmente el fruto es carnoso. 162. *Convolvuláceas*

NN. Hierbas anuales o perennes, erguidas o no enredaderas, excepcionalmente arbustos. Hojas enteras, palmadas o pinnatipartidas. Cápsula loculicida, raramente indehiscente, con una o más semillas en cada carpelo. 163. *Polemoniáceas*

MM. Ovario 4-5 carpelar; cápsula o baya pluriseminada; pequeños árboles, arbustos o hierbas. 168. *Solanáceas*

LL. Ovario 2-carpelar.
M. Flores con 2 estambres; corola 4-5-mera. Arboles, arbustos o subarbustos con hojas simples o compuestas. 156. *Oleáceas*
MM. Flores con 3 a 5 estambres.
N. Estilo ginobásico; carpelos 2-ovulados.
O. Un solo estilo; fruto 4-aquenio. 165. *Borragináceas*
OO. Dos estilos: fruto cápsula. 162. *Convolvuláceas*
NN. Estilo terminal.
O. Hojas con puntos translúcidos. Flores con 4 a 5 estambres; drupa pauciseminada. Arboles o arbustos. 175. *Mioporáceas*
OO. Hojas sin puntos transparentes; 5 estambres.
P. Carpelos 1-2-ovulados.
Q. Arbustos espinosos; fruto carnoso pauci o pluriseminado. 168. *Solanáceas*
QQ. Plantas inermes.
R. Cápsula loculicida, raramente indehiscente: flores axilares solitarias o agrupadas. Enredaderas, subarbustos o hierbas. 162. *Convolvuláceas*
RR. Tetraquenio o drupa 1-4-seminada. Inflorescencias generalmente en cimas escorpioideas. Arboles, arbustos o hierbas. 165. *Borragináceas*
PP. Carpelos 3-∞-ovulados. Hojas simples o compuestas.
Q. Ovario con 2 estilos o uno dividido en dos ramas. Cápsula. Hierbas. 164. *Hidrofiláceas*
QQ. Ovario con un estilo y estigma en cabezuela o bilobado.
R. Estambres con las dos tecas más o menos iguales y conniventes. 168. *Solanáceas*
RR. Estambres con las tecas generalmente de longitud desigual y separadas en la base. 169. *Escrofulariáceas*

CC. Flores cigomorfas; androéceo con 2 a 4 estambres, raramente 5.
D. Fruto multiseminado.
E. Fruto con el endocarpo leñoso, rugoso o espinoso, terminado en un pico duro que se divide en dos cuernos al secar. Flor con 2 ó 4 estambres fértiles. Plantas herbáceas con pubescencia viscosa. 172. *Martiniáceas*
EE. Fruto cápsula, baya o drupa sin cuernos ni pico duro.
F. Semillas aladas; fruto cápsula. Arboles, arbustos o lianas con hojas opuestas, simples o compuestas [1]. 170. *Bignoniáceas*
FF. Semillas no aladas; plantas herbáceas o arbustivas.
G. Fruto 4-loculár con pericarpo duro terminado en dos dientes o espinas. Plantas herbáceas con hojas opuestas. 171. *Pedaliáceas*
GG. Fruto 2-locular o 1-locular por atrofia del tabique central.
H. Fruto cápsula bivalva de dehiscencia elástica; inflorescencia con brácteas y bracteolas al lado de las flores; 2 ó 4 estambres. Hierbas o arbustos, a veces semitrepadores con hojas opuestas. 174. *Acantáceas*
HH. Fruto indehiscente o de dehiscencia no elástica. Las brácteas de la inflorescencia, si las hay, son reducidas.
I. Ovario unilocular con placentación parietal. Estambres 2 a 4. Cápsula, excepcionalmente baya. Hierbas o arbustos. 173. *Gesneriáceas*
II. Ovario bilocular con placentación axilar; estambres 5, 4 ó 2.
J. Tecas ordinariamente separadas desde la base, unidas al filamento por la parte superior, una generalmente mayor que la otra. Ovario con el tabique transversal al eje de la flor. Cápsula. Hierbas, arbustos o lianas con hojas alternas u opuestas. 169. *Escrofulariáceas*

[1] Ver *Kigelia* (Bignoniáceas), con fruto bacciforme, unilocular y semillas no aladas.

JJ. Tecas coherentes de igual longitud. Ovario con el tabique oblicuo al eje de la flor. Pequeños árboles, arbustos o hierbas con hojas alternas, a veces opuestas cerca de la inflorescencia. 168. *Solanáceas*

DD. Fruto con 2 a 4 semillas.
E. Hojas opuestas; flores con 2 ó 4 estambres.
F. Fruto cápsula de dehiscencia longitudinal, elástica. (Ver más arriba H).
FF. Fruto deshaciéndose en 4 carpidios, o drupáceo. 174 *Acantáceas*
G. Estilo ginobásico; fruto deshaciéndose en 4 carpidios o aquenios. Corola bilabiada. Hierbas o arbustos generalmente con pelos glandulosos secretores de esencias aromáticas. 167. *Labiadas*
GG. Estilo ginobásico o terminal. Fruto desarticulándose en 4 aquenios o una drupa con 4 carocitos. Corola casi actinomorfa. Arboles, arbustos o hierbas a menudo aromáticos. 166. *Verbenáceas*
EE. Hojas alternas; estambres 4 ó 5.
F. Estilo ginobásico; 5 estambres; fruto tetraquenio. Epidermis con pelos ásperos. Hierbas o arbustos. 165. *Borragináceas*
FF. Estilo terminal; 4 estambres y un estaminodio; fruto baya o drupa. Hojas con puntos transparentes. Arboles o arbustos. 175. *Mioporáceas*

AA. Ovario ínfero
B. Androéceo de 6 o más estambres, con las anteras subsésiles o unidas al estilo (ginostemo). Perianto corolino, cigomorfo, en forma de tubo encorvado con la base inflada, constituido por un solo ciclo de piezas unidas. Fruto cápsula 4-6-locular, multiseminada. Lianas, enredaderas o hierbas decumbentes. 56. *Aristoloquiáceas*
BB. Androéceo de 1 a 5 estambres.
C. Anteras libres.
D. Hojas alternas, excepcionalmente opuestas; flores actinomorfas o cigomorfas con 5 estambres. Plantas herbáceas o subarbustivas con jugo lechoso, a veces muy poco evidente. 182. *Campanuláceas*
DD. Hojas opuestas. Flores actinomorfas o cigomorfas. Plantas sin jugo lechoso.
E. Inflorescencia en cabezuela o en espiga compacta con involucro de brácteas en la base. Flores cigomorfas, munidas de un involucelo que persiste hasta la madurez del fruto. Androéceo de 4 estambres o menos. Aquenio uniseminado. Hierbas o subarbustos. 180. *Dipsacáceas*
EE. Inflorescencias laxas, flores aisladas o en cabezuelas no involucradas; flores sin involucelo.
F. Fruto aquenio uniseminado con el cáliz a menudo desarrollado en forma de ala o de papus. Estambres 1 a 3. Corola 5 mera, cigomorfa. Hierbas o subarbustos con flores hermafroditas o unisexuales. 179. *Valerianáceas*
FF. Fruto pluriseminado. Plantas herbáceas o leñosas.
G. Hojas simples con estípulas; flores isostémonas, actinomorfas. Cápsula, esquizocarpo o baya. 177. *Rubiáceas*
GG. Hojas simples sin estípulas o compuestas con estípulas. Flores con 5 ó 4 estambres, actinomorfas o cigomorfas. Fruto baya o drupa. 178. *Caprifoliáceas*

CC. Anteras unidas entre sí.
D. Plantas trepadoras o procumbentes con zarcillos; hojas palmatinervadas. Flores unisexuales, monoicas o dioicas; fruto uni- o multiseminado. 181. *Cucurbitáceas*
DD. Plantas sin zarcillos; flores hermafroditas o unisexuales.
E. Inflorescencia en cabezuela rodeada por un involucro de brácteas. Ovario uniovulado con estilo bífido. Plantas herbáceas o leñosas, de hábito variado, a veces con látex. 183. *Compuestas*
EE. Flores aisladas o en inflorescencias racimosas o cimosas, a veces densas pero sin involucro de brácteas. Ovario pluriovulado. Flores hermafroditas.
F. Flores actinomorfas o cigomorfas con 5 estambres. Cápsula o baya multiseminada. Hierbas con látex. 182. *Campanuláceas*
FF. Flores cigomorfas con 2 ó 4 estambres, excepcionalmente con 5 estambres. Cápsula multiseminada. Hierbas o arbustos sin látex. 173. *Gesneriáceas*

CAPITULO IV

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES CULTIVADAS EN LA ARGENTINA [1]

PTERIDÓFITAS

Por M. J. DIMITRI

1. EQUISETÁCEAS

Plantas perennes, rizomatosas, alcanzando a menudo gran desarrollo. Tallos articulados, fistulosos o macizos, estriados, simples o con numerosas ramificaciones verticiladas. Hojas escamiformes, muy pequeñas, dispuestas en verticilos, unidas entre sí, formando una vaina denticulada, generalmente más corta que los entrenudos. Esporofilos bien notables, agrupados en la extremidad de las ramas o tallos, formando espigas, peltados, estipitados, llevando numerosos esporangios en la cara inferior interna, conteniendo cada uno muchos esporos globosos, provistos de elaterios o filamentos largos, que le permiten una adecuada diseminación. Un solo género y alrededor de 25 especies, originarias de las regiones tropicales o templadas de ambos hemisferios.

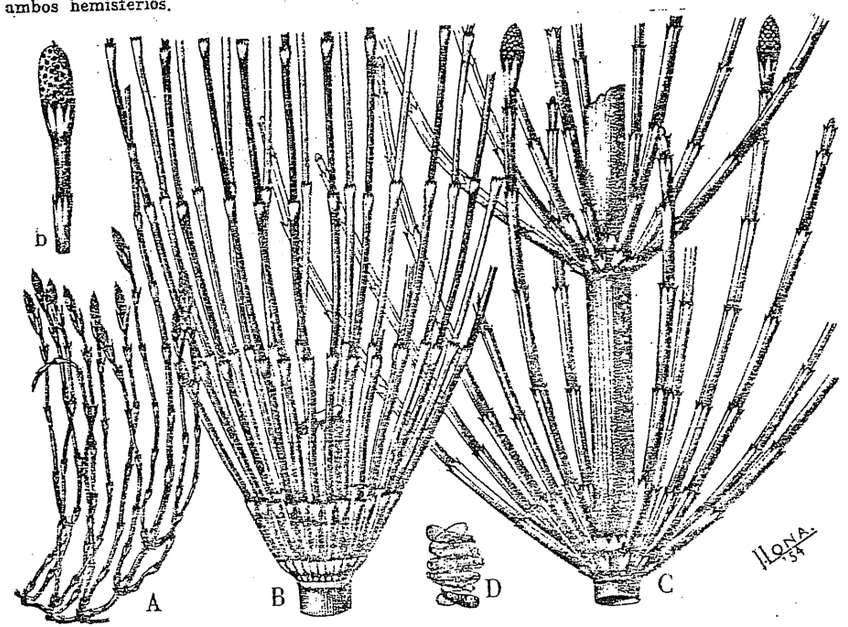


Fig. 7. — A. *Equisetum bogotense* x ½; B, *E. xylochaetum* x ½; b, espiga x 1. C, *E. giganteum* x ½; D. espora muy aumentada.

[1] El ordenamiento sistemático está de acuerdo con el *Syllabus der Pflanzenfamilien*, 11ª edición, 1936

1. Equisetum L.

A pesar de no cultivarse normalmente en el país las especies de este género, que se conocen por COLA DE CABALLO, LIMPIA PLATA, etc., se ha creído conveniente incluirlas, dado que suelen aparecer a orillas de los cursos de agua, lagos, etc., y tienen varias aplicaciones. (De *equus*, caballo y *seta*, cerda.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas pequeñas, con los tallos y ramas macizos ..... 1. *E. bogotense*
AA. Plantas bien desarrolladas, alcanzando 1 m o más de altura. Tallos fistulosos.
B. Tallos principales lisos ..... 2. *E. xylochactum*
BB. Tallos principales acanalados, ásperos ..... 3. *E. giganteum*

1. **E. bogotense** H. B. K. — Planta perenne, rizomatosa, grácil, áspera o lisa, con los tallos delgados, aglomerados, de 10-50 cm de altura, macizos. Hojas escamiformes, rojizas, unidas entre sí, formando una vaina de 5-10 mm de largo. Espigas estipitadas, oscuras, de 8-15 mm, ovoideoblongas. Sudamérica, Argentina. Se multiplica por rizomas (fig. 7 A).

2. **E. xylochaetum** Mett. COLA DE CABALLO. Planta rizomatosa, de 1 o más m de altura, con el tallo principal más o menos liso, fistuloso. Hojas escamiformes, unidas entre sí formando una vaina de 10-20 mm de largo. Espigas pequeñas, alargadas, Argentina tropical y subtropical, Sudamérica. Se multiplica por rizomas (fig. 7 B, b).

3. **E. giganteum** L. COLA DE CABALLO. — Planta rizomatosa, de 1-2 m de altura, tallos fistulosos, gruesos, ramificados, con 24-30 costillas, ramas verticiladas, más o menos ásperas. Hojas escamiformes negras, subuladas, unidas entre sí, formando vainas de 6-12 mm de largo. Espigas oblongas, negras, apiculadas. Sudamérica y regiones templadas y templado-cálidas de Argentina. Se multiplica por rizomas. Estimada como diurética (fig. 7 C).

2. LICOPODIÁCEAS

Plantas terrestres, generalmente perennes, herbáceas o subleñosas, tallos bien desarrollados, erguidos o decumbentes, alcanzando en algunas especies hasta 2 m de altura, ramificados o cespitosos. Hojas aciculares o escamiformes, comúnmente imbricadas. Esporangios dispuestos en las axilas de los esporofilos, reniformes, dehiscentes longitudinalmente. Esporofilos u hojas fértiles reunidas en la extremidad de los tallos, formando una especie de cono, o bien constituidos por hojas similares a las comunes. Gametofito formado por un protalo monoico, donde se encuentran los órganos femeninos o arquegonios y los órganos masculinos o anteridios, en general poco visibles a simple vista. Comprende esta familia los géneros *Lycopodium* y *Phylloglossum*, con más o menos 100 especies distribuidas por las regiones templadas y cálidas de ambos hemisferios. En el país sólo crece el género *Lycopodium*, con unas 11 especies.

1. Lycopodium L.

Plantas herbáceas, rizomatosas, con los tallos ramificados o cespitosos. Esporangios dispuestos en las axilas de los esporofilos similares a las hojas comunes escamiformes o bien reunidos en la extremidad de los tallos, formando conos. Unas 100 especies ampliamente distribuidas por ambos hemisferios. (Del griego *lykos*, lobo y *pous*, pie).

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Esporangios dispuestos en las axilas de hojas comunes ..... 1. *L. saururus*
AA. Esporangios dispuestos en esporofilos reunidos en conos terminales ..... 2. *L. clavatum*

1. **L. saururus** L. COLA DE QUIRQUINCHO. — Planta herbácea, perenne, de 5-20 cm de altura provista de numerosos tallos cilíndricos, de 1-1,5 cm de diámetro, con las hojas linear-lanceoladas, fuertemente imbricadas, sin diferenciación entre los tallos estériles y los que llevan los esporangios. Región seca y cálida de Argentina. Medicinal. Se multiplica por división de matas. Si bien no consta su cultivo, se lo ha incluído por tratarse de una planta muy popular en el centro y noroeste del país (fig. 8 A, a, b y c).

2. **L. clavatum** L. LICOPODIO. — Planta herbácea, perenne, muy ramificada, radicante, con las ramificaciones ascendentes. Hojas lineares, finamente denticuladas, terminadas en un apéndice blanquecino, imbricadas. Esporofilos reunidos en espigas comúnmente geminadas, de 2-5 cm de largo, sostenidas por tallos largos y angostos. Cosmopolita. Medicinal. Los esporos de esta especie, llamados polvo de licopodio o azufre vegetal, tienen aplicaciones en medicina. Poseen al mismo tiempo la particularidad de arder vivamente en contacto con el fuego, dando una llama notable, sin desprender olor ni humo y se los usa por eso en teatro. Se multiplica por división o gajos (figura 8 B).

2. Cyathea Smith

Soros globosos, dispuestos sobre un receptáculo, entre el margen y la nervadura media. Indusio presente, cubriendo completamente a los esporangios, para rasgarse irregularmente al producirse la dehiscencia. Esporangios numerosos sésiles o pedicelados. Plantas arbóreas, de frondas simples o compuestas, vénulas pinadas, simples o bifurcadas, libres en la extremidad. Unas 100 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. (Del griego *kyatheion*, copita.)

1. C. dealbata Swartz. — Helecho arborescente, con el estípite inerme. Frondas bipinadas, dispuestas en la extremidad del tallo, de 1,5-3,5 m de largo, raquis provisto de escamas ferrugíneas; pínulas lanceoladas, acuminadas, pinatífidas, verde-amarillentas en la cara superior, harinosas en la inferior. Soros dispuestos entre el margen y la nervadura media. Nueva Zelandia. Ornamental. Se reproduce por esporos.

3. Alsophila R. Br.

Soros globosos, numerosos, dispuestos en la extremidad de una vénula o en su bifurcación, entre el margen y la nervadura media; receptáculo elevado, a menudo piloso; indusio ausente. Plantas arbóreas, con las frondas muy desarrolladas, 1-3 pinadas, con las vénulas simples o bifurcadas, libres en la extremidad. Unas 125 especies originarias en su mayoría de las regiones tropicales de América y Oceanía. (Del griego *alsos*, bosquecillo y *phileo*, amar.)

1. A. australis R. Br. — Planta arbórea, de 2 ó más metros de altura. Frondas bipinadas, de 1,5-3,5 m de largo, dispuestas en la extremidad del tallo; pínulas oblongo-lanceoladas, acuminadas, de 5-10 cm de largo, pinatífidas, algo glaucas en la cara inferior; últimos segmentos falcados, serrulados. Soros desnudos, dispuestos entre el margen y la nervadura media. Australia. Ornamental. Se reproduce por esporas (fig. 11 D, E).

6. POLIPODIÁCEAS

Helechos generalmente perennes, herbáceos, subleñosos o arborescentes, provistos de un rizoma escamoso, superficial o subterráneo. Frondas homeomorfas o dimorfas, simples o compuestas, enteras, lobuladas o dentadas, sésiles o pecioladas, glabras o escamosas. Nervaduras ramificadas o bifurcadas, libres o anastomosadas. Esporangios pedicelados, unilloculares, comprimidos, provistos de un anillo de células superiores, por donde se produce la dehiscencia y dispersión de los esporos. Esporangios reunidos en cuerpos especiales redondeados, alargados o lineares, llamados soros, protegidos en algunos casos por una membrana o indusio, que puede ser externa y simple o bien poseer una segunda membrana interna. Los soros se encuentran en la cara inferior o superior de las frondas, junto a la nervadura media, equidistante entre ella y el borde o bien en el mismo margen, distribuidos en una o más hileras o bien en forma irregular. Unas 7.000 especies según Lawrence, 1951, ampliamente distribuidas por las regiones cálidas y templadas de ambos hemisferios. Son muchos los helechos que pueden ser cultivados, pero aquí se tratan solamente los más comúnmente cultivados en el país.

Adiantopsis radiata (L.) Fée. HELECHO PARAGÜITA. — Planta de 30-40 cm de alto, rizomatosa. Frondes semejantes a una sombrilla, con el pecíolo de 30-45 cm de largo, duro y 6-9 pinas dispuestas como los rayos de una rueda, hasta de 12-25 cm de largo, por unos 2,5 cm de ancho, divididas en numerosas pínulas o foliolos asimétricos, unilateralmente sagitados, enteros o aparentemente crenados, muy cercanos entre sí, truncados en la base, de 10-15 mm de largo. Soros marginales formando líneas casi continuas, pero con los indusios separados. En la inserción de las pinas con el pecíolo se halla un involucro de pequeñas hojuelas. América tropical, Misiones.

Gymnopteris rufa (L.) Bernh. DORADILLA. — Planta rizomatosa, con las frondes de 30-45 cm de largo, por 7-13 cm de ancho, tomentosas; pinas distantes, pediceladas, redondeadas, de 2,5-7 cm de largo, raquis piloso; pecíolo castaño, escamoso, piloso. Esporangios a lo largo de las nerviaduras, desprovistos de indusio. América tropical y subtropical, norte de Argentina. De acuerdo con A. G. Schulz, es un helecho propio de la selva húmeda, que crece sobre troncos caídos y también en el suelo, cultivándosele como ornamental y medicinal.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Frondas generalmente bifurcadas. Soros sin forma definida, ocupando grandes áreas continuas en la parte superior de las frondas ..... 1. *Platycerium*
AA. Frondas simples o pinadas, no bifurcadas. Soros de forma y tamaño bien definidos; redondeados, alargados o unidos formando líneas largas.
B. Soros solitarios.
C. Soros marginales, reniformes ..... 2. *Adiantum*
CC. Soros no marginales.
D. Soros desprovistos de indusio ..... 3. *Polypodium*
DD. Soros protegidos por un indusio.
E. Indusio peltado.
F. Frondas pinadas, pínulas coriáceas, falcadas, con los soros dispuestos en toda la cara inferior ..... 4. *Cyrtomium*
FF. Frondas bipiuripinadas ..... 5. *Polystichum*
EE. Indusio no peltado.
F. Frondas simples ..... 6. *Aspienium*
FF. Frondas compuestas.
G. Ultimas terminaciones de las vénulas marginales unidas por un nervio marginal ..... 7. *Nephrolepis*

GG. Frondas bipluripinadas.
H. Pínulas rectangular-romboidales ..... 8. *Didymochlaena*
HH. Pínulas oblongas o lanceoladas.
I. Soros alargados ..... 6. *Asplenium*
II. Soros circulares ..... 9. *Dryopteris*
BB. Soros continuos, formando líneas alargadas.
C. Soros marginales.
D. Cara inferior de las pínulas cubierta de una eflorescencia amarilla o blanquecina 10. *Pellaea*
DD. Cara inferior de las pínulas sin eflorescencia.
E. Pínulas de 2-2,5 cm de ancho ..... 2. *Adiantum*
EE. Pínulas menores de 1,5 cm de ancho.
F. Soros protegidos por un indusio externo y otro basal interno ..... 11. *Pteridium*
FF. Soros protegidos por un solo indusio externo.
G. Ultimas terminaciones de las vénulas marginales unidas por un nervio marginal ..... 12. *Pteris*
GG. Ultimas terminaciones de las vénulas libres ..... 14. *Doryopteris*
CC. Soros dispuestos a lo largo de la nervadura media, o por lo menos no marginales.
D. Soros protegidos por un indusio ..... 13. *Blechnum*
DD. Soros sin indusio ..... 15. *Anogramma*

1. Platycerium Desv.

Plantas perennes, rizomatosas, epífitas. Frondas dimorfas; las estériles sésiles, planas, semejando un gran protalo; las fértiles generalmente hendidas o bifurcadas, erguidas o péndulas. Soros amorfos, desnudos, ocupando grandes áreas en la cara inferior de las frondas fértiles, especialmente en la parte apical. Unas 8 especies originarias de Africa, Asia y Australia. (Del griego *platys*, ancho y *keras*, cuerno.)

1. P. bifurcatum Cav. — Pequeño helecho epífito, de frondas estériles sésiles, redondeadas, completamente adosadas a los soportes. Frondas fértiles con las extremidades doblemente bifurcadas; cara inferior blanquecina, la superior cubierta por un tomento estrellado. Masa de soros ocupando grandes áreas en la extremidad de las frondas fértiles. Asia y Oceanía. Ornamental. Se multiplica por división (fig. 13 F, b).

2. Adiantum L.

Plantas perennes, con el rizoma erguido u horizontal. Frondas homeomorfas, pinadas, bipinadas, tripinadas, etc.; raquis y estípulas normalmente lisos y oscuros. Pínulas comúnmente asimétricas, dentadas o lobuladas, acuminadas, con las nervaduras bifurcadas, libres en la extremidad. Soros reniformes, oblongos, redondeados o lineares, dispuestos a lo largo del margen, protegidos por un indusio o envoltura que no es más que el borde doblado de las pínulas. Unas 200 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. (Del griego *adiantos*, seco).

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Frondas 3-4 pinadas.
B. Pínulas más o menos superpuestas ..... 1. *A. tenerum* var. *farleyense*
BB. Pínulas no superpuestas.
C. Pínulas siempre mayores de 3 cm de largo. Soros reniformes, dispuestos en una hilera en el margen de las pínulas ..... 2. *A. trapeziforme*
CC. Pínulas menores de 3 cm de largo.
D. Pínulas flabeladas ..... 3. *A. cuneatum*
DD. Pínulas no flabeladas ..... 4. *A. pedatum*
AA. Frondas pinadas o bipinadas.
B. Pínulas mayores de 3 cm de largo. Soros alargados, formando una línea continua marginal ..... 5. *A. macrophyllum*
BB. Pínulas menores de 3 cm de largo ..... 6. *A. capillus-veneris*

1. A. tenerum Swartz var. farleyense (Moore) Nichols. (*A. farleyense* Moore). — Planta rizomatosa de 0,40-1 m de altura. Frondas 3-4 pinadas, de 0,30-1 m de largo, deltoides; estípites negros, brillantes. Pínulas pediceladas, verde oscuras, rómbicas a orbicular-cuneadas, de 5-6 cm de diámetro, encimadas o más o menos superpuestas, dentadas o partidas. Soros oblongo-reniformes, en número de 10-13 por pínula. América tropical. Ornamental. Se multiplica por división. Es uno de los helechos más cultivados en invernáculo.

2. A. trapeziforme L. — Planta perenne, de 0,50-1,50 m de altura, con los estípites y raquis lisos, negros. Frondas de 30-60 cm de largo, 3-4 pinadas, con las pínulas trapezoidales, cuneadas en la base, largamente acuminadas, inciso-crenadas, de 7-20 cm de largo. Soros reniformes, dispuestos densamente a lo largo del margen. Brasil. Ornamental. Se multiplica por división de matas (fig. 12 F).

3. A. cuneatum Langsd. et Fisch. (*A. raddianum* Presl.). CULANDRILLO. — Planta perenne, rizomatosa, de 30-50 cm de altura. Frondas 3-4 pinadas, estípites lisos, negros. Pínulas obtriangulares, 2-4 lobuladas, no mayores de 1 cm de largo. Soros reniformes, en número de 2-6 por pínula. Argentina. Ornamental. Se multiplica por división de matas y esporos. Es la especie más popular, creciendo espontáneamente en los invernáculos, paredes húmedas, etc.

4. A. pedatum L. — Planta perenne, rizomatosa, con el raquis oscuro. Frondas 3-4 pinadas, palmadas, de 25-50 cm de largo; pínulas de 1,5-2 cm de largo, cortamente pediceladas, unilateralmente lobuladas. Soros pequeños, reniformes, aislados, poco numerosos. América boreal. Ornamental. Se multiplica por división de matas, siendo la especie de *Adiantum* más resistente al frío.

5. A. macrophyllum Swartz. — Planta rizomatosa. Frondas pinadas, de 30-45 cm de largo, con el raquis negro; pínulas aovado-acuminadas, algo asimétricas, subacorazonadas o anchamente cuneadas en la base, de 3-5 cm de

Fig. 12. — A, *Polypodium vaccinifolium* x ½; a y b, dimorfismo foliar; c, soro, muy aumentado. B, *Blechnum occidentale* x ½; d y e, frondas vistas por la cara superior e inferior. C, *Adianthum capillis-veneris* x ½; f, soro muy aumentado; g, esporangio, muy aumentado; h, pínula x 1. D, *Pteris cretica* x ½. E, *Nephrolepis cordifolia* x ½; i, soros muy aumentados. F, *Adianthum trapeziforme* x ½; G, *Doryopteris nobilis* x ½; j, parte del soro.

largo, por 2,5 cm de ancho, subsésiles, lobuladas o ligeramente dentadas. Soros alargados, formando una hilera marginal continua. América tropical, Argentina. Se multiplica por división de matas.

6. **A. capillus-veneris** L. — Planta perenne, rizomatosa, de 30-50 cm de altura, con los raquis lisos y negros. Frondas 1-2-pinadas, con las pínulas obtriangulares, lobuladas, cuneadas, de 1-2,5 cm de largo. Soros poco numerosos, reniformes, dispuestos en los lóbulos de las pínulas. Cosmopolita. Ornamental. Se multiplica por división de matas (fig. 12 C, f, g, h).

7. **A. lorentzii** Hier. CULANDRILLO. — Helecho selvático y de las barrancas sombreadas, de 25-40 cm de alto, rizomatoso. Frondes 3-4-pinadas, con las pínulas tenues, subtriangulares. América tropical y subtropical, C. y N. de Argentina. Ornamental y medicinal.

3. Polypodium L.

Plantas generalmente epífitas, provistas de un rizoma escamoso, horizontal, bien desarrollado. Frondas estipitadas, simples, pinatífidas o pinadas, pubescentes o glabras, de tamaño y forma variables; venas bifurcadas o ramificadas, libres o anastomosadas, formando a menudo una areola, que contiene una pequeña vénula. Soros circulares o alargados, sin indusio, dispuesto en una o varias series. Unas 200 especies ampliamente distribuidas por las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. (Del griego *polys*, muchos y *podos*, pie).

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Frondas enteras, las estériles oblongas o redondeadas, las fértiles alargadas, oblongas.
  B. Frondas dimorfas, las estériles aovadas, las fértiles alargadas, pero no mayores de 0,5 cm de diámetro ..... 1. *P. vaccinifolium*
  BB. Frondas homeomorfas, lanceoladas, mayores de 2 cm de diámetro ..... 2. *P. phyllitidis*
AA. Frondas profundamente pinatisectas.
  B. Frondas oblongas, no mayores de 8 cm de diámetro, con las venas ramificadas, pero libres. Soros dispuestos en dos líneas densas ..... 3. *P. vulgare*
  BB. Frondas amplias, siempre mayores de 10 cm de diámetro, venas anastomosadas, reticuladas. Soros dispuestos en dos líneas poco densas ..... 4. *P. aureum*

1. **P. vaccinifolium** Langsd. et Fisch. (*Microgramma vaccinifolium* (Langsd. et Fisch.) Copeland). — Planta epífita, provista de rizoma superficial muy desarrollado. Frondas dimorfas, sésiles o muy brevemente pecioladas; las estériles aovadas, con las venas anastomosadas, de 2,5-5 cm de largo; las fértiles de 5-8 cm de largo, por 0,5 cm de ancho. Soros aovados, dispuestos en dos filas, una a cada lado de la nervadura media, ocupando la parte central de una areola. Argentina. Especie muy común en todo el litoral, donde es fácil observarla sobre los troncos de los árboles. Se multiplica por rizomas (fig. 12 A, a, b, c).

2. **P. phyllitidis** L. — Planta epífita, provista de corto rizoma superficial. Frondas homeomorfas, lanceoladas, largamente acuminadas, coriáceas, brillantes, glabras, de 30-90 cm de largo, por 2,5-10 cm de ancho. Soros rojizos, dispuestos en toda la cara inferior, a razón de dos hileras por cada nervadura transversal. América tropical, Argentina. Ornamental. Se reproduce por rizomas.

3. **P. vulgare** L. POLIPODIO. — Planta a menudo epífita, con grueso rizoma escamoso horizontal. Frondas largamente pecioladas, oblongas, de 10-30 cm de largo, con numerosos segmentos linear-oblongos, enteros, crenulados o recortados; vénulas ramificadas en cincino, libres. Soros redondeados, dispuestos en dos filas densas, cada una equidistante entre la nervadura media y el borde. Europa, Asia y América boreal. Ornamental. Se reproduce por rizomas, los cuales se utilizan para formar el substrato donde se cultivan algunas orquídeas (fig. 13 D).

4. **P. aureum** L. (*Phlebodium aureum* (L.) J. Smith). — Planta epífita provista de un rizoma horizontal grueso y escamoso. Frondas largamente pecioladas, profundamente pinatisectas, de 30 o más cm de largo, por más de 20 cm de ancho cuando alcanza pleno desarrollo, glabras, glaucas, con 4-30 pares de lóbulos lanceolados, enteros. Vénulas muy anastomosadas. Soros circulares, regular o irregularmente dispuestos en la parte medial entre la nervadura central y el borde. América tropical y subtropical, N. Argentina. Ornamental. Se multiplica por rizomas.

4. Cyrtomium Presl.

Helechos terrestres, provistos de rizomas cortos, densamente escamosos. Frondas pecioladas, imparipinadas, coriáceas, con el raquis provisto de apéndices paleáceos. Pinas simples, falcadas, acuminadas, aserradas. Soros redondeados, protegidos por un indusio peltado; vénulas anastomosadas. Unas 20 especies originarias de Asia, Africa y América.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Margen de las hojuelas de las frondas entero o ligeramente onduiado ..... 1. *C. falcatum*
AA. Margen de las hojuelas de las frondas dentado o algo lobulado ..... 2. *C. caryotideum*

1. **C. falcatum** (L. f.) Smith (*Polypodium falcatum* L. f., *Phanerophlebia falcata* (L. f.) Cop.). — Helecho terrestre de frondas imparipinadas, de 50 o más cm de largo; raquis cubierto de escamas paleáceas densas; pínulas homeomorfas, falcadas, brevemente pediceladas, aovado-lanceoladas, acuminadas, crenuladas o enteras, de 5-10 cm de largo, coriáceas. Soros cilíndricos, dispuestos en toda la superficie inferior de las frondas, dentro de pequeñas areolas. Asia. Ornamental. Es uno de los helechos más rústicos, sumamente cultivado en todo el país. Se multiplica por división y esporos (fig. 13 G).

2. C. caryotideum Presl: (*Aspidium falcatum* var. *caryotideum* Presl.). — Planta con las frondas pinadas; pinas de 12-18 cm de largo y hasta de 6,5 cm de ancho, a menudo auriculadas en la base, diferenciándose de la especie anterior en que las frondas son colgantes, las pinas más grandes y más agudamente aserradas a lobuladas. Asia. Se multiplica por división.

5. Polystichum Roth.

Helechos terrestres, con rizoma corto. Frondas homeomorfas, pinadas o pluripinadas, generalmente coriáceas. Pínulas aserradas, a menudo mucronuladas; vénulas simples o ramificadas, libres. Soros redondeados, dispuestos en una sola hilera, protegidos por un indusio peltado. Unas 75 especies originarias en su mayoría de las regiones templadas. (Del griego *polys*, muchos y *stichus*, hilera.)

1. P. adiantiforme (Forst.) J. Smith (*Polypodium adiantiforme* Forst., *Aspidium capense* (L.) Willd., *Ruhmora adiantiformis* (Forst.) Ching.). — Helecho terrestre, provisto de grueso rizoma leñoso, escamoso. Frondas largamente pecioladas, deltoideas, glabras, coriáceas, de 30-90 cm de largo, parcialmente 3 pinadas; pínulas aovadas o lanceoladas, aserradas, vénulas poco notables, libres. Soros redondeados, dispuestos en hileras simples a ambos lados de la nervadura central, protegidos por un indusio caedizo. Argentina. Ornamental. Se multiplica por rizomas y esporos. Es muy cultivado en el país, alcanzando su distribución natural desde la provincia de Misiones hasta Tierra del Fuego (fig. 13 H).

6. Asplenium L.

Plantas perennes de tallo erguido o decumbente. Frondas enteras, lobuladas o pinadas. Soros dorsales o submarginales, lineares u oblongos, solitarios o geminados, dispuestos sobre las vénulas, protegidos por un indusio simple o doble, dehiscente por el borde exterior; nervaduras bifurcadas o pinadas, libres en la extremidad. Unas 700 especies ampliamente distribuidas por todo el mundo. (De *a* privativo y *splen*, hipocondría.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Frondas simples, enteras, oblongo-lanceoladas, de 0,50 o más cm de largo, arrosetadas ..... 1. *A. nidus*
AA. Frondas tripinadas, con los últimos segmentos lineares. Sobre las frondas se desarrollan nuevas plantitas ..... 2. *A. appendiculatum*

1. A. nidus L. NIDO DE PÁJARO. — Hermoso helecho de frondas arrosetadas, simples, oblongo-lanceoladas, verde brillantes, coriáceas, de 0,50-1,20 m de largo. Tallo o estípite no mayor de 25 cm de altura. Soros lineares, dispuestos según la dirección de las venas transversales, muy aproximados unos a otros, ubicados en la cara superior de las frondas, equidistantes entre la nervadura media y el margen. Asia y Oceanía. Es la especie de este género que más se cultiva en el país, siendo muy adecuada para ornamentar interiores.

2. A. appendiculatum Presl. — Helecho terrestre con las frondas tripinadas, siendo las últimas divisiones lineares, de más o menos 1 mm de ancho, por 1 cm de largo. Soros lineares, solitarios. Islas Mauricio y Borbón. Ornamental. Se multiplica fácilmente por medio de hijuelos que en gran abundancia aparecen sobre las frondas. En el país es conocido por *A. viviparum* (fig. 13 E).

7. Nephrolepis Schott.

Helechos terrestres o epífitos, rizomatosos, provistos a menudo de bulbos subterráneos. Estípite o tallo nulo. Frondas arrosetadas, pinadas, oblongas, erguidas o arqueadas; pínulas lanceoladas, aserradas, falcadas, a veces muy recortadas; venas ramificadas, vénulas ensanchadas en el ápice. Soros suborbiculares, dispuestos en dos hileras sobre la cara inferior de las pínulas, ya sean marginales o equidistantes entre la nervadura central y el margen, protegidos por un indusio orbicular-reniforme. Esporangios numerosos. Unas 10 especies distribuidas por las regiones templado-cálidas y cálidas de ambos hemisferios. (Del griego *nephros*, riñón y *lepis*, escama.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Raíces provistas de pequeños tubérculos. Soros submarginales, en número de 12-24 por pínula ..... 1. *N. cordifolia*
AA. Raíces desprovistas de tubérculos. Soros más o menos equidistantes entre la nervadura media y el margen, en número de 24-80 por pínula ..... 2. *N. exaltata*

1. N. cordifolia (L.) Presl. (*Polypodium cordifolium* L.). HELECHO SERRUCHO. — Planta rizomatosa, cespitosa, terrestre o epífita. Frondas pinadas, de 50-70 cm de largo, por 5-7 cm de ancho, compuestas de numerosas pinas aproximadas entre sí, lanceoladas, crenado-aserradas, agudas o redondeadas en el ápice, sésiles y auriculadas en la base, de 2-4 cm de largo. Soros submarginales, en número de 12-24 por pina. Subcosmopolita. Ornamental. Se multiplica por división de matas. Es el más común de los helechos cultivados en el país. A veces adventicio (fig. 12 E, i).

2. N. exaltata (L.) Schott. (*Polypodium exaltatum* L.). — Helecho terrestre, con las frondas arrosetadas, verde claras, de 40-90 cm de largo, por 5-10 cm de ancho, compuestas de numerosas pinas lanceoladas, separadas, crenuladas, aserradas o partidas. Soros más o menos equidistantes entre la nervadura media y el margen, en número de 24-80 por pínula. Regiones tropicales y subtropicales de América, Africa y E. de Asia. Muy ornamental.

Se multiplica fácilmente por división de matas, requiriendo para su buen desarrollo tierra liviana, fresca, húmeda, ambiente claro, pero sin recibir directamente la luz del sol, no debiendo regarse el follaje, sino la base de la planta, a fin de no dañar las hermosas frondas. Var. **bostoniensis** Hort., posee las pinas muy recortadas, tomando la planta a veces un aspecto plumoso.

8. Didymochlaena Desv.

Helechos terrestres, arborescentes, con los tallos o estípites erguidos. Frondas bipinadas, compuestas de numerosas pínulas subsésiles, cuadrangulares, romboidales, enteras o dentadas, con las venas bifurcadas y libres. Soros oblongos, dispuestos a lo largo de las venillas, en número de unos 6 por pínula. 1-2 especies de las regiones tropicales de ambos hemisferios. (Del griego, *didymos*, geminado y *chlaina*, envoltura.)

1. D. truncatula (Swartz) Smith. (*Aspidium truncatulum* Swartz, *D. lunulata* Desv.). — Planta subarbórea, con el estípite, raquis y nervadura media de las frondas provistos de tomento ferrugíneo. Frondas verde oscuras, de 0,50-1,20 m de largo, compuestas de 10-20 pares de pinas, divididas en 20-30 pares de pínulas cuadrangularromboidales, de 5-10 mm de ancho, siendo la terminal largamente acuminada. Soros oblongos, en número de 4-6 por pínula, protegidos por un indusio no peltado. Regiones tropicales de ambos hemisferios.

9. Dryopteris Adams.

Helechos terrestres, provistos de varios estípites. Frondas pinadas o pluripinadas, con las pínulas aserradas y nervaduras bifurcadas, libres. Soros redondeados, generalmente protegidos por un indusio redondeado-reniforme, dispuestos en filas en la cara inferior de las pínulas. Unas 150 especies esparcidas por todo el mundo. (El nombre de este género significa helecho de los robles.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Vénulas simples: raquis pubescente, no escamoso ..... 1. *D. simulata*
AA. Vénulas bifurcadas; raquis escamoso ..... 2. *D. filix-mas*

1. D. simulata Davenp. — Helecho herbáceo. Frondas verde-amarillentas, bipinadas; raquis y cara inferior de las pínulas pubescentes; pinas lanceoladas, con las pínulas recortadas las tres cuartas partes de su longitud, crenuladas, de 0,5-1,5 cm de largo. Soros en número de 4-8, ubicados en la parte submarginal de las pínulas. América boreal. Ornamental. Especie muy común en los invernáculos del país, donde suele propagarse espontáneamente y crecer sobre las paredes, mesones de mampostería, etc. (fig. 13 A).

2. D. filix-mas (L.) Schott. (*Polypodium filix-mas* L., *Aspidium filix-mas* (L.) Swartz). HELECHO MACHO. — Helecho leñoso, de estípite muy escamoso. Frondas subcoriáceas, bipinadas, de 0,50-1 m de largo, con las pinas basales acortándose paulatinamente; raquises provistos de escamas ocráceas bien visibles; pinas oblongo-lanceoladas, acuminadas; pínulas de 1-1,5 cm de largo, obtusas, aserradas. Soros redondeados, dispuestos en dos filas, protegidos cada uno por un indusio reniforme. Hemisferio norte. Ornamental y medicinal. Se multiplica por división de matas.

10. Pellaea Link.

Helechos terrestres, provistos de rizoma alargado o globoso. Frondas más o menos homeomorfas, pinadas o pluripinadas, con las vénulas libres o más raramente anastomosadas. Soros marginales, redondeados, formando finalmente una línea marginal continua, protegidos por un indusio entero o crenulado, que no es más que el borde reflexo de las pínulas. Unas 40 especies originarias en su mayoría de las regiones áridas o semiáridas. (Del griego *phellos*, oscuro.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Cara inferior de las frondas cubierta por una eflorescencia blanca ..... 1. *P. nivea*
AA. Cara inferior de las frondas cubierta por una eflorescencia amarilla ..... 2. *P. flavens*

1. P. nivea (Poir.) Prantl (*Pteris nivea* Poir., *Notholaena nivea* (Poir.) Desv.). DORADILLA BLANCA, TOPASAIRE. — Pequeño helecho de lugares secos, herbáceo, de 10-30 cm de altura, provisto de un rizoma negro, corto y grueso. Frondas bipinadas, sostenidas por largos pecíolos negros, lisos; pínulas aovadas, menores de 1 cm de largo, verdes en la cara superior, cubiertas de una eflorescencia blanca en la inferior. Soros confluentes, formando una línea marginal oscura. Norte y centro de Argentina (fig. 13 C).

2. P. flavens (Swartz) C. Christ. (*P. nivea* forma *flavens* (Sw.) Hieron). DORADILLA. — Se diferencia de la especie anterior, por poseer la cara inferior de las pínulas cubiertas de una eflorescencia azufrada. Cohabita con la anterior y goza de propiedades medicinales.

11. Pteridium Scop.

Plantas terrestres, rizomatosas. Frondas pinatífidas o 2-4 pinadas; pínulas enteras, oblongas o lanceoladas, contiguas, no decurrentes, con las venas libres, a excepción del margen.

Soros continuos, dispuestos a lo largo del margen, protegidos por un indusio doble. Una sola especie originaria de las regiones tropicales y templadas de ambos hemisferios. (De *Pteris*, género de Polipodiáceas.)

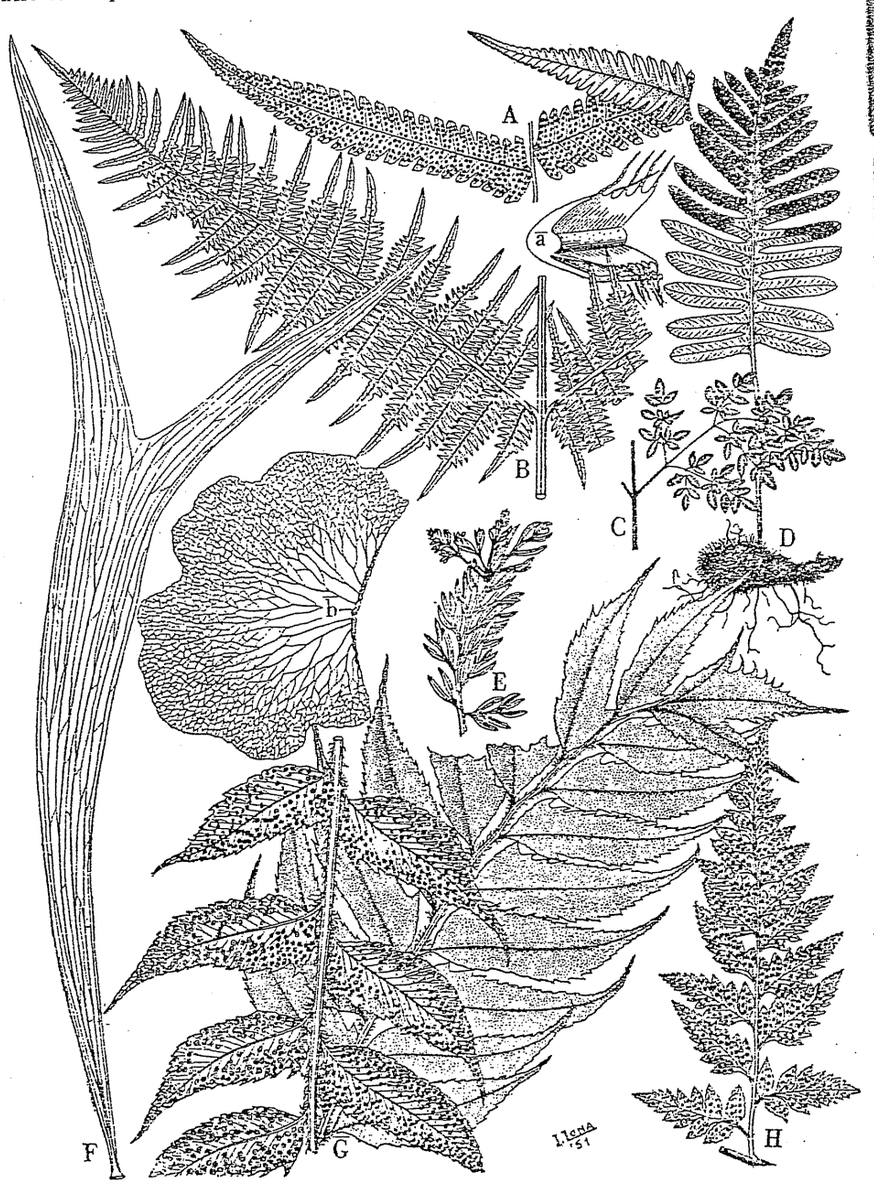


Fig. 13. — A, *Drycpteris simulata* x ½. B, *Pteridium aquilinum* x ½; a, detalle del indusio muy aumentado. C, *Pellaea nivea* x ½. D, *Polypodium vulgare* x ½. E, *Asplenium appendiculatum* x ½. F, *Platycerium bifurcatum* x ½; b, fronda basal x ½. G, *Cyrtomium falcatum* x ½. H, *Polystichum adiantiforme* x ½.

1. P. aquilinum (L.) Kuhn (*Pteris aquilina* L.). — Helecho terrestre de 0,30-2 m de altura, provisto de rizoma bien desarrollado. Frondas pinatífidas o 2-4 pinadas, de 0,50-2 m de largo, por 0,50-1,20 de ancho en la base; últimas pínulas oblongas o lanceoladas, enteras, contiguas, no decurrentes. Regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. Ornamental. Se multiplica por división y esporos. Var. esculentum (Forts.) Hieron., se caracteriza por poseer las pínulas separadas y decurrentes, encontrándosela adventicia en algunas partes de Buenos Aires (fig. 13 B, a).

12. Pteris L.

Plantas terrestres, rizomatosas. Frondas generalmente herbáceas, más o menos homeomorfas, pinadas o pluripinadas; pínulas enteras o aserradas; vénulas libres o anastomosadas, pero en este caso sin incluir vénulas libres dentro de las areolas. Soros netamente marginales, formando una línea continua, protegidos por un indusio externo. Unas 60 especies ampliamente distribuidas por las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. (Del griego *pteron*, ala.)

Clave de las Especies

A. Frondes pinadas, compuestas de numerosas pínulas linear-lanceoladas, acuminadas. ..... 1. *P. vittata*
B. Pínulas no articuladas sobre el raquis ..... 2. *P. longifolia*
BB Pínulas articuladas sobre el raquis .....
AA. Pinas basales generalmente pinadas o bifurcadas. ..... 3. *P. tremula*
B. Pina terminal pinada, las laterales pinadas o bipinadas .....
BB. Pinas superiores enteras, las inferiores paucipinadas o bifurcadas. ..... 4. *P. multifida*
C. Raquis alado entre las pinas ..... 5. *P. cretica*
CC. Raquis no alado entre las pinas .....

1. P. vittata L. — Pequeño helecho rizomatoso, de 30-40 cm de altura. Frondas pinadas, pecioladas, compuestas de numerosas pinas linear-lanceoladas, auriculadas en la base, no articuladas al pecíolo, de 10-15 cm de largo. Frondas estériles y parte exenta de soros de las fértiles aserradas. Viejo Mundo. Ornamental. Se multiplica por división de matas y esporos.

2. P. longifolia L. — Especie sumamente parecida a la anterior y considerada por la mayoría de los autores como una simple variedad o sinónimo. Se diferencia por tener las pinas articuladas al raquis y poseer protuberancias en la base de las escamas. América tropical. Adventicia en los alrededores de Buenos Aires, donde es factible observarla sobre muros, paredes, etc. Se multiplica por división y esporos. Ambas especies son heliófilas.

3. P. tremula R. Br. — Helecho rizomatoso que en condiciones óptimas de crecimiento suele alcanzar hasta 1 m de altura. Frondas 2-3 pinadas, glabras, deltoideas; pinas acuminadas; pínulas aserradas, decurrentes. Soros de color rojizo, dispuestos en líneas continuas marginales. Australia. A menudo adventicio en Buenos Aires, requiriendo para su buen desarrollo sitios húmedos y algo sombríos. Se multiplica por división de matas y esporos.

4. P. multifida Poir. (*Pteris serrulata* L. f.). — Planta rizomatosa, de 30-50 cm de altura. Frondas glabras; pinas superiores lineares, acuminadas, de 5-7 mm de diámetro; las inferiores profundamente pinatífidas en su parte basal; raquis alado entre las pinas; pinas estériles aserradas. Soros continuos, marginales. Asia. Adventicia a menudo en la región de Buenos Aires. Es muy variable en el cultivo, ya que existen formas crestadas, variegadas, etc. Se multiplica por división de matas y soros.

5. P. cretica L. — Especie bastante parecida a la anterior y de la que es relativamente sencillo diferenciar por el raquis no alado entre las pinas, siendo éstas de 9-13 mm de diámetro. Casi cosmopolita, a menudo adventicia en Buenos Aires. Se multiplica por división de matas y esporos. Var. aureo-lineata Hort., posee las pinas más anchas, con una banda central blanquecina. Var. wilsonii Hort., posee en cambio las pínulas recortadas y crestadas (fig. 12).

13. Blechnum L.

Helechos terrestres, a menudo arborescentes. Frondas simples, enteras, pinatífidas o pinadas, homeomorfas o dimorfas; pínulas enteras o aserradas; vénulas simples o bifurcadas, generalmente libres. Soros dispuestos en dos líneas contiguas a la nervadura media, protegidos por un indusio dehiscente por el lado correspondiente a la nervadura media. Unas 200 especies originarias en su mayoría del hemisferio austral. (Antiguo nombre griego.) Se multiplican por esporos o hijuelos.

Clave de las Especies

A. Frondes de 0.80-2,50 m de largo.
B. Frondas dimorfas. Pínulas fértiles más angostas que las estériles.
C. Base de los pecíolos provista de un mechón de escamas filiformes, rojizas, largas ..... 1. *B. magellanicum*
CC. Base de los pecíolos con las escamas más cortas y no filiformes ..... 2. *B. chilense*
BB. Frondas homeomorfas. Pínulas fértiles iguales a las estériles ..... 3. *B. brasiliense*
AA. Frondas no mayores de 50 cm de largo ..... 4. *B. occidentale*

1. B. magellanicum (Desv.) Mett (*Lomaria magellanica* Desv.). — Helecho arborescente, con el tronco bien desarrollado, alcanzando hasta 2 m de altura. Frondas dimorfas, oblongas, de 1-2 m de largo, pinadas; pínulas estériles sésiles, lanceoladas, ligeramente acuminadas, verde oscuras en la cara superior, rojizas en la inferior, enteras; las fértiles lineares, obtusas. Sur de Chile y Argentina. Ornamental. Es una especie característica de los bos-

13. SELAGINELÁCEAS

Plantas herbáceas, perennes, erguidas o rastreras, radicantes, muy ramificadas, terrestres. Hojas escamiformes, homeomorfas o dimorfas; las laterales extendidas, dísticas; las superiores o inferiores más pequeñas, adosadas a las ramitas y más o menos imbricadas; borde liso o ciliado, ápice obtuso, agudo, acuminado o cuspidado, base atenuada, subcordada o truncada. Esporofilos u hojas fértiles comúnmente aquilladas y muy agudas, reunidas en la extremidad de las ramitas, donde forman una especie de espigas de sección tetrágona. Esporangios bivalvos, dispuestos en las axilas de los esporofilos. Microsporangios generalmente superiores, con numerosos microsporos anaranjados y muy pequeños. Macrosporangios ocupando por lo común los esporofilos inferiores, conteniendo sólo unos pocos macrosporos redondeados, blancos y muy grandes. La forma descripta corresponde a la fase esporofítica. La fase gametofítica o sexual se lleva a cabo una vez que germinan los esporos, desarrollándose en el interior mismo de los macrosporos los protalos, donde se hallan los arquegonios, que recibirán a los anterozoides provenientes de los microsporos, dando lugar de esta manera a la conjugación de las gametas y la aparición de la nueva fase esporofítica. Un solo género y alrededor de 600 especies originarias de las regiones tropicales de ambos hemisferios.

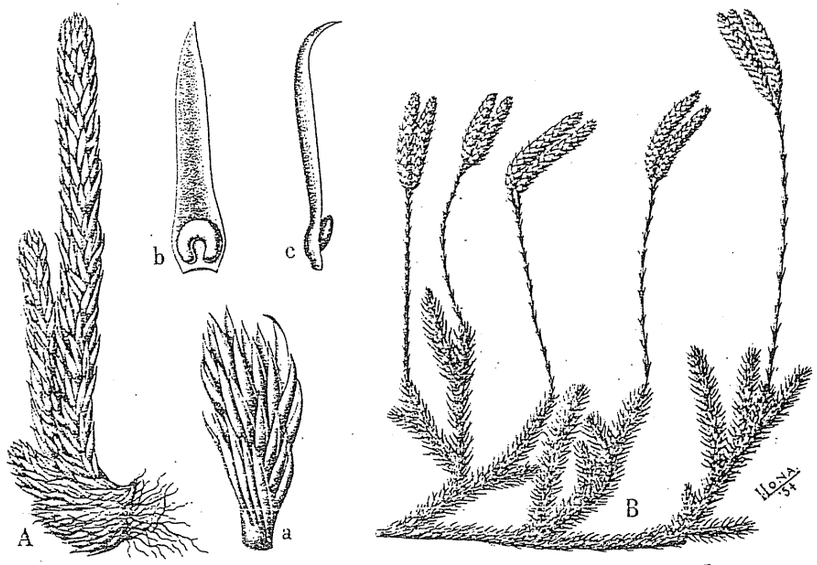


Fig. 8. — A, *Lycopodium saururus* x ½; a, trozo de planta x 1; b y c, esporangios x 2. B, *L. clavatum* x ½.

1. Selaginella P. Beauv.

(Diminutivo de *Selago*, nombre antiguo de las especies del género *Lycopodium*, donde se incluía anteriormente estas plantas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Borde de las hojas ciliado.
- B. Hojas superiores o inferiores obtusas o apenas agudas. Las laterales suborbiculares o anchamente aovadas ..... 1. *S. poulteri*
- BB. Hojas superiores o inferiores acuminadas o cuspidadas, las laterales oblongas o aovadas
  - C. Hojas desprovistas frecuentemente de cilias, subcoriáceas ..... 2. *S. pulcherrima*
  - CC. Hojas provistas siempre de cilias.
    - D. Hojas subcoriáceas, prolongadas en dos puntas en la base. Cilias marginales muy largas ..... 3. *S. stolonifera*
    - DD. Hojas no prolongadas en la base en dos apéndices o puntas.
      - E. Hojas desigualmente truncadas o subcordadas en la base ..... 4. *S. martensii*
      - EE. Hojas sin tales características.
        - F. Hojas poco separadas entre sí. Las superiores brusca y largamente cuspidadas ..... 5. *S. pallescens*
        - FF. Hojas notablemente separadas entre sí. Las superiores o inferiores acuminadas ..... 6. *S. kraussiana*

AA. Borde de las hojas desprovisto de cilias.
- B. Hojas obtusas o subagudas. Plantas radicantes o trepadoras.
  - C. Plantas radicantes ..... 7. *S. uncinata*
  - CC. Plantas trepadoras, las juveniles erguidas ..... 8. *S. wildenowii*
- BB. Hojas agudas o acuminadas. Plantas erguidas ..... 2. *S. pulcherrima*

1. S. **poulteri** Veitch. — Pequeña planta de 5-10 cm de altura, suberguida, ramificada dicotómicamente, radicante en la base. Hojas anchamente aovadas o suborbiculares, subagudas, finamente ciliadas en los márgenes, hasta de 1,5 mm de largo; las laterales extendidas, las inferiores adosadas a los tallos, mucho más pequeñas que las laterales. Posiblemente especie cultigena, ya que no se la conoce al estado indígena, habiendo sido hallada en un invernáculo en el año 1866. Ornamental. Se multiplica por gajos o división de plantas.

2. S. **pulcherrima** Liebmann. — Planta erguida, de 15-30 cm de altura, muy ramificada en la parte superior, con los tallos principales subleñosos en la base, cilíndricos. Hojas subcoriáceas, aovadas, agudas o acuminadas, con los bordes lisos o ciliados, subimbricadas o con los márgenes superpuestos, las más adultas separadas; hojas laterales extendidas, de 1,5-2,5 mm de largo, las superiores más pequeñas. Espigas terminales, tetrágonas, con los esporofilos acuminados, aquillados, microsporos anaranjados, pequeños; macrosporos blancos, mucho más grandes. Ornamental. Se multiplica por gajos o división de plantas.

3. S. **stolonifera** (Swartz) Spring. (*Lycopodium stoloniferum* Swartz). — Planta radicante. Hojas ciliadas, acuminadas; las laterales extendidas, de 2,5-3,5 mm de largo; las superiores más angostas, adosadas a los tallos. Espigas terminales, tetrágonas, con los esporofilos acuminados, fuertemente aquillados. Indias Occidentales. Ornamental. Se multiplica por gajos y división de plantas.

4. S. **martensii** Spring. — Planta de 15-30 cm de altura, muy ramificada, radicante en la base. Hojas dimorfas; las laterales extendidas, falcadas, ciliadas, extendidas, de 3-5 mm de largo, obtusas; las superiores más pequeñas, imbricadas, siguiendo la dirección de las ramas, largamente cuspidadas, provistas de cilias largas en el margen. Esporofilos acuminados, aquillados, dispuestos en espigas terminales. Microsporos amarillos. Méjico. Ornamental. Se multiplica por gajos y división de plantas. Var. **variegata** Hort., tiene el follaje disciplinado de blanco (fig. 9 C).

5. S. **pallescens** (Presl.) Spring (*Lycopodium pallescens* Presl., *S. emmeliana* Van Geert). — Planta erguida, extendida, de 10-30 cm de altura. Hojas dimorfas, ciliadas; las laterales extendidas, falcadas, acuminadas, de 1,5-2,5 mm de largo; las superiores mucho más pequeñas, cuspidadas, siguiendo la dirección de los tallos. Espigas terminales, de sección tetragonal; esporofilos acuminados; aquillados; microsporos anaranjados, diminutos; macrosporos mucho más grandes, blancos. América tropical. Ornamental. Se multiplica por gajos y división de plantas. Var. **aurea** Hort., posee el follaje amarillento. Var. **variegata** Hort., se caracteriza por sus hojas disciplinadas con blanco (fig. 9 A, a, b, c).

6. S. **kraussiana** (Kuntze) A. Braun. LICOPODIO. — Pequeña planta postrada, muy ramificada, con los tallos articulados en las ramificaciones, radicantes, formando un manto o césped compacto y de poca altura. Hojas escamiformes, dimorfas, de 1-2 mm de largo; las laterales extendidas, las faciales dispuestas a lo largo de los tallos. Espigas cortas, tetrágonas. Islas Azores, Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica fácilmente por gajos o división de matas. Var. **brownii** Hort., es una forma más enana y compacta. Var. **aurea** Hort., posee el follaje amarillento. Var. **variegata** Hort., se caracteriza por sus hojas disciplinadas de blanco (fig. 9 B).

7. S. **uncinata** (Desv.) Spring. — Planta muy ramificada, con los tallos largos y radicantes. Hojas dimorfas, oblongas, ligeramente falcadas, desprovistas de cilias en los márgenes, de 2-3,5 mm de largo; las laterales extendidas, subagudas; las superiores más pequeñas, siguiendo la dirección de los tallos,

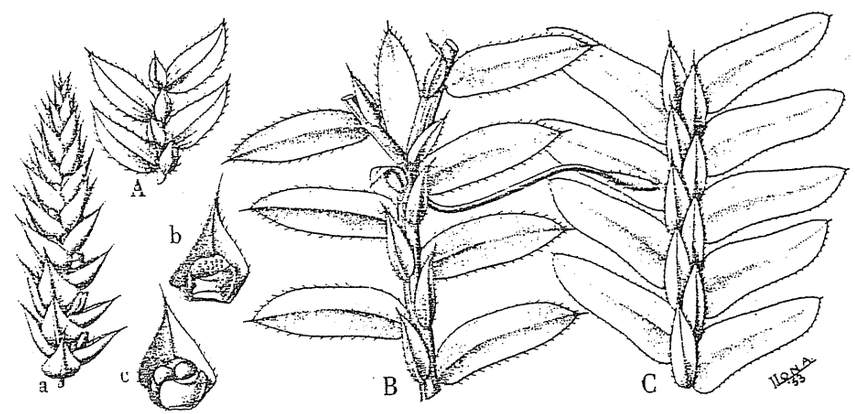


Fig. 9. — A, *Selaginella pallescens*: a, ramita con esporangios; b, microsporangio; c, macrosporangio (aumentados). B, *S. kraussiana*, aumentada. C, *S. martensii*, aumentada.

2. Azolla Lam.

Plantas flotantes muy pequeñas, ramificadas, con raíces distribuidas a lo largo de toda la planta. Hojas dispuestas dísticamente en la parte dorsal de los tallos, bilobuladas, con el lóbulo superior emergente y el inferior sumergido, conteniendo los soros. Macrosoros con 1 solo esporangio. Unas 6 especies ampliamente distribuidas por todo el mundo encontrándose 2 de ellas espontáneas en nuestro país. (Antiguo nombre griego que significa muerto por la sequía.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Macrosporos con la superficie provista de tubérculos anuliformes. Glóquidios de las másulas de microsporos, unicelulares ..... 1. *A. filiculoides*
AA. Macrosporos con la superficie provista de granulaciones. Glóquidios de las másulas de microsporos, pluricelulares ..... 2. *A. caroliniana*

A. filiculoides Lam. y A. caroliniana Willd. — Son plantas que cubren grandes extensiones de aguas estancadas o tranquilas, despidiendo una iridiscencia rojiza, muy decorativa, especialmente en invierno. Se multiplican por división de plantitas y al estado natural por esporos (fig. 14 B, b).

ESPERMATÓFITAS

GIMNOSPERMAS

Por M. J. DIMITRI

9. CICADÁCEAS

Plantas leñosas, provistas de un estípite o tronco bajo o muy desarrollado, con las cicatrices foliares notables. Hojas grandes, pinadas o bipinadas, con los folíolos inermes o espinosos, dispuestas en verticilos terminales. Flores diclino-dioicas. Las masculinas estrobiliformes, leñosas, compuestas por numerosos estambres u hojas polínicas espiraladas, imbricadas, dilatadas, truncadas o acuminadas en el ápice, con un número indefinido de sacos polínicos en la cara inferior. Hojas carpelares foliáceas o leñosas, 2-pluriovuladas, extendidas o reunidas en conos. Semillas drupáceas. Unas 100 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales del Viejo y el Nuevo Mundos.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas con las pinas provistas de una sola nervadura longitudinal. Hojas carpelares foliáceas, pinatífidas, tomentosas, extendidas finalmente, con 2-8 óvulos laterales cada una ..... 1. *Cycas*
AA. Hojas con las pinas provistas de varias nervaduras longitudinales. Hojas carpelares leñosas, uni o biovuladas, dispuestas en conos.
B. Óvulos dispuestos sobre un corto estípite curvado ..... 2. *Dioon*
BB. Óvulos sésiles.
C. Escamas de los conos acuminadas ..... 3. *Macrozamia*
CC. Escamas de los conos truncadas o por lo menos no acuminadas ..... 4. *Encephalartos*

1. Cycas L.

Plantas dioicas. Conos masculinos alargados, erguidos, compuestos por numerosas hojas polínicas espiraladas, imbricadas, que llevan un número indefinido de sacos polínicos en la cara inferior. Hojas carpelares lobuladas o pinatífidas, a veces enteras, dispuestas al principio en un falso cono terminal, para extenderse finalmente, llevando 2-8 óvulos cada una. Semilla drupácea. Plantas de estípite leñoso bien desarrollado, con las cicatrices foliares notables y hojas pinadas, no punzantes, compuestas de numerosas pinas lineares, rígidas o más o menos flexibles, planas o con los márgenes doblados, uninervados longitudinalmente. Unas 16 especies originarias de Madagascar, Asia tropical y Oceanía. (Antiguo nombre griego de una palmera.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Pinas de las hojas con los márgenes doblados. Hojas carpelares anchas, con 2 o más óvulos en la base ..... 1. *C. revoluta*
AA. Pinas de las hojas con los márgenes no doblados. Hojas carpelares alargadas, con 3-5 pares de óvulos en la mitad superior ..... 2. *C. circinalis*

1. C. revoluta Thunb. CICA. — Planta dioica de 1-2 metros de altura, con el tronco simple, leñoso, cubierto de cicatrices. Hojas de 0,50-2 m de largo, rígidas, pinadas, con las pinas lineares, verde oscuras en la cara superior, más claras en la inferior, con los márgenes doblados. Estróbilos masculinos oblongos, cilíndricos, erguidos, de 30-40 cm de largo, leñosos, castaños, con las escamas aplanadas. Hojas carpelares ocráceas, profundamente hendidas en la mitad superior, llevando 2 o más óvulos en la parte inferior lateral, dispuestas al principio en falsos conos, para extenderse posteriormente. Semillas rojas. Java. Ornamental. Se multiplica por hijuelos. Sus hojas son muy utilizadas para el decorado de palmas (fig. 15 A, B).

2. C. circinalis L. — Planta leñosa, hasta de 10-15 m de altura, generalmente de 1-2 m en los ejemplares cultivados en el país. Hojas pinadas de 1,5-2,5 m de largo, con las pinas planas, de unos 30 cm de longitud. Hojas carpelares alargadas, lanosas, laciniadas en el extremo superior, espinosas, provistas de 3-5 pares de óvulos globosos, insertos en la mitad superior. Indias Orientales. Ornamental. Se multiplica por hijuelos (figura 15 D).

2. Dioon Lindl.

Flores dioicas. Las masculinas compuestas de numerosas hojas polínicas espiraladas, lanosas, llevando a lo largo de su cara inferior numerosos sacos polínicos de dehiscencia longitudinal. Estróbilos femeninos lanosos, formados por escamas largamente acuminadas, subpeltadas, con un óvulo a cada lado, insertos sobre una saliencia geniculada. Estípite simple, erguido,

con cicatrices foliares muy notables y hojas pinatipartidas dispuestas en verticilos terminales, con los segmentos espinosos en el ápice y a veces en los márgenes. Tres especies originarias de Méjico. (Del griego *dis*, dos y *oon*, huevo.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas con las pinas enteras ..... 1. *D. edule*
AA. Hojas con las pinas espinulosas en el margen ..... 2. *D. spinulosum*

1. D. edule Lindl. — Planta dioica, provista de estípite de 0,90-1,50 m de altura. Hojas pinatífidas, de 0,90-1,50 m de largo, pilosas cuando nuevas, finalmente glabras, con unos 100 pares de pinas enteras, lanceoladas, rígidas, punzantes. Estróbilos masculinos subcilíndricos, de unos 30 cm de largo, cubiertos por una lanosidad blanquecina. Conos femeninos ovoides, densamente lanosos. Semillas geminadas, del tamaño de una castaña, comestibles. Méjico. Ornamental. Se multiplica por semillas e hijuelos.

2. D. spinulosum Dyer. — Planta de mayor tamaño que la anterior, con el estípite rugoso, oscuro. Hojas verde oscuras, glabras, de 1-1,50 metros de largo, compuestas de numerosas pinas oblongas, acuminadas, espinoso-dentadas en el margen. Méjico. Ornamental. Se multiplica por hijuelos y semillas.

3. Macrozamia Miq.

Flores dioicas; las masculinas ovoides, oblongas o subcilíndricas, compuestas de numerosas hojas polínicas espiraladas, imbricadas, espinosas o no en el ápice, provistas en la cara inferior de un número indefinido de sacos polínicos de dehiscencia longitudinal. Estróbilos femeninos, con las escamas imbricadas, peltadas, con el ápice terminal generalmente acuminado, provistos de dos óvulos basales. Semillas drupáceas. Plantas de estípite generalmente poco elevado, con las cicatrices foliares persistentes y las hojas pinadas, compuestas de numerosos segmentos linear-lanceolados, enteros o paucidentados. Unas 12-15 especies originarias de Australia. (Del griego *makros*, grande y *Zamia*, género de Cicadáceas.)

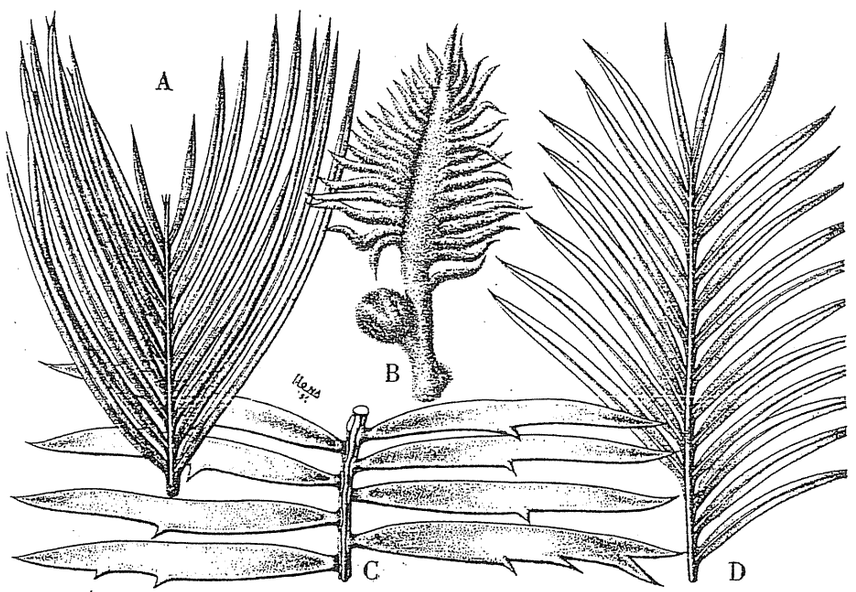


Fig. 15. — A, *Cycas revoluta*, trozo de hoja x ½; B, hoja carpelar x ½. C, *Encephalartos horridus* x ½. D, *Cycas circinalis* x ½.

1. M. tridentata (Willd.) Regel. (*Zamia tridentata* Willd., *M. spiralis* Miq.). — Tronco subterráneo, grueso, ovoide, a veces emergente. Hojas de 0,50-2,50 m de largo, compuestas de 20-50 pares de pinas oblongo-lineares punzantes, de 10-35 cm. Estróbilos masculinos numerosos, cilíndricos, de 15-35 cm de largo, pedunculados; los femeninos solitarios, o reunidos de 2-5, de 15-30 cm de largo, por unos 10 cm de diámetro. Semillas drupáceas. Australia. Ornamental. Se multiplica por semillas e hijuelos.

4. Encephalartos Lehm.

Flores dioicas. Las masculinas oblongas, ovoides o subcilíndricas, compuestas de numerosas escamas polínicas leñosas, espiraladas, imbricadas, provistas de un número indefinido de sacos polínicos de dehiscencia longitudinal en la cara inferior. Conos femeninos elipsoides u oblongos, con las escamas truncadas, leñosas, llevando 2 óvulos cada una. Fruto un sincarpo. Semillas drupáceas. Unas 17 especies originarias de Africa. (Del griego *en*, en, *kephale*, cabeza y *artos*, pan.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas con las pinas dentadas ..... 1. *E. horridus*
AA. Hojas con las pinas enteras ..... 2. *E. Lehmannii*

1. E. horridus Lehm. — Planta no mayor de 1 m de altura, con el tronco corto, rugoso, oscuro, glabro o lanuginoso. Hojas rígidas, arqueadas, de 0,60-1,20 de largo, verde oscuras, algo glaucas, compuestas de numerosas pinas lanceoladas, generalmente provistas de 1-3 dientes espinosos, bífidas en el ápice. Conos masculinos cilíndricos, de 20-30 cm de largo, erguidos; los femeninos ovoides. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por semillas, renuevos, etc. (fig. 15 C).

2. E. lehmannii Eckl. — Estípite ovoide-cilíndrico, glabro. Hojas pinadas, de 1-1,50 m de largo, cubiertas de indumento cuando jóvenes, finalmente glabras, a veces provistas las pínulas de un diente inferior. Conos masculinos de unos 30 cm de largo, violado-rojizos o verdosos. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por semillas, renuevos, etc.

10. GINKGOÁCEAS

Arboles dioicos, de hojas simples, pecioladas, caedizas, dispuestas en fascículos sobre cortas ramitas laterales, con la lámina en forma de abanico, entera, dentellada o lobulada en la porción superior. Flores masculinas amentiformes, bracteadas en la base, compuestas de numerosos estambres con las anteras bitecas y divergentes. Flores femeninas reducidas a dos óvulos sostenidos por un largo pedúnculo común. Semilla drupácea. Una especie originaria del este de Asia.

1. Ginkgo L.

Género monotípico que comprende en la actualidad una sola especie arbórea, considerado como un verdadero fósil viviente. Se le conoce solamente al estado cultivado. (Nombre vernáculo en el este de Asia.)

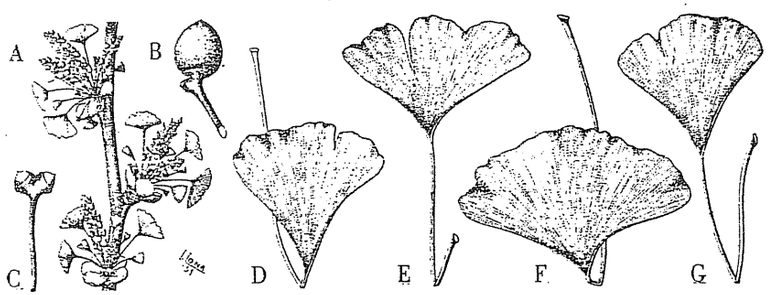


Fig. 16. — *Ginkgo biloba*; A, ejemplar masculino; B, fruto; C, óvulos; D-G, diferentes tipos de hojas (½ tamaño natural).

1. G. biloba L. (*Salisburia adiantifolia* Smith). — ÁRBOL DE LOS CUARENTA ESCUDOS. Arbol dioico de gran porte, con ramas extendidas lateralmente. Hojas caedizas, dispuestas en fascículos sobre cortas ramitas laterales, largamente pecioladas, de 3-8 cm de ancho, enteras, dentelladas o lobuladas, recorridas longitudinalmente por numerosas nervaduras. Flores amarillentas, las masculinas amentiformes, las femeninas reducidas a dos óvulos desnudos, sostenidos por un largo pedúnculo común. Semilla drupácea, amarilla, de 1,5 a 2,5 cm de largo, similar a una aceituna. Ornamental. Florece en primavera y fructifica a fines de verano y en otoño; se reproduce por semillas, renuevos de raíces y gajos. Existen variedades de follaje disciplinado, de hojas hendidas, de ramas péndulas, de copa piramidal, etc. (fig. 16). Forma *fastigiata* (Henry) Rehder, posee las ramas erguidas, adquiriendo el árbol una forma estrechamente piramidal o columnar. Forma *laciniata* (Carr.) Beissn., se caracteriza por sus hojas mayores profundamente incisas o divididas. Forma *variegata* (Carr.) Beissn., posee las hojas variegadas con amarillo. Forma *aurea* (Nels.) Beissn., las hojas adquieren un color amarillo brillante. Las hojas de este árbol exhiben un bello color amarillo-dorado en otoño y sus semillas carnosas poseen olor desagradable.

11. TAXÁCEAS

Arboles o arbustos de hojas lineales, espiraladas, a veces extendidas en dos planos. Flores monoicas o dioicas; axilares; las masculinas solitarias o en pequeñas espigas, formadas por 4 o más hojas estaminales, con 2-9 sacos polínicos cada una; las femeninas reducidas a un solo óvulo arilado, sustentado por numerosas escamas basales. Semilla rodeada parcial o totalmente por un arilo o envoltura carnosa. Unas 7 especies originarias de América boreal, Europa, Asia y Oceanía.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Semilla subglobosa, raramente mayor de 1 cm de largo, parcialmente cubierta por un arilo o envoltura rojiza ..... 1. *Taxus*
AA. Semilla elipsoide, mayor de 2 cm de largo, totalmente rodeada por un arilo verdoso o purpúreo 2. *Torreya*

1. Taxus L.

Plantas monoicas o dioicas. Flores masculinas axilares, globosas, compuestas de 6-14 hojas estaminales peltadas, llevando en su parte inferior 5-9 sacos polínicos cada una. Flores femeninas compuestas de 1 solo óvulo terminal, arilado. Semilla o falso fruto, subgloboso, parcialmente rodeado por el arilo rojizo. Arboles o arbustos de hojas comúnmente dispuestas en dos planos, lineares, agudas, provistas en su cara inferior de dos bandas estomáticas verdosas, poco notables; ramificación generalmente alterna. Una sola especie originaria del hemisferio norte, tanto del viejo como del nuevo mundo. (Antiguo nombre latino del tejo.)

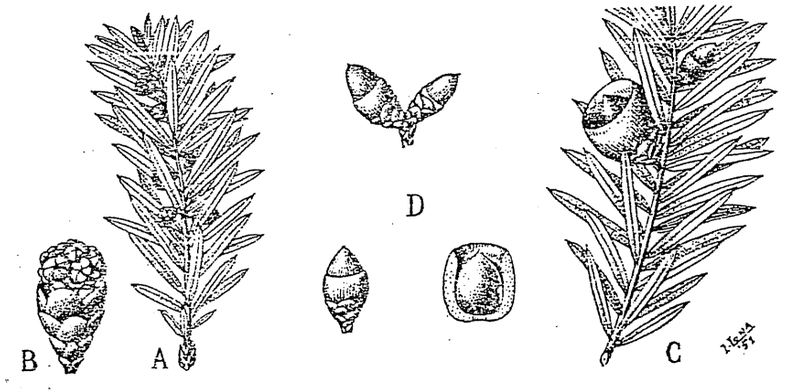


Fig. 17. — A, *Taxus baccata*, rama con flores masculinas, x 1; B, flor masculina x 4; C, rama con frutos x 1; D, frutos x 1.

1. **T. baccata** L. Tejo. — Arbolito o arbusto de follaje muy oscuro y ramificación alterna. Hojas lineares, de 1-2,5 cm de largo, agudas, más claras en la cara inferior, dispuestas a veces en dos planos divergentes. Flores masculinas ovoides, solitarias, axilares, brevemente pedunculadas, compuestas en varias escamas u hojas estaminales peltadas. Semilla rodeada en su mayor parte por un arilo carnoso rojo. Hemisferio norte. Ornamental. Se multiplica por semillas, gajos o las variedades por injerto sobre la especie típica. Muchos autores consideran a este género compuesto por una sola especie, mientras que otros, entre los que figuran Rehder, dividen a este taxón en 7 distintos: *Taxus baccata* L., *T. chinensis* (Pilg.) Rehder, *T. cuspidata* Sieb. et Zucc., *T.* x *media* Rehder, *T.* x *hunnewelliana* Rehder, *T. canadensis* Marsh., y *T. brevifolia* Nutt. Dentro de *Taxus baccata* hay numerosas formas caracterizadas por el porte, colorido de su follaje, etc. Como es una especie muy raramente cultivada en el país, no así en el hemisferio norte, recomendamos consultar la obra de Rehder (*Manual of cult. tree*), cuando se desee mayor información al respecto (fig. 17).

2. Torreya Arn.

Plantas dioicas o monoicas. Flores masculinas elípticas u oblongas, solitarias, axilares, compuestas de 20-30 hojas estaminales, con 4 sacos polínicos cada una. Flores femeninas geminadas, sésiles, desarrollándose una sola. Semilla drupácea, elíptica, totalmente rodeada por un arilo carnoso, verde o purpúreo. Arboles de ramificación verticilada o subverticilada, hojas lineares o linear-lanceoladas, punzantes, dispuestas en dos planos, provistas en su cara inferior de 2 bandas claras estomáticas. Unas 6 especies originarias de América boreal y Asia. (En honor del botánico norteamericano J. Torrey.)

1. **T. nucifera** (L.) Sieb. et Zucc. (*Taxus nucifera* L.). — Arbol de copa piramidal, corteza rugosa y ramas extendidas. Hojas linear-lanceoladas, de 2-3 cm de largo, punzantes, dispuestas en dos planos divergentes. Semilla sésil, elipsoide, de 2-2,5 cm de largo, cubierta totalmente por un arilo verde con tinte purpúreo. Japón. Ornamental. Se multiplica por semillas, gajos o injerto sobre *Cephalotaxus*.

T. taxifolia Arn., se caracteriza porque sus ramas de dos años son de color amarillo verdoso, las hojas de 3 mm de largo con olor fétido muy pronunciado cuando se les restrega; América boreal. *T. californica* Torr, se distingue de *T. nucifera* porque sus hojas de forma linear-lanceolada, no sobrepasan los 3 cm de largo; América boreal.

12. PODOCARPÁCEAS

Arboles o arbustos de hojas escamiformes, aciculares, lineares o lanceoladas. Flores monoicas o dioicas; las masculinas amentiformes, compuestas de numerosas hojas estaminales con 2 sacos polínicos cada una. Flores femeninas reducidas generalmente a un solo óvulo desnudo. Semilla carnosa, sostenida por un receptáculo generalmente carnoso; o compuestas de varias semillas aristadas, íntimamente unidas entre sí. Unas 100 especies originarias de las regiones templadas y cálidas de ambos hemisferios.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Semillas solitarias carnosas, sustentadas generalmente por un receptáculo también carnoso 1. *Podocarpus*
AA. Semillas reunidas en una infrutescencia más o menos globosa ..... 2. *Saxegothaea*

1. Podocarpus L. Hérit.

Flores monoicas o dioicas. Amentos masculinos alargados, cilíndricos, formados por numerosas hojas polínicas bitecas. Flores femeninas solitarias o en espigas, compuestas por una o dos brácteas uniovuladas. Semilla carnosa sostenida comúnmente por un receptáculo de igual consistencia. Arboles o arbustos de hojas lineares o lanceoladas, espiraladas, uninervadas, agudas, a veces punzantes. Unas 70 especies originarias de las regiones templadas y cálidas de ambos hemisferios. (Del griego *podos*, pie y *karpos*, fruto.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas de 1-2,5 cm de largo ..... 1. *P. andina*
AA. Hojas generalmente mayores de 3 cm de largo.
B. Hojas coriáceas, muy punzantes, de 1 cm o más de ancho ..... 2. *P. neriifolia*
BB. Hojas generalmente menores de 1 cm de ancho.
C. Hojas mayores de 5 mm de ancho ..... 3. *P. macrophylla*
CC. Hojas menores de 5 mm de ancho.
D. Hojas mayores de 5 cm de largo, lineares, falcadas, largamente acuminadas, flexibles ..... 4. *P. pariatorei*
DD. Hojas nunca mayores de 5 cm de largo.
E. Hojas provistas de dos bandas glaucas en la cara inferior ..... 5. *P. nubigena*
EE. Hojas desprovistas de bandas glaucas en la cara inferior.
F. Hojas lineares, flexibles, muy agudas ..... 6. *P. lamberti*
FF. Hojas linear-lanceoladas, coriáceas, subagudas ..... 7. *P. elongata*

1. **P. andina** Poepp. (*Prumnopitys elegans* Phil.) LLEUQUI. — Arbusto o pequeño árbol de hojas angostamente lineares, obtusamente agudas de 1-2,5 cm de largo, verde oscuras en la cara superior, verde glaucas en la inferior, con los estomas dispuestos en líneas poco definidas o distribuidos irregularmente; hojas de las ramitas laterales distichamente extendidas. Semilla drupácea, subglobosa, verde, de más o menos 1,5 cm de largo. Chile y Argentina. Ornamental. Sus semillas maduras son comestibles (fig. 18 A).

2. **P. neriifolia** D. Don. — Arbol de ramas extendidas lateralmente. Hojas coriáceas, verde oscuras, oblongo-lanceoladas, de 7-15 cm de largo, terminadas en una punta punzante. Semilla ovoide, grande, drupácea, sostenida por un pedúnculo carnoso bien desarrollado. China a N. Guinea. Ornamental (fig. 18 K).

3. **P. macrophylla** D. Don. — Pequeño árbol de ramas laterales extendidas. Hojas linear-lanceoladas, agudas u obtusas, múticas, de 5-10 cm de largo. Semilla ovoide, carnosa, de más o menos 1 cm de largo, verde o purpúrea, sostenida por un grueso pedúnculo carnoso. Japón. Ornamental. Var. *maki* Sieb., caracterizada por su porte columnar, es la variedad que más se cultiva en el país (fig. 18 E, F).

P. **saligna** Don (*P. chilina* L. C. Rich.), originario de Chile, se diferencia de *P. macrophylla* en que sus hojas terminan gradualmente en punta y la nervadura en la cara inferior no prominente (fig. 18, B).

4. **P. pariatorei** Pilg. (*P. angustifolius* Parl.) PINO. — Arbol de ramas extendidas. Hojas muy largas, lineares, falcadas, acuminadas, flexibles. Semilla drupácea, ovoide, sustentada por un receptáculo carnoso. Selva tucumano-boliviana. Ornamental y forestal (figura 18 D).

5. **P. nubigena** Lindl. MANIÚ MACHO. — Arbol de porte más o menos piramidal. Hojas coriáceas, lanceolado-lineares, agudas, mucronadas, hasta de 3,5 cm de largo, provistas en su cara inferior de dos bandas estomáticas blanquecinas. Semilla drupácea, oblonga, obtusamente apiculada, sustentada por un receptáculo carnoso. Chile y Argentina. Ornamental y forestal (fig. 18 G).

6. **P. lamberti** Klotzsch. — Arbol de gran porte. Hojas linear-lanceoladas, agudas, coriáceas, de 2-4 cm de largo, por 2-5 mm de ancho. Amentos masculinos cilíndricos, verticilados en la extremidad de un eje común. Semilla drupácea, ovoide, apiculada, sostenida por un receptáculo cilíndrico y carnoso. Misiones y Brasil. Ornamental y forestal (fig. 18 I, J).

7. **P. elongata** L'Hérit. — Arbol de gran porte, copa globosa, muy ramificada. Hojas linear-lanceoladas, opacas, no mayores de 5 cm de largo, agudas, subpunzantes. Semillas sub-

globosas, sostenidas por un receptáculo carnoso. Sudáfrica. Ornamental y forestal (fig. 18 C).

P. totara D. Don, es un árbol de gran porte, de hojas dispuestas en dos hileras, linear a linear-lanceoladas, de 1-2,5 cm de largo, agudas y punzantes en el ápice; amentos masculinos sésiles, axilares, cilíndricos, hasta de 2 cm de largo y semillas 1-2, subglobosas, de más o menos 2 cm de largo. Nueva Zelandia.

Las especies de *Podocarpus* se multiplican por semillas, gajos e injertos de aproximación.

2. Saxegothaea Lindl.

Flores monoicas, las masculinas solitarias, axilares o bien aglomeradas en el ápice de las ramitas, compuestas de numerosas hojas estaminales llevando dos sacos polínicos cada una. Conos femeninos terminales, sobre cortas ramitas, compuestos de pocas escamas uniovuladas, imbricadas. Estróbilo maduro subgloboso, carnoso, de más o menos 1 cm de diámetro, con las escamas acuminadas. Arboles de hojas lineares, dispuestas en dos planos. Una especie originaria de Chile y Argentina. (En honor del príncipe Alberto de Saxe-Cobourg Gotha.)

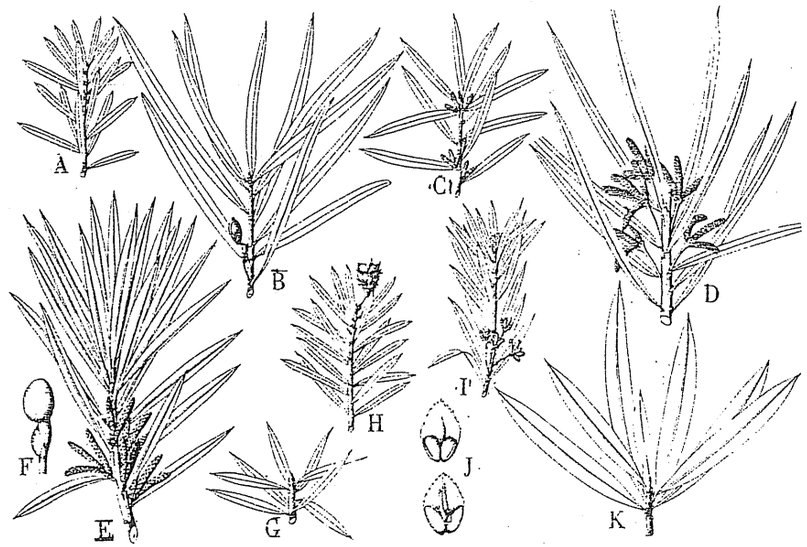


Fig. 18. — A. *Podocarpus andina*. B. *P. saligna*. C. *P. elongata*. D. *P. parlatorei*. E-F. *P. macrophylla*. G. *P. nubigena*. H. *Saxegothaea conspicua*. I. *Podocarpus lamberti*. J. hojas polínicas, aumentadas. K. *P. neriifolia*. (Todos x½).

1. S. conspicua Lindl. MANIÚ HEMBRA. — Arbol de copa piramidal o irregular, con el tronco a veces bifurcado. Hojas lineares, dispuestas en dos planos divergentes, de 1,5-2 cm de largo, por 2-2,5 mm de ancho, apiculadas, provistas en la cara inferior de dos bandas estomáticas glaucas. Conos maduros subglobosos, de más o menos 1 cm de diámetro, carnosos, compuestos de varias escamas gruesas, terminadas exteriormente en una apófisis aguda, cónica. Argentina y Chile. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas (fig. 18 H).

Dacrydium Fonckii (Phil.) Benth. et Hook., es un pequeño arbusto, propio de lugares húmedos del sur de Chile, de hojas escamiformes, no mayores de 5 mm de largo, imbricadas, no conocido aún en los cultivos.

13. ARAUCARIÁCEAS

Arboles o arbustos de hojas espiraladas, escamiformes, lineares, lanceoladas o elípticas, imbricadas o bien dispuestas en dos planos divergentes. Flores monoicas o dioicas; las masculinas amentiformes, compuestas de numerosas hojas estaminales, espiraladas, fuertemente imbricadas, llevando 6 o más sacos polínicos alargados longitudinalmente. Conos femeninos compuestos de infinitas escamas íntimamente unidas, espiraladas, con o sin apéndice terminal, llevando un solo óvulo cada una. Estróbilos maduros generalmente de gran tamaño, subglobosos, con la semilla grande, soldada a la escama o libre. Unas 32 especies originarias de América meridional y Oceanía.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas elípticas o lanceolado-elípticas, no punzantes ni imbricadas. Ovulos o semillas no soldados a las escamas de los conos ..... 1. *Agathis*
AA. Hojas escamiformes o bien lanceoladas, pero en este caso muy punzantes. Ovulos o semillas soldados a las escamas de los conos ..... 2. *Araucaria*

1. Agathis Salisb. (Dammara Lam.)

Plantas monoicas o dioicas. Flores masculinas amentiformes, axilares, solitarias, cilíndricas, compuestas de numerosas hojas estaminales espiraladas, con 5-15 sacos polínicos cada una. Conos femeninos subglobosos, formados por numerosas brácteas espiraladas, íntimamente unidas, con 1 solo óvulo libre cada una. Semillas aladas lateralmente. Arboles de hojas espiraladas, aparentemente opuestas o alternas, grandes, enteras, elípticas, coriáceas, pero no punzantes. Unas 20 especies originarias de la Malasia y Oceanía. (Del griego *agathos*, agradable.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas hasta de 2 cm de ancho, oblongas o lanceoladas, sésiles ..... 1. *A. australis*
AA. Hojas de 2-4 cm de ancho, brevemente pecioladas.
B. Amentos masculinos no mayores de 2 cm de largo ..... 2. *A. alba*
BB. Amentos masculinos de unos 3,5 cm de largo ..... 3. *A. robusta*

1. A. australis (Lamb.) Steud. (*Dammara australis* Lambert). — Arbol de gran porte, corteza glauco-grisácea. Hojas generalmente opuestas, sesiles, linear-oblongas, aovadas a anchamente oblongas, de acuerdo con la edad de la planta, correspondiendo las más angostas a las formas juveniles. Amentos masculinos de 2-4 cm de largo. Conos femeninos, subglobosos, hasta de 8 cm de largo. Especie originaria de Nueva Zelandia, y cuyo nombre se aplica comúnmente entre nosotros a los congeneres que se cultivan en el país. Posiblemente no se encuentre introducida en la Argentina, incluyéndosela por razones de aclaración botánica y posibilidad de que existan o se introduzcan individuos de ella.

2. A. alba (Lam.) Foxw. (*Dammara alba* Lam.). — Arbol de gran porte, aunque sin alcanzar las dimensiones de la especie anterior. Hojas generalmente opuestas, oblongas u oblongo-lanceoladas, hasta de 10 cm de largo o más y siempre mayores de 2 cm de ancho, brevemente pecioladas, estriadas, verde oscuro. Amentos masculinos de 5-8 cm de largo. Conos femeninos subglobosos, de unos 10 cm de diámetro. Hermoso y corpulento árbol originario del Archipiélago Malayo. La resina denominada "Copal de Manila", muy adecuada para la fabricación de barnices, se extrae de esta especie.

3. A. robusta (F. v. Mueller) F. M. Bailey (*Dammara robusta* C. Moore ex F. v. Mueller). — Arbol de gran porte, con la copa estrecha y erguida. Hojas juveniles generalmente opuestas, oblongo-elípticas a aovadas, subsésiles, las adultas angostamente elípticas. Amentos masculinos de 5-10 cm de largo. Conos femeninos ovoides o subglobosos, de 10-13 cm de largo, por 9-12 cm de ancho. Australia. Las especies de este género se reproducen por semillas o más comúnmente por injerto sobre *Araucaria bidwillii* o *A. angustifolia*.

La diferenciación entre estas dos últimas especies ofrece siempre grandes dudas, pues son sumamente afines. Dimitri (1950) clasifica a los árboles de este género que se cultivan en el país, como *Agathis alba*, mientras que Barrett (1958), al monografiar esta familia de plantas cultivadas en la Argentina, estima que se tratan de *A. robusta*, dando una serie de diferencias. Viene aún más a complicar esta nomenclatura *A. brownii* (Lem.) Bailey, que este último autor interpreta posteriormente como algo ambiguo, basado en una planta juvenil de identidad desconocida, y que bien podría ser *A. alba* o *A. robusta*.

2. Araucaria Juss.

Plantas monoicas o dioicas. Flores masculinas amentiformes, axilares o terminales, verdes, compuestas de numerosas hojas estaminales íntimamente unidas entre sí, llevando 6-19 sacos polínicos alargados longitudinalmente. Conos femeninos elipsoides o subglobosos, leñosos, compuestos de numerosas escamas a veces dilatadas lateralmente, prolongadas en un apéndice agudo exteriormente. Semillas grandes, soldadas a las escamas. Arboles de ramas verticiladas, hojas coriáceas o punzantes, escamiformes, lanceoladas o aovadas, imbricadas o a veces extendidas en dos planos. Unas 12 especies originarias de América meridional y Oceanía. (De *Arauco*, región del sur de Chile.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas bien desarrolladas, lanceoladas o aovado-lanceoladas.
B. Hojas extendidas generalmente en dos planos divergentes. Ramaje persistente desde la base del tronco ..... 1. *A. bidwillii*
BB. Hojas no extendidas en dos planos. Tronco provisto de ramas solamente en su parte superior, al menos en los árboles adultos.
C. Hojas aovado-lanceoladas, de 1,5-2,5 cm de ancho en su parte basal, sumamente punzantes. Ramas largas, gruesas y cilíndricas. Escamas de los conos provistas de largo apéndice ..... 2. *A. araucana*
CC. Hojas lanceoladas, menores de 1 cm de ancho, terminadas en punta fina. Ramas delgadas. Escamas de los conos provistas de apéndice corto ..... 3. *A. angustifolia*
AA. Hojas pequeñas, escamiformes o subescamiformes, imbricadas.
B. Hojas de 5-18 mm de largo.
C. Ramas laterales más o menos largas y extendidas horizontalmente o algo oblicuas.
D. Ramitas amontonadas en la extremidad de las ramas laterales. Hojas punzantes 4. *A. cunninghamii*
DD. Ramitas no amontonadas en las extremidades de las ramas laterales, ni punzantes 5. *A. heterophylla*
CC. Ramas laterales muy cortas. Arbol de porte columnar, con el eje principal comúnmente bifurcado en el ápice ..... 6. *A. columnaris*
BB. Hojas de 3-4 mm de largo ..... 7. *A. balansae*

1. A. **bidwillii** Hook. — Arbol de gran porte, copa aovado-piramidal, ramas laterales presentes desde la base del tronco, extendidas y algo péndulas. Hojas aovado-lanceoladas, punzantes, rígidas, verde oscuras, de 2-3,5 cm de largo, dispuestas en dos planos divergentes. Flores masculinas largas, cilíndricas, verdes. Conos femeninos de 25-30 cm de largo, ovoides, compuestos de numerosas escamas leñosas y aladas lateralmente, prolongadas exteriormente en un apéndice delgado y curvo. Australia. Ornamental y forestal. Se reproduce por medio de semillas.

2. A. **araucana** (Mol.) C. Koch (*Pinus araucana* Mol., *A. imbricata* Ruiz et Pav.). PEHUÉN, PINO. — Arbol dioico de gran porte, alcanzando hasta 35 m de altura, cuando joven provisto de ramaje desde la base del tronco, adquiriendo un aspecto aparasolado en el estado adulto, por mantener solamente las ramas superiores dispuestas en verticilos en la extremidad del tronco. Ramas laterales largas, decorativo y puede multiplicarse fácilmente por medio de semillas, las que son muy ricas en hidratos de carbono, habiendo constituido un importante alimento para los indios araucanos (fig. 19 A).

3. A. **angustifolia** (Bert.) OK. (*Colymbea angustifolia* Bert., *A. brasiliana* Rich., *A. brasilicusis*). PINO PARANÁ, PINO BRASIL. — Arbol dioico, de porte aparasolado, con las ramas dispuestas en verticilos en las extremidades del tronco. Hojas lanceoladas, punzantes, nunca mayores de 1 cm de ancho, dispuestas radialmente en las ramitas, imbricadas. Flores masculinas cilíndricas. Conos femeninos maduros, globosos, de 12-15 cm de diámetro, con las escamas ápteras, terminadas en un corto mucrón. Semillas cuneiformes, de más o menos 5 cm de largo, castaño-rojizas, intimamente soldadas a la escama. Misiones, Brasil. Forestal y ornamental. Es un árbol de gran valor, por las múltiples aplicaciones que posee su madera, prosperando bien en toda la región tropical y templado-cálida de nuestro país, donde podrían formarse extensos bosques artificiales con incalculables beneficios económicos, especialmente en las provincias del litoral. Sus semillas son ricas en hidratos de carbono, siendo muy apreciadas en las zonas donde crece este árbol. Se reproduce fácilmente por semillas (fig. 19 C, a, b, c).

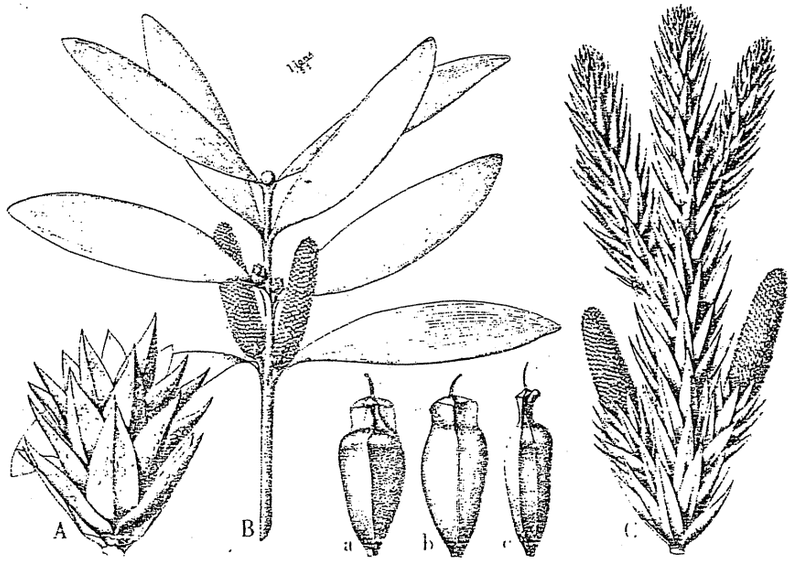


Fig. 19. — A, *Araucaria araucana*. B, *Agathis alba*. C, *Araucaria angustifolia*; a, b, c, semillas. Todo x ½.

4. A. **cunninghamii** Sweet. — Arbol de gran porte, copa aovado-piramidal, con las ramas laterales horizontales extendidas, manteniéndolas desde la base del tronco y ramitas amontonadas en la extremidad de las mismas, formando una especie de penacho. Hojas verde-oscuras, escamiformes, punzantes, aquilladas, de 5-12 mm de largo, imbricadas. Conos subglobosos de 7-8 cm de largo, con las escamas mucronadas. Australia. Ornamental. En el país no fructifica, debiendo multiplicarse por injertos sobre *A. bidwillii* o *A. angustifolia*.

5. A. **heterophylla** (Salisb.) Franco (*Eutassa heterophylla* Salisb., *A. excelsa* (Lamb.) R. Br., *Dombeya excelsa* Lamb.). — Arbol de porte piramidal, ramas oblicuamente extendidas, presentes desde la base del tronco, ramitas cilíndricas, dispuestas en dos planos divergentes. Hojas escamiformes, curvas, terminadas en punta, cubriendo completamente las ramitas, no mayores de 2 mm de ancho. Conos globosos, de 10-15 cm de diámetro, con las escamas provistas de alas membranáceas. Norfolk. Ornamental. Se multiplica por injertos o más comúnmente por medio de gajos, los que deben obtenerse de los ejes verticales, a fin de lograr ejemplares bien simétricos. Es una de las especies de *Araucaria* más cultivada en el país. Forma *virgata* Hort., se caracteriza por sus ramas laterales muy angostas, debido a que las ramitas secundarias son muy cortas o se hallan ausentes. Forma *robusta* Hort., es de mayor vigor y de coloración más oscura. Forma *gracilis* Hort., tiene el follaje muy compacto. Forma *glauca* Hort., el follaje es de color verde claro azulado. Forma *albo-spica* Hort., posee algunas ramitas con la porción apical blanco-cremosa.

6. A. **columnaris** (Forst.) Hook. (*Cupressus columnaris* Forst., *A. cooki* R. Br.). — Arbol de porte columnar, con hojas muy similares a las de *A. heterophylla*, las juveniles mucronadas, las adultas más anchas y obtusas. N. Caledonia y N. Hébridas. Ornamental.

7. A. **balansae** Bogn. et Gris. — Arbol de poca altura, alcanzando hasta 15 m, con las ramas horizontales y las ramitas péndulas. Hojas imbricadas, breves, de unos 3-4 mm de largo, duras, falcadas, obtusas. Conos femeninos ovales o subglobosos, hasta de 10 cm de largo, con las escamas aladas, terminadas en un apéndice punzante. Nueva Caledonia. Ornamental. Es muy afín al *A. rulei* F. v. Mueller, con la cual se le confunde en el país, no obstante no ser cultivada esta última entre nosotros.

14. CEFALOTAXÁCEAS

Arboles o arbustos con las ramas generalmente opuestas. Hojas lineares, dispuestas en dos planos divergentes. Flores diclino-dioicas; las masculinas globosas o amentiformes, en el primer caso dispuestas a lo largo de la cara inferior de las ramitas, compuestas hasta de 12 estambres rodeados en la base por varias brácteas, con 2-4 sacos polínicos cada uno. Estróbilos femeninos formados de varias escamas biovuladas o bien reducidos a un solo óvulo protegido por una bráctea. Semillas carnosas, drupáceas. Unas 6 especies originarias del Asia.

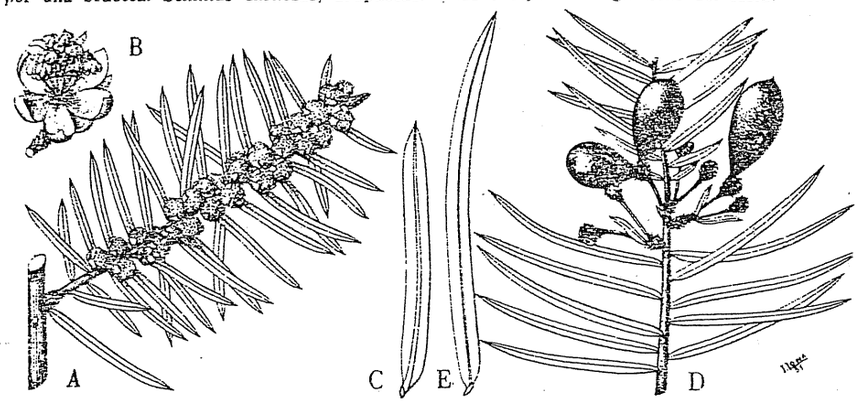


Fig. 20. — A, *Cephalotaxus harringtonia*, rama con flores masculinas x ½; B, flor masculina x 2; C, hoja x 1; D, *Cephalotaxus fortuni*, rama fructificada x ½; E, hoja x 1.

1. **Cephalotaxus** Sieb. et Zucc.

Plantas dioicas. Flores masculinas globosas, axilares, dispuestas a lo largo de la cara inferior de las ramitas, compuestas de 7-12 estambres rodeados en su base por varias escamas, comúnmente con 3 sacos polínicos cada uno. Estróbilos femeninos subglobosos, formados por una serie de escamas biovuladas. Semilla drupácea, del tamaño de una aceituna. Arbustos de hojas lineares, extendidas en dos planos divergentes, agudas o acuminadas. Unas 5 especies originarias del Asia. (Del griego *kephalé*, cabeza y *Taxus*, tejo.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas hasta de 5 cm de largo ..... 1. *C. harringtonia*
AA. Hojas de 5-8 cm de largo ..... 2. *C. fortuni*

1. **C. harringtonia** (Forbes) K. Koch var. *harringtonia* (*Taxus harringtonia* Knight ex Forbes, *C. drupacea* Sieb. et Zucc. var. *pedunculata* (Sieb. et Zucc.) Miquel). — Arbusto con las ramas extendidas o aun árbol hasta de 10-15 m de alto. Hojas coriáceas, dísticas, lineares, falcadas, abruptamente mucronadas, de 2-5 cm de largo, provistas de 13-15 bandas estomáticas blanquecinas a cada lado de la nervadura de la cara inferior. Amentos masculinos 2-5 floros, hasta de 10 mm de largo. Semilla carnosa, ovoide u obovoide, verde, de 2-3 cm de largo, sustentada por un pedúnculo de 5-12 mm de largo. Japón. Se multiplica por semillas, gajos o injertos. Forma fastigiata (Carr.) Rehder, se caracteriza por su porte erguido, con las ramas erguidas o ascendentes, adquiriendo frecuentemente porte columnar y las hojas no dispuestas en dos rangos, sino en espiral. Var. nana (Nakai) Rehder, arbusto que se extiende por retoños, con los tallos erguidos, hasta de 2 m de alto. Var. drupacea (Sieb. et Zucc.) Koidzumi (*C. drupacea* Sieb. et Zucc.), se caracteriza porque sus hojas son de 2-4 cm de largo y terminan abruptamente en una punta corta (fig. 20 A, B y C).

2. C. fortuni Hook. — Especie sumamente similar a la anterior, de la que se diferencia casi exclusivamente por sus hojas de mayor longitud (4-6,5 cm de largo). China. Ornamental (fig. 20 D, E).

15. PINÁCEAS

Arboles, más raramente arbustos, de hojas simples, aciculares o lineares, solitarias, espiraladas o agrupadas en fascículos en la extremidad de cortas ramitas denominadas braquiblastos. Flores generalmente diclino-monoicas; las masculinas compuestas de numerosas hojas polínicas espiraladas, llevando cada una dos sacos polínicos en la cara inferior. Estróbilos femeninos formados por muchas escamas biovuladas, protegidas por brácteas a veces muy desarrolladas. Conos maduros leñosos o coriáceos, ovoides, oblongos o cilíndricos, con las escamas provistas a veces de apófisis o apéndices dorsales. Semillas ápteras o aladas, con la porción alada unilateral, articulada o soldada a la semilla. Unas 200 especies resinosas ampliamente distribuidas por todo el hemisferio norte.

Clave de los Géneros

A. Hojas solitarias.
  B. Conos péndulos.
    C. Hojas planas.
      D. Escamas protegidas por brácteas trífidas muy notables ..... 1. *Pseudotsuga*
      DD. Escamas no protegidas por escamas trífidas ..... 2. *Tsuga*
    CC. Hojas de sección cuadrangular ..... 3. *Picea*
  BB. Conos erguidos. Cicatrices foliares no sobresalientes ..... 4. *Abies*
AA. Hojas fasciculadas, solitarias en brotes nuevos.
  B. Fascículos compuestos de 2-5 hojas, generalmente mayores de 5 cm de largo ..... 5. *Pinus*
  BB. Fascículos compuestos por más de 5 hojas, nunca mayores de 5 cm de largo.
    C. Hojas persistentes, rígidas. Conos de maduración bienal o trienal, con las escamas más anchas en la extremidad superior ..... 6. *Cedrus*
    CC. Hojas caedizas. Conos de maduración anual.
      D. Conos erguidos. Escamas persistentes ..... 7. *Larix*
      DD. Conos pendientes. Escamas caedizas ..... 8. *Pseudolarix*

1. Pseudotsuga Carr.

Plantas diclino-monoicas. Flores masculinas solitarias en las axilas de las hojas superiores, cilíndricas. Estróbilos femeninos solitarios o reunidos de 2, péndulos, compuestos de numerosas escamas ovulíferas, con dos óvulos cada una, protegidas por una bráctea trífida muy desarrollada. Conos maduros rígidos, subleñosos, con las brácteas trífidas salientes. Semillas con el ala unilateral. Arboles de porte piramidal, con las hojas lineares, planas, solitarias; yemas agudas, rojizas, no resinosas. Unas 7 especies originarias de América boreal y Asia. (Del griego *pseudos*, falso y *Tsuga*, otro género de Coníferas afín.)

1. **P. menziesii** (Mirb.) Dougl. (*Abies menziesii* Mirbel, *Pseudotsuga taxifolia* (Lamb.) Britton, *Pinus taxifolia* Lamb., *Pseudotsuga douglasii* Carr.). ABETO DE DOUGLAS, PINO OREGÓN. — Arbol de gran porte y copa piramidal. Yemas de invierno agudas, rojizas, no resinosas. Hojas lineares, planas, subagudas, de 1,5-2 cm de largo, provistas de dos bandas glaucas en la cara inferior. Conos ovoides o elipsoides, de 5-10 cm de largo, péndulos, con las escamas romboidales, de borde irregular, protegidas por una gran bráctea trífida dorsal, saliente. Semillas aladas. América boreal. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas. Var. glauca (Beissn.) Schneid., se caracteriza por su porte menor, hojas glaucas y conos pequeños. Forma argentea (Beissn.) Schneid., posee las hojas blanco-azuladas. Existen numerosas variedades (fig. 21 B, d, e).

2. Tsuga Carr.

Plantas diclino-monoicas. Flores solitarias, las masculinas axilares, globosas, compuestas de numerosas hojas polínicas con apéndices glandulosos apicales. Estróbilos femeninos terminales, con las escamas ovulíferas, biovuladas, protegidas por una bráctea generalmente no mayor que la mitad de la longitud de la escama. Conos maduros pequeños, con las escamas leñosas, redondeadas. Semillas provistas de ala unilateral. Arboles de porte comúnmente piramidal, con las hojas lineares, generalmente aplanadas, con dos bandas estomáticas blanquecinas en la cara inferior; yemas no resinosas. Unas 10 especies originarias de América boreal y Asia. (Nombre japonés de estas plantas.)

Clave de las Especies

A. Ramitas pubescentes. Conos de 1,5-2 cm de largo.
  B. Borde de las hojas finamente serrulado ..... 1. *T. canadensis*
  BB. Borde de las hojas no serrulado ..... 2. *T. diversifolia*
AA. Ramitas glabras. Conos de 2,5-3 cm de largo ..... 3. *T. sieboldii*

1. **T. canadensis** (L.) Carr. (*Pinus canadensis* L.). — Arbol de gran porte y copa piramidal, con las ramitas amarillentas. Hojas lineares, de 10-15 mm de largo, redondeadas o escotadas en el ápice, verde oscuras en la cara superior, con dos bandas blanquecinas en la inferior. Conos elipsoides, agudos, largamente pedunculados, de 1,5-2 cm de largo, con las escamas redondeadas. América boreal. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas.

2. **T. diversifolia** (Maxim.) Mast. (*Abies diversifolia* Maxim.). — Especie parecida a la anterior, de la que se diferencia por sus ramitas rojizas, hojas escotadas en el ápice, enteras y conos brevemente pedunculados. Japón. Ornamental y forestal. Se reproduce por semillas.

3. T. sieboldii Carr. — Arbol o arbusto, ramitas glabras, amarillentas. Hojas lineares, de 5-25 mm de largo, escotadas en el ápice, verde oscuras en la cara superior, provistas de dos bandas blanquecinas en la inferior. Conos ovoides, de 2,5-3 cm de largo, con las escamas redondeadas. Japón. Ornamental. Se reproduce por semillas. Las especies de este género pueden multiplicarse también por injerto.

3. Picea Dietrich. Pinos spruces

Plantas diclino-monoicas. Flores masculinas, axilares, amentiformes, compuestas de numerosas hojas polínicas espiraladas, con dos sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos péndulos, con las escamas ovulíferas biovuladas, imbricadas, llevando en su parte dorsal una bráctea poco desarrollada. Conos maduros subleñosos, elipsoides, oblongos o cilíndricos. Semillas provistas de un ala unilateral bien desarrollada. Arboles resinosos, piramidales, de hojas aciculares, decurrentes, cuadrangulares o comprimidas, con las ramitas glabras o pubescentes, con los restos foliares sobresalientes. Unas 40 especies originarias de las regiones templadas del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino de estas plantas.)

Clave de las Especies

A. Ramitas pubescentes.
  B. Hojas bien comprimidas dorso-ventralmente, mucronuladas ..... 1. *P. omorika*
  BB. Hojas de sección cuadrangular o apenas comprimidas.
    C. Hojas notablemente mucronadas ..... 2. *P. glehnii*
    CC. Hojas no mucronadas o con un mucrón poco notable.
      D. Hojas de 5-15 mm de largo, ligeramente comprimidas ..... 3. *P. orientalis*
      DD. Hojas de 15-25 mm de largo, no comprimidas.
        E. Ramitas castaño-rojizas ..... 4. *P. abies*
        EE. Ramitas amarillas. Hojas provistas de olor desagradable ..... 5. *P. engelmannii*
AA. Ramitas glabras.
  B. Hojas muy comprimidas dorso-ventralmente ..... 6. *P. sitchensis*
  BB. Hojas cuadrangulares o apenas comprimidas.
    C. Hojas notablemente mucronadas ..... 7. *P. polita*
    CC. Hojas no mucronadas o con un mucrón muy poco notable.
      D. Hojas mayores de 3 cm de largo ..... 8. *P. smithiana*
      DD. Hojas nunca mayores de 3 cm de largo.
        E. Follaje verde oscuro ..... 4. *P. abies*
        EE. Follaje glauco o azulado.
          F. Conos de 6-12 cm de largo. Hojas punzantes, de 2-3 cm de largo ..... 9. *P. pungens*
          FF. Conos de 3-5 cm de largo. Hojas obtusas o agudas, de 1-2 cm de largo 10. *P. glauca*

1. **P. omorika** (Panc.) Purkyne. (*Pinus omorika* Pancich). — Arbol de porte piramidal, ramitas pubescentes, castañas, yemas cónicas, no resinosas. Hojas notablemente comprimidas dorso-ventralmente, de 1-2,5 cm de largo, obtusas, mucronuladas, dirigidas hacia adelante, y provistas de bandas estomáticas blanquecinas en la cara superior. Conos oblongos, castaños, de 3-7 cm de largo. Yugoslavia. Forestal y ornamental.

2. **P. glehnii** (F. Schmidt) Mast. (*Abies glehnii* F. Schmidt). — Arbol de hasta 40 m de altura, con la corteza castaño-rojiza o color chocolate, ramitas pubescentes, castaño-rojizas. Yemas de invierno cónicas, agudas. Hojas dirigidas hacia adelante, de sección cuadrangular, verde oscuras, más claras en la cara superior, de 6-15 mm de largo, mucronadas. Conos ovoides u ovoide-cilíndricos, de 4-8 cm. de largo, castaño-rojizos, con tintes violáceos. Japón e isla Sakhalin. Ornamental.

3. **P. orientalis** (L.) Link. (*Pinus orientalis* L.). — Arbol de porte piramidal, ramitas pubescentes, castaño claras, yemas cónicas, no resinosas. Hojas verde oscuras dirigidas hacia adelante, de 5-15 mm de largo, ligeramente comprimidas. Conos cilíndrico-cónicos, de 6-9 cm de largo, color castaño, purpúreos antes de la maduración. Cáucaso y Asia Menor. Ornamental.

4. **P. abies** (L.) Karsten (*Pinus abies* L., *Picea excelsa* Link). — Arbol de porte piramidal, ramas extendidas horizontalmente, algo péndulas, ramitas pubescentes o glabras, color castaño, yemas ovoides o subcónicas, color castaño, no resinosas. Hojas agudas, comprimidas lateralmente, verde oscuras, generalmente no mayores de 20 mm de largo, dirigidas hacia adelante. Conos cilíndricos, color castaño, rectos de 10-15 cm de largo. Europa. Forestal y ornamental. Es la especie más cultivada en el país. Existen numerosas variedades (fig. 21 C, f, g, h, i).

5. **P. engelmannii** (Parry) Engelm. (*Abies engelmannii* Parry). — Arbol de copa estrecha o piramidal, ramitas pubescentes, amarillas,

yemas castaño-amarillentas, con las escamas generalmente dobladas en el ápice. Hojas de sección cuadrangular, de 1,5-2,5 cm de largo, dirigidas hacia adelante, rectas o curvas, por lo general glaucas, con olor desagradable al ser estrujadas. Conos ovoides o cilindro-oblongos, color castaño, brillantes, de 3-8 cm de largo, con las escamas festoneadas. América boreal. Ornamental y forestal.

6. P. sitchensis (Bong.) Carr. (*Pinus sitchensis* Bong.). — Arbol de porte piramidal, ramitas glabras, amarillo-grisáceas, yemas cónicas, resinosas. Hojas de 1,5-2,5 cm de largo, muy comprimidas, dirigidas hacia adelante, verdes en la cara inferior, plateadas en la superior. Conos cilíndricos, oblongos, color castaño, de 5-10 cm de largo, con las escamas dentelladas. América boreal. Ornamental.

7. P. polita (Sieb. et Zucc.) Carr. (*Abies polita* Sieb. et Zucc.). — Arbol de porte piramidal, ramitas glabras, amarillo-rojizas, brillantes, yemas ovoides o cónicas, castaño-rojizas, con las escamas imbricadas. Hojas rígidas, punzantes, notablemente mucronadas, de 1-2,5 cm de largo, frecuentemente falcadas, de sección cuadrangular, a menudo curvadas, verdes. Conos ovoides, cilíndricos o cilíndrico-cónicos, rojizos, de 8-12 cm de largo. Japón. Ornamental y forestal.

8. P. smithiana (Wall.) Boiss. (*Pinus smithiana* Wall., *Picea morinda* Link). — Arbol de porte piramidal, ramas extendidas horizontalmente, algo péndulas en la extremidad, ramitas glabras, amarillo-claro, yemas de invierno ovoides, color castaño, resinosas. Hojas verde oscuras, agudas, de 1,5-5 cm de largo, de sección cuadrangular. Conos péndulos, cilíndrico-cónicos o cilíndricos, ligeramente curvados, de 10-15 cm de largo, color castaño. Himalaya. Ornamental y forestal.

9. P. pungens Engelm. (*P. parryana* Sarg.) ABETO COLORADO. — Arbol de porte piramidal, ramitas glabras, yemas de invierno cónicas, con las escamas por lo común agudas y a menudo dobladas hacia atrás. Hojas rígidas, punzantes, ligeramente comprimidas lateralmente, apiculadas, glaucas, de 1,5-3 cm de largo. Conos cilíndricos o cilindro-cónicos, de 6-12 cm de largo, amarillo pálidos, con las escamas denticuladas. América boreal. Ornamental. Forma *viridis* (Reg.) Lipa, se caracteriza por su follaje verde.

10. P. glauca (Moench) Voss (*Pinus glauca* Moench, *Picea canadensis* (Hill) Britt.) ABETO BLANCO O AZUL. — Arbol de porte piramidal, ramitas glabras, grisáceas o de color castaño, yemas ovoides, obtusas. Hojas de 1-2 cm de largo, obtusas o agudas, glaucas. Conos cilíndrico-oblongos, de 3-5 cm de largo, color castaño, lustrosos. Forma *coerulea* (Nels.) Rehd., se caracteriza por su copa densa y follaje glauco. Forma *aurea* (Nels.) Rehd., se diferencia por su follaje amarillento. Las especies de *Picea* se reproducen por semillas e injerto.

4. • Abies Dietrich. ABETOS

Plantas diclino-monoicas. Flores masculinas, axilares, alargadas, compuestas de numerosas escamas u hojas polínicas engrosadas, con dos sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos erguidos, con las escamas delgadas, anchas, imbricadas, biovuladas, protegidas por una bráctea generalmente aristada, más corta o más larga que las escamas. Conos maduros con las escamas caedizas, permaneciendo el eje floral adherido a sus ramas. Semillas provistas de un ala bien desarrollada. Arboles de porte piramidal, con las cicatrices foliares no sobresalientes; hojas comúnmente aplanadas, lineares, rígidas, provistas de bandas estomáticas blanquecinas, más notables en la cara inferior. Unas 40 especies originarias del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino de estas plantas.) Las especies del género *Abies* se multiplican por semillas o injertos, debiéndose elegir en este último caso los brotes apicales; a fin de obtener árboles de copa simétrica.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas provistas de bandas estomáticas blanquecinas en ambas caras.
  B. Hojas dispuestas radialmente, muy tiesas. Escamas con las brácteas inclusas .... 1. *A. pinsapo*
  BB. Hojas no dispuestas radialmente.
    C. Hojas aplanadas. Yemas muy resinosas.
      D. Ramitas glabras. Hojas dispuestas en dos planos, de 4-6 cm de largo ..... 2. *A. concolor*
      DD. Ramitas pubescentes. Hojas no mayores de 4 cm de largo ..... 3. *A. lasiocarpa*
    CC. Hojas frecuentemente de sección cuadrangular. Yemas ligeramente resinosas.
      D. Brácteas largas y reflejas. Hojas de las ramitas estériles aplanadas ..... 4. *A. procera*
      DD. Brácteas inclusas o ligeramente exsertas. Hojas de sección cuadrangular .. 5. *A. magnifica*
AA. Hojas provistas de bandas estomáticas blanquecinas solamente en la cara inferior, a veces con algunas bandas incompletas en la parte superior.
  B. Yemas resinosas.
    C. Hojas más o menos pectinadas.
      D. Hojas con el ápice agudo o subagudo. Brácteas de los conos exsertas ..... 6. *A. religiosa*
      DD. Hojas con el ápice truncado o emarginado. Brácteas de los conos insertas o exsertas ..... 7. *A. balsamea*
    CC. Hojas no pectinadas.
      D. Hojas dirigidas hacia adelante, provistas de 4-5 líneas de estomas en cada banda. Escamas con las brácteas incluidas ..... 8. *A. sibirica*
      DD. Hojas extendidas hacia arriba y hacia afuera, provistas de 4-8 líneas de estomas en cada banda. Escamas con las brácteas insertas o exsertas ..... 7. *A. balsamea*
  BB. Yemas no resinosas.
    C. Hojas más o menos pectinadas, emarginadas en el ápice. Brácteas de los conos exsertas ..... 9. *A. alba*
    CC. Hojas no pectinadas.
      D. Brácteas de los conos inclusas ..... 10. *A. cilicica*
      DD. Brácteas de los conos exsertas y reflejas ..... 11. *A. nordmanniana*

1. A. pinsapo Boiss. PINSAPO. — Arbol de porte piramidal, ramas extendidas horizontalmente, ramitas glabras, castaño-claras. Hojas muy tiesas, no mayores de 15 mm de largo, aplanadas, redondeadas en el ápice, extendidas radialmente. Conos cilíndricos, de 10-12 cm de largo, con las escamas redondeadas, triangulares, protegidas por una bráctea pequeña inclusa. España. Excelente forestal para regiones templado-cálidas.

2. A. concolor (Gord.) Hoopes (*Picea concolor* Gord.). — Arbol de porte piramidal, ramitas amarillo-verdosas, finamente pubescentes o subglabras. Hojas de más o menos 4 cm de largo, planas, subagudas o redondeadas en el ápice, verde azuladas. Conos cilíndricos, de más o menos 10 cm de largo, con las escamas redondeadas en el ápice, protegidas por una bráctea pequeña y escotada. Méjico y California. Forestal y ornamental.

3. A. lasiocarpa (Hook.) Nutt. (*Pinus lasiocarpa* Hook). — Arbol de porte piramidal, con las ramitas grisáceas, provistas de pubescencia corta. Hojas de 2,5-3,5 cm de largo, glaucas, redondeadas, subagudas o emarginadas en el ápice. Conos de 5-10 cm de largo, con las escamas redondeadas, protegidas por una bráctea pequeña e inclusa. América boreal. Ornamental y forestal.

4. A. procera Rehder (*A. nobilis* (Dougl. et Lamb.) Lindl.). — Arbol de porte piramidal, ramitas provistas de pubescencia rojiza. Hojas lineares, de 2,5-3,5 cm de largo, obtusas o brevemente mucronadas, verde azuladas o glaucas en la cara superior, con dos bandas estomáticas blanquecinas en la cara inferior; las de la cara inferior de las ramitas subdísticas. Conos castaño-purpúreos, cilíndricos, de 15-25 cm de largo; escamas triangulares, protegidas por una bráctea más larga que las escamas, refleja en la parte superior, terminada en una larga punta. América boreal. Ornamental y forestal, muy recomendado para la Patagonia y Tierra del Fuego. Forma *glauca* (Ravenscr.) Rehder (*A. nobilis glauca* Hort.), se caracteriza por su follaje glauco.

5. A. magnifica A. Murr. — Arbol de gran porte, ramitas grisáceas, densamente pubescentes. Hojas oscuramente cuadrangulares, de 2-3 cm de largo, obtusas, subagudas o bífidas en el ápice, a menudo más anchas en la mitad superior, verde oscuras y brillantes en la cara superior, con dos bandas estomáticas blanquecinas en la inferior; las de la cara inferior de las ramitas dispuestas en dos planos, las superiores amontonadas. Conos oblongos, cilíndricos, de 15-25 cm de largo, purpúreo-violetas, cambiando al castaño-sepia durante la maduración; escamas redondeadas en la parte superior, protegidas por una bráctea generalmente más corta que las escamas. América boreal. Forestal y ornamental.

6. A. religiosa (Kunth) Schlecht. (*Pinus religiosa* Kunth). OYAMEL. — Arbol de gran porte, ramitas pubescentes. Hojas más o menos pectinadas, agudas u obtusas, de 5-30 mm de largo, provistas de dos bandas estomáticas blanquecinas en la cara inferior. Conos sésiles, cilíndrico-oblongos, de 10-15 cm de largo, azul violáceo antes de la madurez, cambiando al castaño oscuro; escamas anchamente cuneadas, protegidas por brácteas triangulares, acuminadas, exsertas y recurvas. Méjico y Guatemala. Ornamental y excelente forestal para regiones templado-cálidas.

7. A. balsamea (L.) Mill. (*Pinus balsamea* L.). — Arbol de 15-25 m de altura, ramitas grisáceas, pubescentes. Hojas a veces más o menos pectinadas, hasta de 25 mm de largo, redondeadas o algo emarginadas en el ápice, provistas de dos bandas estomáticas blanquecinas en la cara inferior. Conos pequeños, ovoides o cilíndricos, de 6-10 cm de largo, violáceos cuando jóvenes, cambiando luego al castaño pardusco. América boreal. Ornamental y forestal.

8. A. sibirica Ledeb. — Arbol de porte mediano, ramitas grisáceas, pubescentes. Hojas de 1-3 cm de largo, obtusas o emarginadas en el ápice, a menudo con 2-3 líneas cortas de estomas cerca del ápice en la cara superior, con dos bandas blanquecinas en la inferior. Conos de 5-8 cm de largo, azul-violáceos, cambiando al castaño durante la maduración; escamas denticuladas en el margen, protegidas por brácteas pequeñas e inclusas. Siberia, Turquestán y Manchuria. Ornamental.

9. A. alba Mill. (*A. pectinata* DC.). — Arbol de porte variable, ramitas grisáceas, pubescentes. Hojas lineares, emarginadas, verde oscuras en la cara superior, provistas de dos bandas estomáticas blanquecinas en la inferior, de 1,5-2,5 cm de largo. Conos cilíndricos, de 10-15 cm de largo, castaño-verdosos, cambiando al castaño a la madurez; escamas anchas, redondeadas, protegidas por una bráctea exserta y refleja, terminada en una punta larga. Europa. Ornamental y forestal (fig. 21 A, a, b, c).

10. A. cilicica (Ant. et Kotschy) Carr. (*Pinus cilicica* Ant. et Kotsch.). — Arbol de porte piramidal, ramitas grisáceas, pubescentes. Hojas de más o menos 25 mm de largo, agudas, redondeadas o emarginadas en el ápice, provistas en la cara inferior de dos bandas estomáticas blanquecinas. Conos de 15-20 cm de largo, rojizos, con las escamas protegidas por brácteas inclusas. Asia Menor. Ornamental y forestal. Recomendable para climas templado-cálidos.

11. A. nordmanniana (Stev.) Spach (*Pinus nordmanniana* Stev.). — Arbol de porte piramidal, ramitas amarillentas, pubescentes. Hojas emarginadas en el ápice, de 15-35 mm de largo, provistas de dos bandas estomáticas blanquecinas en la cara inferior. Conos de 12-15 cm de largo, rojizos, cilíndricos, con las brácteas exsertas y reflejas. Cáucaso, Asia Menor y Grecia. Ornamental y forestal. Recomendable para climas templado-cálidos.

5. Pinus L. PINOS

Flores diclino-monoicas; las masculinas amentiformes, compuestas de numerosas hojas polínicas con dos sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos laterales, formados por muchas escamas biovuladas, sustentadas por una pequeña bráctea. Conos maduros leñosos, ovoides o cilíndricos, simétricos o asimétricos, con las escamas leñosas, múticas, aristadas o espinosas. Semillas ápteras o aladas, con el ala unilateral, soldada o articulada a la porción seminífera.

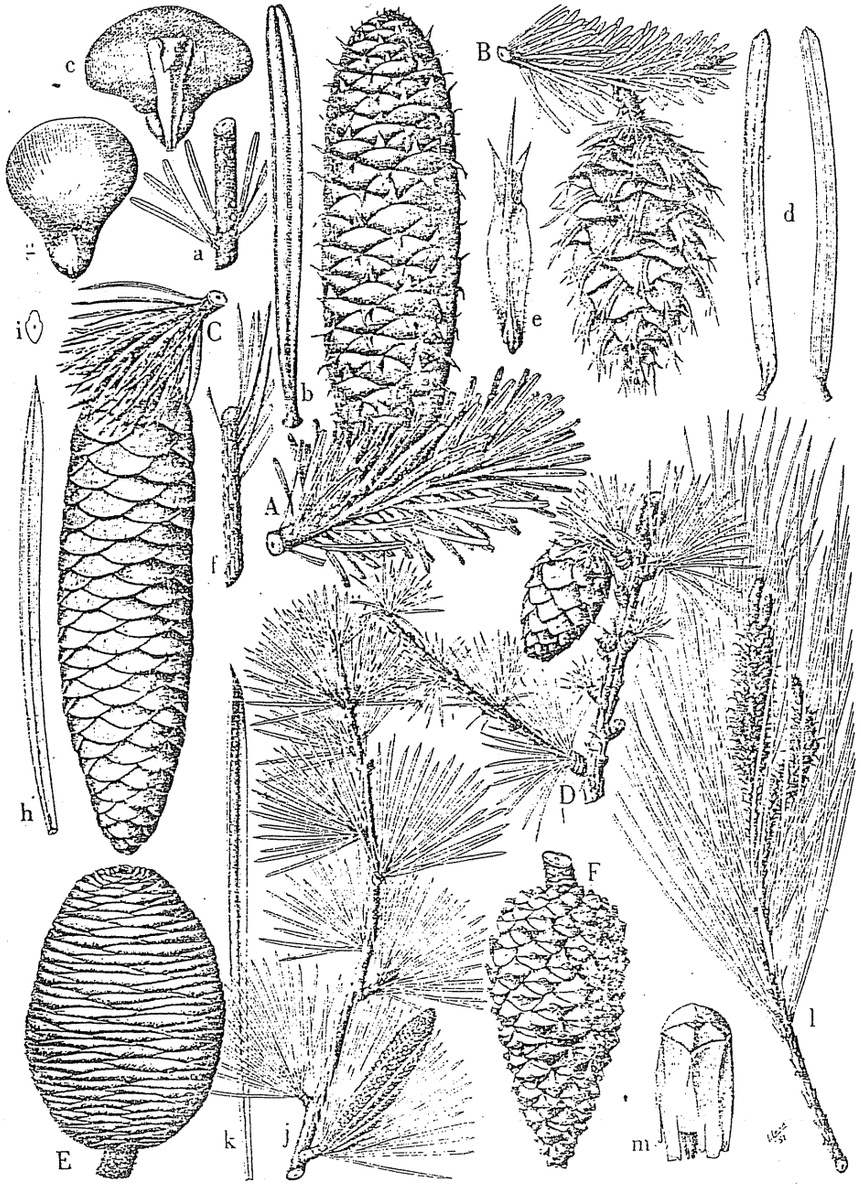


Fig. 21. — A. *Abies alba* x ½; a. ramita x ½; b. hoja x 2; c. escama ovulífera x 1. B. *Pseudotsuga menziesii* x ½; d. hojas x 2; e. bráctea x 1. C. *Picea abies* x ½; f. rama x ½; h. hoja x 2. D. *Larix decidua* x ½. E. *Cedrus deodara*, cono x ½; j. ramita x ½; k. hoja x 2. F. *Pinus halepensis*, cono x ½; l. ramita x ½; m. escama x 1.

Arboles de hojas persistentes, simples, aciculares, reunidas en fascículos en número de 2-5, en la extremidad de cortas ramitas laterales llamadas braquiblastos, más raramente solitarias, y flores masculinas reunidas en gran número en la extremidad de las ramitas, estróbilos femeninos solitarios o verticilados, persistentes o caedizos. Unas 80-90 especies originarias del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino de estas plantas.)

Clave de las Especies

Fascículos generalmente con una sola hoja de 4,5-6 cm de largo. Semillas ápteras .... 1. *P. monophylla*
Fascículos compuestos de 2-5 hojas.
B. Fascículos de 2 hojas, raramente más.
C. Hojas no mayores de 10-12 cm de largo.
D. Hojas generalmente no mayores de 7 cm de largo.
E. Escamas de los conos inermes.
F. Conos de 2-3 cm de largo .... 2. *P. banksiana*
FF. Conos de 3-5 cm de largo .... 3. *P. sylvestris*
EE. Escamas de los conos con espinas.
F. Conos persistentes durante muchos años, aun sin abrirse.
G. Escamas de los conos delgadas, provistas de una espina en el ápice engrosado. Conos de 2-5 cm de largo .... 4. *P. contorta*
GG. Escamas de los conos gruesas, terminadas en un grueso apéndice espinoso y curvo. Conos de 6-9 cm de largo .... 5. *P. pungens*
FF. Conos caedizos, o al menos prontamente dehiscentes, de 2,5-3,5 cm de largo 6. *P. mugo*
DD. Hojas de 6-12 cm de largo.
E. Escamas de los conos espinosas.
F. Vainas de los fascículos foliares terminadas en dos largos filamentos.
G. Hojas con 7 canales resiníferos .... 7. *P. densiflora*
GG. Hojas con 5 canales resiníferos .... 8. *P. thunbergii*
FF. Vainas de los fascículos foliares no terminadas en largos filamentos.
G. Ramitas glaucas. Hojas flexibles .... 9. *P. echinata*
GG. Ramitas no glaucas. Hojas rígidas .... 10. *P. nigra*
EE. Escamas de los conos no espinosas.
F. Conos persistentes por muchos años sobre la planta .... 11. *P. halepensis*
FF. Conos prontamente caedizos.
G. Ramitas glaucas.
H. Vainas de los fascículos foliares terminadas en dos largos filamentos .... 7. *P. densiflora*
HH. Vainas de los fascículos foliares no terminadas en dos largos filamentos .... 9. *P. echinata*
GG. Ramitas no glaucas .... 8. *P. thunbergii*
CC. Hojas mayores de 10-12 cm de largo.
D. Hojas de 10-20 cm de largo.
E. Semillas ápteras o con el ala más corta que la porción seminífera .... 12. *P. pinea*
EE. Semillas con el ala bien desarrollada.
F. Hojas de color verde vivo, aquilladas, con 2 canales resiníferos .... 13. *P. radiata*
FF. Hojas de color verde oscuro, no aquilladas, con numerosos canales resiníferos .... 14. *P. pinaster*
DD. Hojas de hasta 20-30 cm de largo.
E. Hojas en fascículos de 3, raramente 2-4. Conos de 5-10 cm de largo, con espina débil o nula. Semillas con el ala adherida a la misma, o por lo menos algunas de ellas adheridas .... 15. *P. caribaea*
EE. Hojas en fascículos de 2-3. Conos de 7-14 cm de largo, con espina de 1-2 mm de largo. Semillas con el ala articulada .... 16. *P. elliottii*
BB. Hojas dispuestas en fascículos de 2-5.
C. Hojas en fascículos de 3.
D. Vainas de las hojas persistentes.
E. Alas de las semillas articuladas, desprendiéndose íntegramente.
F. Alas de las semillas membranosas.
G. Conos caedizos, con las escamas abriéndose a la madurez.
H. Hojas no mayores de 13 cm de largo, verde-glaucas. Conos subsésiles o brevemente pedunculados, de 3,5-6,5 cm de largo .... 9. *P. echinata*
HH. Hojas generalmente de 12 o más cm de largo.
I. Ramitas glaucas. Hojas de 12-20 cm de largo, fuertes, encorvadas, tiesas. Conos ovoides, de 15-17 cm de largo o más, subsésiles, con las escamas provistas de fuerte espina encorvada .. 17. *P. jeffreyi*
II. Ramitas amarillentas o anaranjado-castañas.
J. Yemas blanquecinas. Hojas de 20-40 cm de largo. Conos subsésiles, cilíndricos, de 15-20 cm de largo, con las escamas espiniscentes .... 18. *P. palustris*
JJ. Yemas castañas.
K. Conos sésiles o subsésiles.
L. Conos subterminales. Hojas amarillo-verdoso .... 19. *P. ponderosa*
LL. Conos laterales. Hojas azul-verdoso .... 20. *P. taeda*
KK. Conos brevemente pedicelados.
L. Hojas en fascículos de 3, raramente 2-4. Conos de 5-10 cm de largo, con espina débil o nula. Semillas con el ala adherida a la misma, o por lo menos algunas de ellas adheridas .... 15. *P. caribaea*
LL. Hojas en fascículos de 2-3. Conos de 7-14 cm de largo, con espina de 1-2 mm de largo. Semillas con el ala articulada .... 16. *P. elliottii*
GG. Conos persistentes, con las escamas abriéndose tardíamente o permaneciendo cerrados por muchos años.
H. Hojas hasta de 15 cm de largo.
I. Conos de 5-8 cm de largo; escamas con una espina aguda y recurvada .... 21. *P. rigida*
II. Conos de 7-17 cm de largo; escamas con una espina muy pequeña y caediza .... 13. *P. radiata*
HH. Hojas de 15-30 cm de largo, pendulas. Conos sésiles, verticilados, de 7-10 cm de largo .... 22. *P. patula*
FF. Alas de las semillas gruesas, no membranosas.
G. Semillas con el ala no mayor de 10 mm de largo. Hojas de poca rigidez, de sección romboidal, con 3 canales resiníferos .... 23. *P. sabiniana*
GG. Semillas con el ala de unos 25 mm de largo. Hojas muy rígidas, de sección triangular, con 4 canales resiníferos .... 24. *P. coulteri*
EE. Alas de las semillas no articuladas.
F. Escamas con las apófisis alargadas y recurvas .... 25. *P. roxburghii*
FF. Escamas con las apófisis cónicas y no recurvas .... 26. *P. canariensis*
DD. Vainas de las hojas caedizas o persistentes sólo en la base.
E. Vainas de las hojas parcialmente caedizas, con la base persistente a manera de roseta. Conos de 5-6 cm de diámetro. Semillas sin ala .... 27. *P. cembroides*
EE. Vainas de las hojas caedizas al primero o segundo año. Semillas con ala desarrollada o bien rudimentaria.
F. Vaina caediza al primer año. Conos de 5-8 cm de largo. Semillas con ala bien desarrollada .... 28. *P. bungeana*

FF. Vaina caediza al segundo año. Conos de 15-20 cm de largo. Semillas con ala rudimentaria ..... 29. *P. gerardiana*
CC. Hojas en fascículos de 5.
D. Hojas de 2,5-13 cm de largo.
E. Hojas de 2.5-4 cm de largo, con exudación resinosa frecuente. Conos cilíndrico-ovoides, de 7.5-9 cm de largo; las escamas con el umbo terminado en una espina recurvada ..... 30. *P. aristata*
EE. Hojas de 3.5-13 cm de largo.
F. Conos de 6-12 cm de largo. Semillas ápteras o con el ala hasta de 9 mm de largo.
G. Hojas con los márgenes serrulados, de 5-13 cm de largo. Conos de 6-9 cm. Semillas ápteras ..... 31. *P. cembra*
GG. Hojas con los márgenes enteros, de 3,5-9 cm de largo. Conos de 8-10 o más cm de largo. Semillas sin ala o ésta hasta de 9 mm de largo .. 32. *P. flexilis*
FF. Conos de 8-50 cm de largo.
G. Conos hasta de 25 cm de largo, raramente algo mayores.
H. Hojas tiesas. Conos de 12-27 cm de largo ..... 33. *P. monticola*
HH. Hojas blandas y flexibles. Conos de 7,5-20 cm de largo ..... 34. *P. strobus*
GG. Conos de 25-50 cm de largo ..... 35. *P. lambertiana*
DD. Hojas de 12-30 cm de largo.
E. Conos de 5-15 cm de largo. ..... 36. *P. oocarpa*
F. Conos persistentes, de 5-9 cm de largo ..... 37. *P. montezumae*
FF. Conos caedizos, de 8.5-15 cm de largo ..... 38. *P. griffithii*
EE. Conos de 15-30 cm de largo .....

Además de las especies citadas en la clave precedente, han sido introducidas al país las siguientes: *P. amoniana, P. armandii, P. attenuata, P ayacahuite, P. balfouriana, P. albicaulis, P. clausa, P. coopsri, P. cubensis, P. chiapensis, P. hartwegii, P. khasya, P. insularis, P leiophylla, P. leucodermis, P. koraiensis, P. luchuensis, P. massoniana, P. merkusii, P. michoacana, P. nelsonii, P. occidentalis, P. parviflora, P. pinceana, P. peuce, P. pseudostrobus, P. pumila, P. rudis, P. serotina, P. tabulaeformis, P. taiwanensis, P. tenuifolia, P. teocote, P. tropicalis, P. wallichiana*, etc. (cfr. IDIA, nº 4, 1967, Pichi y Barrett, y Golfari y Barrett).

1. **P. monophylla** Torr. — Arbolito o árbol de 7-10 m de alto, a veces hasta 15 m, con el tronco breve y la copa redondeada. Hojas generalmente solitarias, a veces de a 2, de 4,5-5,5 cm de largo, fuerte, rígida, encorvada, verde grisácea. Cono subglobuloso, de 5-6 (9) cm de diámetro, rojizo-anaranjado, brillante, con las escamas fuertes y las apófisis duras, Semilla oscura, de unos 15 mm de largo, sin ala, normalmente sólo una por escama. Estados Unidos y Méjico. Sus semillas son comestibles.

2. **P. banksiana** Lamb. — Pequeño árbol o arbusto de copa globosa y ramas tortuosas. Hojas dispuestas en fascículos de 2, de 2-4 cm de largo, acanaladas, rígidas, subagudas, retorcidas, de sección semicircular, provistas de 2 canales resiníferos cerca de las aristas. Conos ovoides, pequeños, grisáceos, de 2-3 cm de largo, persistentes, con las escamas inermes. Semilla negra, con el ala bien desarrollada. América boreal. Ornamental.

3. **P. sylvestris** L. — Arbol de gran porte, copa amplia, tronco rojizo. Hojas glaucas, rígidas, dispuestas en fascículos de 2, retorcidas, de 3-8 cm de largo, de sección semicircular, con 7 canales resiníferos periféricos, uno de ellos central. Conos oblongos, grisáceos o rojizos, de 3-5 cm de largo, caedizos, desprovistos de apéndices espinosos. Europa y Asia. Forestal y ornamental. Es una especie muy polimorfa, de la que se conocen numerosas variedades, algunas de ellas enanas.

4. **P. contorta** Dougl. — Arbol de porte mediano, copa globosa y ovoide. Hojas verde oscuras, rígidas, dispuestas en fascículos de dos, con la sección redondeada en la cara superior, plana en la inferior, provistas de 2 canales resiníferos a ambos costados del hacecillo fibrovascular. Conos ovoides, de 2-5 cm de largo, con las escamas espinosas. América boreal. Ornamental y excelente forestal. Sus conos suelen permanecer cerrados durante muchos años y el fuego favorece su apertura, por esta razón es una especie pionera en los estados de sucesión secundaria que siguen a un incendio forestal. Es sumamente abundante en los Montes Rocallosos, donde convive con *Populus tremuloides*. Var. latifolia Engelm., se caracteriza por su porte piramidal y gran altura, hojas verde claro, de 3,5-8.5 cm de largo; tienen más importancia como forestal que la variedad típica. La variedad posee como sinónimo *P. murrayana* Balfour y en su lugar de origen se la conoce por el nombre vulgar de "Lodge-pole pine".

5. **P. pungens** Lamb. ex Michx. — Arbol de porte pequeño a mediano, con la copa amplia, corteza castaño oscura, gruesa, resquebrajándose en placas irregulares, cubiertas de escamas delgadas. Hojas en fascículos de 2, gruesas, retorcidas, agudas, puntudas, verde oscuras, de 3-6,5 cm de largo. Conos cónico-ovoides, oblicuos en la base, castaño claro, de 6-9 cm de largo, generalmente reunidos de a 3, persistentes, y a veces indehiscentes por largos períodos; escamas con la extremidad piramidal y aquillada, con el umbo terminado en una espina gruesa y curva. Semilla castaño-claro, de unos 6 mm de largo, con el ala de 1.8-2,5 cm de largo. Este de los Estados Unidos.

6. **P. mugo** Turra (*P. mughus* Scop., *P. montana* Mill.). — Pequeño árbol o arbusto de copa globosa. Hojas rígidas, dispuestas en fascículos de 2, de 3-5 cm de largo, de sección semicircular, con 5 canales resiníferos periféricos. Conos pequeños, simétricos, de 2,5-3,5 cm de largo. Semilla negra, con ala blanquecina, membranácea. Europa; ornamental. Var. pumilio (Haenke) Zen., forma *compacta* (D. Hill) Rehder, se caracteriza por su copa densa, casi globosa y hojas delicadas de color verde claro.

7. **P. densiflora** Sieb. et Zucc. — Arbol de gran porte, copa amplia, ramitas anaranjadas. Hojas en fascículos de 2, de 6-12 cm de largo, verde claras, de sección semicircular, con 7 canales resiníferos periféricos. Conos ovoides, de unos 5 cm de largo, más o menos simétricos, con las escamas aplanadas, múticas al madurar, claras. Semillas gris-amarillento. Japón. Forestal y ornamental.

8. **P. thunbergii** Parl. — Arbol de copa muy amplia, ramitas amarilloanaranjadas. Hojas tiesas, punzantes, de 5-12 cm de largo, reunidas en fascículos de 2, de sección semicircular, con canales resiníferos. Conos ovoides, generalmente verticilados, caedizos, de 5-7 cm de largo, con las escamas obtusas o ligeramente espinosas. Japón. Forestal y ornamental.

9. **P. echinata** Mill. — Arbol de gran porte, de copa ovoide o cónica. Hojas dispuestas en fascículos de 2, a veces 3, verdeazuladas, de 6-12 cm de largo, de sección semicircular, con 5 canales resiníferos. Conos oblongos, oscuros, de 3-6 cm de largo, con las escamas provistas de pequeñas espinas prontamente caedizas. América boreal. Forestal y ornamental.

10. **P. nigra** Arn. — Arbol de copa piramidal o extendida. Hojas dispuestas en fascículos de 2, tiesas, de 7-15 cm de largo, verde oscuras, de sección semicircular, con 7 canales resiníferos. Conos simétricos, casi sésiles, ovoides, de 5-8 cm de largo, amarillentos, con las escamas terminadas en un corto apéndice generalmente espinoso. Europa y Asia Menor. Ornamental y forestal. Var. austriaca (Hoess) Badoux, se caracteriza por sus hojas no mayores de 10 cm de largo.

11. **P. halepensis** Mill. PINO DE ALEPO. — Arbol de gran porte, con la copa amplia, globosa, muy ramificada. Hojas verde claro, dispuestas en fascículos de 2 ó de 3, de 5-10 cm de largo, rígidas, delgadas, de sección semicircular, con 7 canales resiníferos periféricos. Conos sumamente persistentes, ovoide piramidales, castaños, de 5-10 cm de largo, con las escamas múticas. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental y forestal. Se lo cultiva en el país con gran frecuencia, siendo recomendable para toda la región del noroeste (fig. 21 F. l. m). Var. brutia (Ten.) Henry (*P. brutia* Ten.), se caracteriza porque posee las ramas menos densas, las hojas más largas, de 10-20 cm, más rígidas y los conos no recurvos, sino extendidos u horizontales, sésiles.

12. **P. pinea** L. PINO PIÑONERO. — Arbol de gran porte, copa generalmente aparasolada. Hojas verde opaco, muy rígidas, dispuestas en fascículos de 2, de 10-20 cm de largo, de sección semicircular, provistas de un canal resinífero superior y otro inferior. Conos ovado-redondeados, no espinosos, de 10-12 cm de largo, castaños. Semillas de unos 2 cm de largo, ápteras o el ala sumamente corta. Sur de Europa. Forestal y ornamental. Sus semillas constituyen los piñones utilizados en confitería. Es una especie adecuada para forestar dunas marítimas.

13. **P. radiata** D. Don. (*P. insignis* Dougl.). PINO INSIGNE, PINO DE MONTERREY. — Arbol de copa amplia y redondeada. Hojas de color verde vivo, de 10-15 cm de largo, reunidas en fascículos de a 3 o de a 2, de sección romboidal, con dos canales resiníferos a ambos costados del haz fibrovascular. Conos verticilados, sésiles, asimétricos, ovoides, castaños, de 7-17 cm de largo. California. Ornamental y forestal de primera calidad, siendo una de las especies más cultivadas en el país. En la Isla Victoria del Parque Nacional Nahuel Huapi, en Neuquén, existen algunos ejemplares de porte realmente extraordinario, que demuestran la bondad de esta especie y la excelencia del clima local. Var. binata Lemon, se caracteriza porque sus hojas son más robustas y se encuentran en fascículos de 2.

14. **P. pinaster** Ait. (*P. maritima* Poir.). PINO MARÍTIMO. — Arbol de porte piramidal. Hojas muy rígidas, gruesas y retorcidas, reunidas en fascículos de 2, de 10-20 cm de largo, verde opacas, de sección semicircular, provistas de 15 canales resiníferos. Conos verticilados, subsésiles, castaños, de 10-15 cm de largo. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental y excelente forestal, muy apto para la forestación de litorales marítimos, especialmente dunas. Var. hamiltonii Gordon, posee las hojas más cortas, pero los conos más grandes.

15. **P. caribaea** Mor. PINO CUBANO. — Arbol de gran porte, copa extendida. Hojas de 20-30 cm de largo, dispuestas en fascículos de 3, raramente 2 ó 4. Conos de 5-10 cm de largo, con las escamas provistas de una espina débil o sin espina. Semillas con el ala adherida a la porción seminífera, o por lo menos con algunas semillas con dichas características. Cuba, Centro América y Bahamas.

16. **P. elliottii** Engelm. — Arbol hasta de 25 m de alto, corteza rugosa, ramas de color castaño. Hojas en fascículos de 2-3, flexibles, verde brillante, de 12-30 cm de largo, biaquilladas, muy finamente denticuladas, con la vaina de los fascículos persistente. Conos ovoides, ligeramente asimétricos o algo curvados, de 7-14 cm de largo, castaños; escamas romboidales en la parte superior, provistas de una espina de 1-2 mm de largo, persistente. Semillas con el ala articulada a manera de pinza. Sudeste de los Estados Unidos. Excelente forestal por su madera y producción de resina, siendo en este sentido muy explotado en ese país. En la Argentina se le cultiva bastante intensamente, inclusive para obtener pulpa para papel; prosperando bien en suelos húmedos y clima subtropical. Var. densa Little et Dorman, se caracteriza por su follaje compacto (fig. 21 b).

17. **P. jeffreyi** Murr. (*P. ponderosa* var. *jeffreyi* (Murr.) Vasev). — Arbol de gran porte, corteza rojo-canela, hendida en grandes placas, ramas extendidas o algo caídas. Hojas normalmente en grupos de 3, a veces 2, de 12-20 cm de largo, fuertes, encorvadas, tiesas, verde-pálido o ligeramente azulado, con los bordes finamente denticulados. Conos ovoides, de 15-17 cm o aun más de largo, subsésiles, castaño-amarillentos, lustrosos, con las escamas obtusas en el ápice y fuerte espina encorvada. Semillas de 10-12 mm de largo, con el ala de más o menos 25 mm o algo más. Estados Unidos y Méjico.

18. **P. palustris** Mill. — Arbol de gran porte y copa anchamente piramidal. Hojas muy largas, dispuestas en fascículos de 3, de 20-40 cm de largo, flexibles, de sección romboidal, con 5 canales resiníferos tangentes al hacecillo fibrovascular. Conos subsésiles, cilíndricos, de 15-20 cm de largo, parduscos, con las escamas provistas de un umbo espinescente. América boreal. Forestal. Se caracteriza este pino, porque al principio crece con mucha lentitud, para adquirir luego una velocidad de crecimiento extraordinaria. Es aconsejable para lugares bajos.

19. **P. ponderosa** Dougl. PINO PONDEROSA. — Arbol de porte mediano, con las ramitas con perfume agradable al ser quebradas, corteza muy rugosa, castaño-rojiza, en placas. Hojas dispuestas en fascículos de 2-5, generalmente 3, de 10-25 cm de largo, verde oscuras. Conos ovoide-oblongos, sésiles, a menudo verticilados, de 10-15 cm de largo, amarillentos o rojizos, con las escamas espinosas. América Boreal y Central. Ornamental y forestal de gran importancia, especialmente en la región de los bosques andino-patagónicos, donde demuestra un excelente comportamiento (Isla Victoria). Es un árbol típico de los Montes

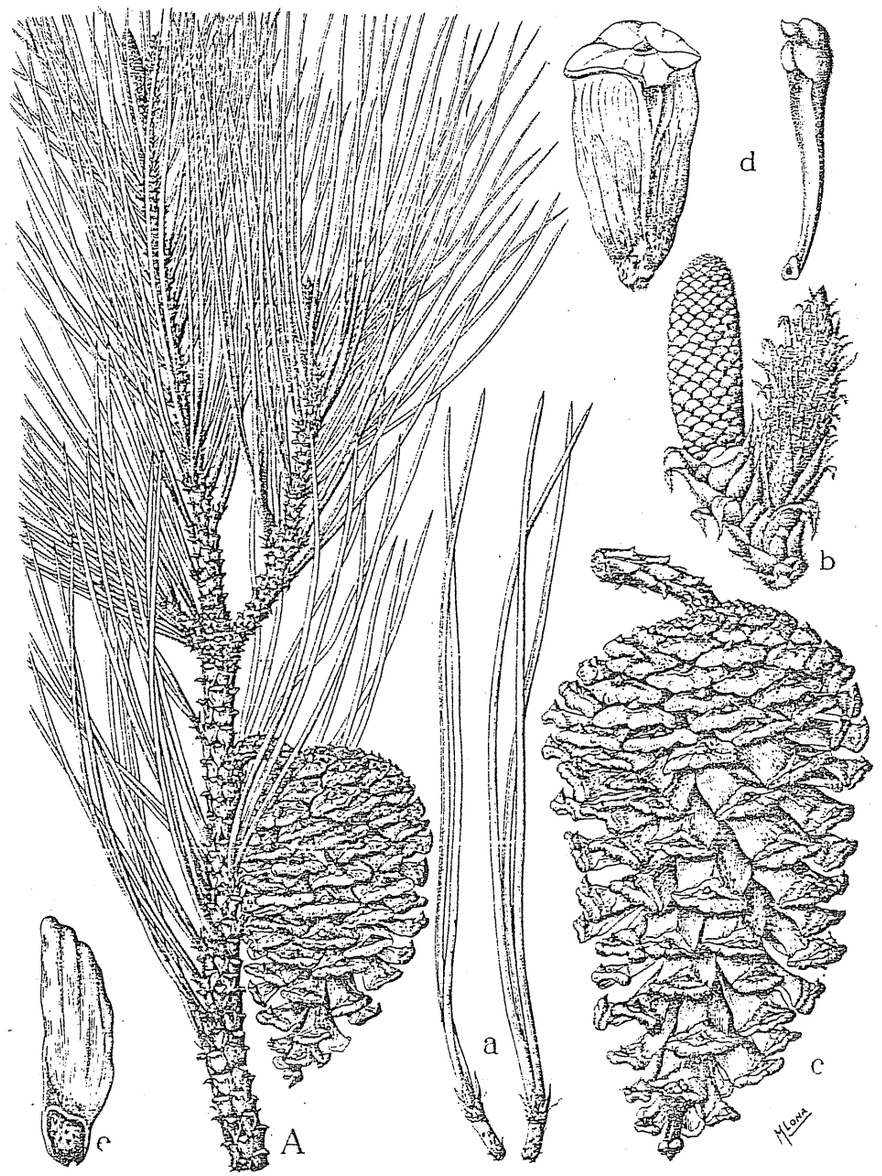


Fig. 21a. — *Pinus elliotti*, A, rama con cono x 0,5; a, fascículos de 2 y 3 hojas x 1; b, amento masculino x 1,5; c, cono abierto x 1; d, escamas del cono x 1,5; e, semilla x 1,5 aproximadamente.

Rocallosos en los Estados Unidos, siendo bastante resistente a las condiciones locales de semiaridez, y en este sentido soporta mejor dicho ambiente que el abeto de Douglas, con el cual llega a superponer su área de difusión. Var. arizonica (Engelm.) Shaw, se caracteriza por sus fascículos de 3-5 hojas, de color verde oscuro hasta de 18 cm de largo y conos más pequeños, de unos 5 cm de largo. Var. scopolorum Engelm., posee menor tamaño que la variedad típica, con las hojas a veces en número de 2, de 7,5-13 cm de largo y conos de 5-10 cm. Var. pendula Sargent, posee las ramas péndulas.

20. P. taeda L. PINOTEA. — Arbol de copa amplia. Hojas en número de 3 por fascículo, verde oscuras, de 20-30 cm de largo. Conos ovoides, sésiles, simétricos, de 6-12 cm de largo, con las escamas espinosas. América boreal y central. Forestal de gran porvenir en el país, por poseer una madera resinosa (figura 21 c).

21. P. rigida Mill. — Arbol hasta de 25 m de alto, con las ramas extendidas, horizontales, formando una copa ampliamente piramidal. Hojas en fascículos de 3, duras, retorcidas, extendidas, de 7-13 cm de largo, finamente serruladas, verde oscuras. Conos cónico-ovoides, de 5-8 cm de largo, subsésiles, castaño-claro, brillantes, persistentes, con las escamas armadas de una espina aguda y recurvada. Semilla castaño oscuro, de unos 6 mm de largo, con el ala bien desarrollada. América boreal.

22. P. patula Cham. et Schlecht. — Arbol de porte mediano, copa amplia y extendida. Hojas péndulas, reunidas generalmente en fascículos de 3, de 20-30 cm de largo, verde oscuras. Conos sésiles, verticilados, ovoides, de 7-10 cm de largo. Méjico. Ornamental, especialmente para parques de estilo inglés, como ejemplar aislado.

23. P. sabiniana Dougl. — Arbol de gran porte, con la copa amplia, provisto generalmente de varios troncos. Hojas glaucescentes, de 20-30 cm de largo, dispuestas en fascículos de 3, de sección romboidal, con 3 canales resiníferos. Conos muy grandes, péndulos, pedunculados, oblongo-ovoides, de 15-25 cm de largo, con las escamas provistas de una fuerte espina retrorsa. California. Ornamental.

24. P. coulteri D. Don. — Arbol de gran porte, con la copa amplia. Hojas dispuestas en fascículos de 3, de más o menos 15-30 cm de largo, flexibles, punzantes, oscuras, de sección triangular, provistas de 4 canales resiníferos. Conos cilíndrico-ovoides, amarillentos, de 25-30 cm de largo, con las escamas provistas de un apéndice triangular muy desarrollado, punzante, de 2-2,5 cm de largo, recurvo. Semilla provista de una gran ala lateral. California. Forestal y ornamental.

25. P. roxburghii Sargent. (*P. longifolia* Roxb.). — Arbol de copa amplia. Hojas muy largas y péndulas, dispuestas en fascículos de 3, de 20-30 cm de largo. Conos ovoide-oblongos, grandes, de 10-17 cm de largo, inermes. Himalaya. Ornamental y forestal.

26. P. canariensis Smith. PINO DE LAS CANARIAS. — Arbol de porte estrecho, con las ramas laterales cortas, corteza resquebrajada en placas de color canela. Hojas largas, de 20-25 ó más cm de largo, dispuestas en fascículos de 3, con la vaina persistente, agudas, acanaladas, de sección redondeada en la cara superior, aquilladas en la inferior, con dos canales resiníferos a ambos costados del hacecillo fibrovascular. Conos de 12-15 cm de largo, algo asimétricos, con las escamas provistas de una apófisis oscura y obtusa. Semilla de unos 12 mm de largo, con el ala lateral bien desarrollada. Islas Canarias. Forestal y ornamental. Prospera muy bien en toda la región templado-cálida del país, fructificando muy escasamente.

27. P. cembroides Zucc. — Arbol o arbolito con la copa redondeada o piramidal y el tronco corto. Hojas generalmente de a 3, a veces 2, 4 ó 5, de 2-7 cm de largo, rígidas, generalmente encorvadas, verde oscuro o aun amarillentas o glaucescentes, enteras en los bordes. Conos subglobulosos, de 5-6 cm de diámetro, solitarios o en grupos hasta de 5, caedizos, casi sésiles, castaño-anaranjados o rojizos; escamas gruesas en la extremidad, bordes delgados y una pequeña punta caediza. Semillas de unos 10 mm, moreno-negruzcas, sin alas, comestibles. Méjico y partes meridionales de los Estados Unidos.

28. P. bungeana Zucc. — Arbol con la corteza exfoliándose en placas grandes e irregulares, que dejan áreas grisáceas o blanquecinas. Hojas de a 3, rígidas, agudas, verde claro, de 5-10 cm de largo. Conos subsésiles, cónico-ovoides o globosos, de 5-8 cm de largo, amarillo-castaño claro, solitarios o geminados; escamas terminadas en un umbo puntudo y recurvo. Semillas castaño-oscuro, con el ala angosta, de 8-12 mm de largo, fácilmente desarticulable. N. O. de China.

29. P. gerardiana Wallich ex Lamb. — Arbol con la corteza grisácea, desprendiéndose en pequeñas placas. Hojas de a 3, tiesas, de 5-10 cm de largo, verde glauco oscuro, puntudas. Conos oblongo-ovoides, de 15-20 cm de largo, con las escamas gruesas, leñosas, provistas de una espina recurva en el ápice. Semillas de 1,2-2,5 cm de largo, con ala rudimentaria, oleosas, comestibles. Asia.

30. P. aristata Engelm. — Especie subalpina, pequeña, arbustiva o aun arbórea. Hojas de a 5, fuertes o débiles, verde oscuras, de 2,5-4 cm de largo, con exudación resinosa frecuente. Conos cilíndrico-ovoides, de 7,5-9 cm de largo, con las escamas con un umbo terminado en una espina recurvada delgada. Semilla de unos 6-8 mm de largo, con ala grande. Oeste y medio oeste de los Estados Unidos, donde es considerado la cosa viviente más vieja, ya que se han determinado algunos individuos que viven en los White Mountains de California que tienen más de 4.600 años de edad, nacidos durante la civilización egipcia.

31. P. cembra L. — Arbol hasta de 10-20 m de alto, con la copa piramidal, ramas tortuosas, corteza rojo-grisácea. Hojas de a 5, derechas, verde-oscuro en el dorso, azul-blanquecinas en la parte superior, de 5-13 cm de largo. Conos ovoide-obtusos, de 6-9 cm de largo, de maduración bienal, con las escamas poco lignificadas, finalmente caedizas, planas, con un umbo poco manifiesto. Semillas de 1,2 cm de largo, ápteras. Europa y Asia.

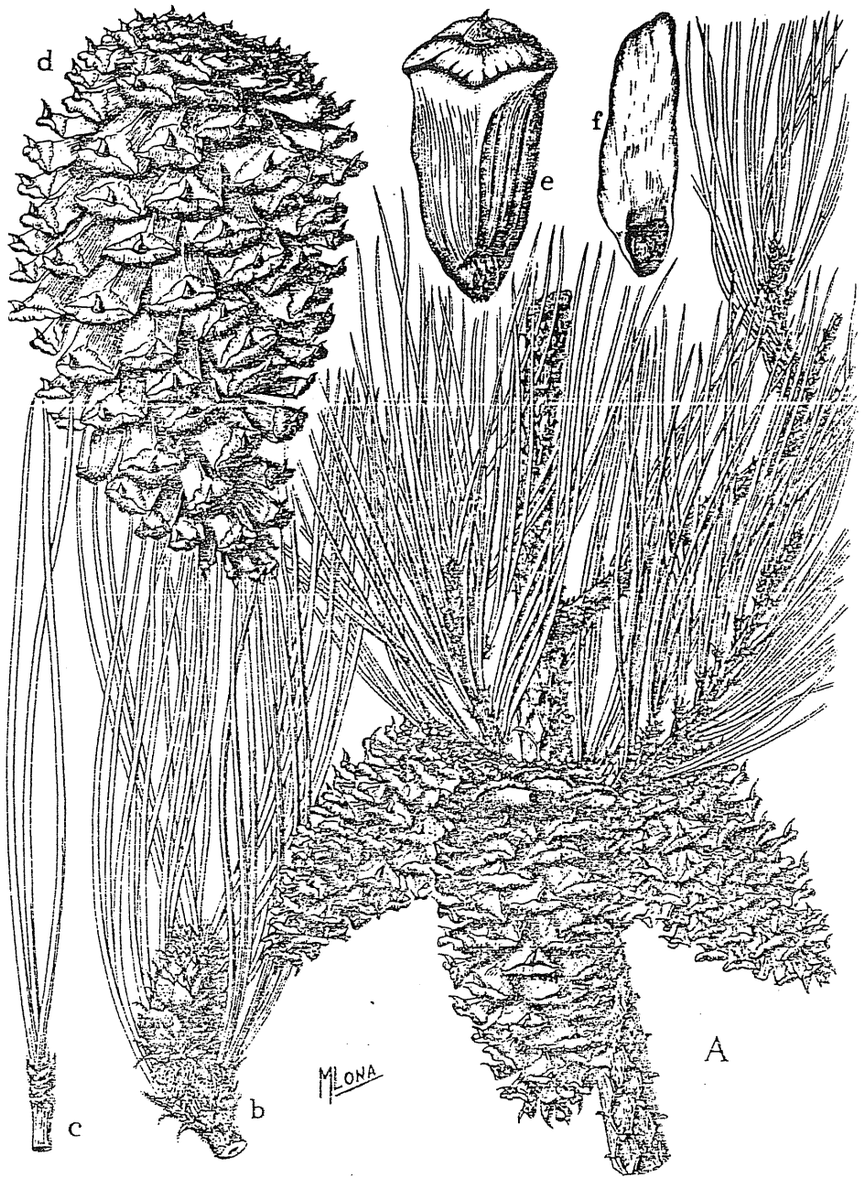


Fig. 21b. — *Pinus taeda*. A, rama con conos x 1; b, brote x 1; c, fascículo de tres hojas x 1; d, cono x 1; e, escama del cono femenino x 2; f, semilla x 2, aproximadamente.

32. **P. flexilis** James. — Arbol de 10-15 m de alto, aunque frecuentemente menor, tronco muy ramificado, copa cónica, ramas también torcidas. Hojas en fascículos de 5, rectas o levemente encorvadas, enteras o con algunos dientecillos espaciados, verde oscuras, superiormente glaucas, de 3,5-9 cm de largo. Conos largamente ovoides, de 8-10 o más cm de largo, ocráceo-amarillentos, brillantes, resinosos, brevemente pedunculados, caedizos. Escamas delgadas, con el umbo terminal y ápice redondeado y brillante. Semilla oblonga, moreno-oscuro, punteada de negro, de 8-12 mm de largo, sin ala o ésta hasta de 9 mm. Estados Unidos y Méjico.

33. **P. monticola** Dougl. ex Lamb. PINO BLANCO. — Arbol de gran porte y tronco de diámetro considerable, con la copa piramidal, corteza profundamente dividida en placas cuadrangulares cubiertas de pequeñas escamas adpresas, purpúreas. Hojas de a 5, duras, glaucas o azuladas, de 3.5-10 cm de largo. Conos brevemente pedunculados, cilíndricos, débiles, ligeramente curvos, de 12-27 cm de largo, castaño-amarillentos; escamas delgadas, terminadas en un umbo agudo y a veces recurvo. Estados Unidos y Canadá.

34. **P. strobus** L. PINO BLANCO. — Arbol de porte piramidal. Hojas flexibles, dispuestas en fascículos de 5, azuladas, de 6-14 cm de largo, de sección triángular, provistas de dos canales resiníferos. Conos péndulos, cilíndricos, color castaño, de 8-20 cm de largo. América boreal. Ornamental y forestal.

35. **P. lambertiana** Dougl. — Arbol de gran porte, copa piramidal, ramas extendidas. Hojas dispuestas en fascículos de 5, rígidas, de 7-10 cm de largo, provistas de líneas blanquecinas. Conos muy largos y cilíndricos, de 25-50 cm. América boreal. Forestal y ornamental.

36. **P. cocarpa** Schiede. — Arbol de 12-18 m de alto. Hojas comúnmente en fascículos de 5, raramente de a 4, de 17-25 cm de largo, verde claras, brillantes, tiesas o ápteras, con los bordes finamente serrulados. Conos anchamente ovoides u ovoide-cónicos a aun globosos, colgantes, de 5,5-8 cm de largo, midiendo hasta 10 cm de diámetro al abrirse, tomando entonces la forma de una roseta, de color ocre con tinte algo verdoso, reunidos de a 2-3, persistentes, sobre pedúnculos de 2-3 cm; escamas gruesas, aplastadas. Semilla pequeña, alargada, oscura, con ala de unos 2 cm. Méjico.

37. **P. montezumae** Lamb. — Arbol de 20-30 m de alto, ramas extendidas, frecuentemente bajas. Hojas normalmente de a 5, aunque a veces suelen encontrarse de a 4, 6 y aun 7, de 14-27 cm de largo o más, flexibles, colgantes, con los bordes serrulados. Conos largamente ovoides a oblongo-cónicos, levemente asimétricos y algo encorvados, de 8,5-15 cm de largo, caedizos, castaños, opacos o levemente lustrosos, reunidos en número de 2-3, extendidos o ligeramente colgantes, subsésiles o sobre pedúnculos de 10-15 mm. Escamas duras, fuertes, con apófisis levantada, a veces algo refleja y una espinita corta, por lo común prontamente caediza. Semillas de 6-7 mm de largo, con ala oscura de más o menos 2 cm. Méjico.

38. **P. griffithii** Maclelland (*P. excelsa* Wall., *P. nepalensis* De Chamb.). — Arbol de porte piramidal. Hojas gráciles, péndulas, verde oscuras, de 15-20 cm de largo, dispuestas en fascículos de 5, de sección triangular, con 3 canales resiníferos. Conos péndulos, oblongos, color castaño, de 15-35 cm de largo, con las escamas blandas, múticas, convexas, ensanchadas en su parte superior. Asia. Ornamental y forestal. Las especies del género *Pinus* se reproducen por semillas.

6. Cedrus Trew. CEDROS

Plantas diclino-monoicas. Flores masculinas amentiformes, erguidas, oblongas, compuestas de numerosas hojas polínicas imbricadas, llevando sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos ovoides u oblongos, redondeados o convexos en el ápice, erguidos, formados por muchas escamas anchas, redondeadas, fuertemente imbricadas, coriáceas, biovuladas, protegidas por una bráctea pequeña. Conos maduros coriáceos, resinosos, madurando al segundo o tercer año. Semillas trianguiares, provistas de un ala terminal grande. Arboles de gran porte, de ramas extendidas horizontalmente, formando una copa amplia y piramidal. Hojas aciculares, de sección generalmente triangular, rígidas, agudas, dispuestas en fascículos, en gran número sobre cortas ramitas laterales o braquiblastos, las de los brotes nuevos solitarias, espiraladas. Cuatro especies originarias de la región del Mediterráneo y Asia, muy similares entre sí, a menudo sumamente difíciles de diferenciar, por lo que bien pueden ser consideradas como una sola especie con numerosas variedades. (Del griego *kedros*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Eje terminal del tronco y de las ramas laterales doblados o péndulos. Hojas mayores de 3 cm de largo. Conos de unos 8-12 cm de largo, con las escamas irregularmente imbricadas 1. *C. deodara*
AA. Eje terminal del tronco y de las ramas laterales, erguidos o ligeramente doblados. Hojas no mayores de 3 cm de largo. Conos con las escamas más o menos regularmente imbricadas
B. Hojas generalmente no mayores de 2,5 cm de largo. Conos de 5-7 cm de largo ..... 2. *C. atlantica*
BB. Hojas de 2,5-3 cm de largo. Conos de 8-10 cm de largo ..... 3. *C. libani*

1. **C. deodara** (Roxb.) Loud. (*Pinus deodara* Roxb.) CEDRO, CEDRO DEODARA. — Arbol de gran porte, copa piramidal, ramas extendidas horizontalmente, brote terminal y ápice de las ramas dobladas o péndulos, ramitas nuevas densamente pubescentes. Hojas verde-oscuro, de 3-5 cm de largo, dispuestas en gran número sobre cortas ramitas laterales o braquiblastos. Flores masculinas amarillas, oblongas, de 2,5-5 cm de largo, desprendiéndose durante la antesis en que expelen gran cantidad de polen. Conos sésiles o subsésiles, erguidos, ovoides u

ovoide-cilíndricos, de 7-12 cm de largo, castaño-rojizos. Himalaya. Ornamental. Se multiplica por semillas e injertos. Forma argentea (Nels.) Beissn., posee el follaje azulado o plateado. Forma aurea (Nels.) Rehd., se caracteriza por sus hojas amarillentas. Forma robusta (Laws.) Beissn., posee las ramas más vigorosas y hojas más largas. Forma pendula Beissn., se distingue por el brote terminal sumamente inclinado o péndulo, lo mismo que las ramas laterales. Existen numerosas otras formas hortícolas (fig. 21 E, j, k).

2. C. atlantica Manetti. CEDRO, CEDRO DEL ATLAS. — Arbol de gran porte, copa piramidal, ramas horizontales, brotes terminales, erguidos u horizontales. Hojas mucronadas, de sección cuadrangular, de 1-1,5 cm de largo, verde-azuladas, dispuestas en número de 40-70 sobre cortas ramitas laterales o braquiblastos, las de los brotes terminales espiraladas, solitarias. Flores masculinas amarillas, de 2,5-4,5 cm de largo. Conos cilíndrico-ovoides, de 5-7 cm de largo, castaño claros. Forma glauca Beissn., CEDRO AZUL, se caracteriza por su follaje glauco. Forma argentea (Murray) Rehd., posee las hojas blanco-plateadas. Ornamental. Se reproduce por semillas e injertos.

3. C. libani Loud. CEDRO DEL LÍBANO. — Arbol de gran porte, con el tronco generalmente dividido en varios ejes, brotes terminal y ápice de las ramitas rígidos. Hojas rígidas, de 2-3 cm de largo, verde oscuras, dispuestas en fascículos en número de 30-50 o más, las de los brotes nuevos solitarias, espiraladas. Flores masculinas oblongas, amarillas, de 2,5-4 cm de largo. Conos erguidos, ovoide-oblongos o subcilíndricos, de 8-10 cm de largo, color castaño. Asia menor, Siria. Forma glauca (Carr.) Beissn., posee el follaje blanco-azulado. Forma pendula (Carr.) Beissn., se caracteriza por sus ramitas péndulas y hojas más delgadas y largas. Se reproduce por semillas e injertos.

7. Larix Mill. ALERCES

Plantas diclino-monoicas. Flores masculinas globosas u oblongas, compuestas de numerosas hojas polínicas, con dos sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos subglobosos o alargados, formados por muchas escamas imbricadas biovuladas, protegidas por una bráctea más corta o más larga que las escamas, acuminada. Conos maduros erguidos, de maduración anual, con las escamas persistentes. Semillas provistas de un ala lateral bien desarrollada. Arboles de follaje caedizo, hojas lineares, generalmente aplanadas, dispuestas en verticilos sobre cortas ramitas laterales, solitarias y espiraladas en los brotes nuevos. Unas 10 especies originarias de las regiones templadas del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino de estas plantas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas provistas de dos bandas estomáticas blanquecinas en la cara inferior ..... 1. *L. leptolepis*
AA. Hojas desprovistas de bandas estomáticas blanquecinas en la cara inferior ..... 2. *L. decidua*

1. L. leptolepis (Sieb. et Zuc.) Gord. (*Abies leptolepis* Sieb. et Zucc.). — Arbol de porte piramidal, con las ramas laterales horizontales. Hojas lineares, provistas de dos bandas estomáticas blanquecinas en la cara inferior, de 1,5-3,5 cm de largo, aplanadas, dispuestas en fascículos en número de 30-50, las de los brotes nuevos solitarias, espiraladas. Flores masculinas amarillas, subglobosas. Conos ovoides, erguidos, de 1,5-3,5 cm de largo; escamas redondeadas y dobladas en el ápice, protegidas por brácteas mucho más cortas que ellas. Japón. Ornamental, se reproduce por semillas e injertos.

2. L. decidua Mill. (*L. europaea* DC.). LÁRICE o ALERCE EUROPEO. — Arbol de porte piramidal, con las ramas extendidas horizontalmente. Hojas lineares, verde claras, desprovistas de bandas estomáticas en la cara inferior, de 2-3 cm de largo, dispuestas en fascículos en número de 30-50 sobre cortas ramitas laterales, la de los brotes nuevos solitarios, espiraladas. Flores masculinas ovoides u oblongas, amarillas. Conos ovoides, de unos 3 cm de largo, erguidos, castaños, con las escamas suborbiculares, protegidas por brácteas acuminadas, más cortas que ellas. Europa. Ornamental y forestal. Se multiplica por semillas e injertos (fig. 21 D).

8. Pseudolarix Gordon.

Plantas diclino-monoicas. Flores masculinas pedunculadas, fasciculadas, compuestas de numerosas hojas polínicas espiraladas, con dos sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos péndulos, formados por numerosas escamas imbricadas, biovuladas, protegidas por una bráctea lanceolada, más corta que ellas. Conos maduros con las escamas caedizas. Semillas provistas de un ala larga. Arboles de follaje caedizo, de hojas lineares, aplanadas, dispuestas en fascículos sobre cortas ramitas laterales, las de los brotes nuevos solitarias, espiraladas. Una sola especie originaria de la China. (Del griego *pseudos*, falso y *Larix*, alerce.)

1. P. amabilis (Nels.) Rehder (*Larix amabilis* Nelson, *Pseudolarix kaempferi* (Lindl.) Gordon). *Laricopsis kaempferi* (Lindl.) Kent.). — Arbol de porte piramidal. Hojas caedizas, linear-lanceoladas, aplanadas, de 3,5-7,5 cm de largo, verde claro, dispuestas en fascículos laterales en gran número, las de los brotes nuevos solitarias, espiraladas. Flores masculinas oblongas, pedunculadas, dispuestas en fascículos sobre cortas ramitas laterales. Conos maduros péndulos, ovoides, rojizos, de 5-8 cm de largo, con las escamas emarginadas en el ápice. Semillas con el ala casi tan larga como las escamas. China. Ornamental. Se multiplica por semillas e injerto.

16. TAXODIÁCEAS

Arboles monoicos, generalmente de gran porte, con las hojas homeomorfas o dimorfas, dispuestas en espiral o verticilos, siguiendo la dirección de las ramas o extendidas en dos planos divergentes. Flores masculinas solitarias, en glomérulos o amplias panojas terminales. Estambres u hojas polínicas escamosos, dispuestos en espiral, llevando en su base 2-9 sacos polínicos cada uno. Estróbilos femeninos solitarios, terminales o laterales, compuestos de numerosas escamas espiraladas, leñosas o coriáceas, imbricadas o valvadas, con 2-12 óvulos cada una. Semillas provistas de un ala pequeña, que circunda generalmente la porción seminífera. Unas 16 especies originarias del hemisferio norte.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas de 8-15 cm de largo, dispuestas en verticilos en los ápices de las ramitas ..... 1. *Sciadopitys*
AA. Hojas menores de 8 cm de largo, insertas en espiral a lo largo de las ramitas, siguiendo o no la dirección de las mismas.
B. Hojas de 2-5 cm de largo, falcadas, provistas en su cara inferior de 2 bandas estomáticas blanquecinas. Conos con las escamas netamente imbricadas ..... 2. *Cunninghamia*
BB. Hojas nunca mayores de 2 cm de largo, ni falcadas. Conos con las escamas gruesas y leñosas, valvadas u oscuramente imbricadas.
C. Conos con las escamas provistas en su borde superior de 4-5 dientes. Flores masculinas reunidas en la extremidad de las ramitas. Hojas punzantes, aciculares, recurvadas ..... 3. *Cryptomeria*
CC. Conos con las escamas desprovistas de dientes en su borde superior. Flores masculinas solitarias o reunidas en amplias panojas. Hojas rectas o al menos no punzantes.
D. Flores masculinas dispuestas en amplias panojas colgantes. Conos subsésiles, dispuestos a lo largo de las ramitas del año anterior. Hojas gráciles, caedizas ..... 4. *Taxodium*
DD. Flores masculinas solitarias. Conos dispuestos en los ápices de las ramitas. Hojas coriáceas, persistentes.
E. Hojas dimorfas, las de las últimas ramitas dispuestas en dos planos divergentes. Escamas de los conos en número de 15-20. Yemas de invierno escamosas ..... 5. *Sequoia*
EE. Hojas homeomorfas, dispuestas en espiral y siguiendo la dirección de las ramitas. Escamas de los conos en número de 25-40. Yemas de invierno desnudas ..... 6. *Sequoiadendron*

1. Sciadopitys Sieb. et Zucc.

Flores masculinas reunidas en glomérulos en el ápice de las ramitas, compuestas de numerosas hojas estaminales espiraladas, provistas de 2 sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos terminales, formados por muchas escamas imbricadas, llevando en su base 7-9 óvulos. Conos maduros oblongo-ovoides, de maduración bienal; escamas anchas, redondeadas en el ápice. Semillas provistas de un ala angosta. Arbol de hojas dimorfas, las de las ramas pequeñas escamiformes, las restantes verticiladas y muy largas. Una sola especie originaria del Japón. (Del griego *skiados*, paraguas y *pitys*, pino.)

1. S. verticillata (Thunb.) Sieb. et Zucc. (*Taxus verticillata* Thunb.). — Arbol de copa piramidal, con las ramas laterales cortas, extendidas horizontalmente. Hojas dimorfas, las escamiformes espiraladas, pequeñas, distribuidas a lo largo de las ramitas; las de los verticilos, de 8-15 cm de largo, lineares, emarginadas en el ápice, reunidas en número de 15-35. Conos maduros oblongo-ovoides, de 6-12 cm de largo, de maduración bienal. Japón. Ornamental. Se multiplica por semillas o injertos sobre *Cunninghamia lanceolata*.

2. Cunninghamia R. Br.

Flores masculinas agrupadas en fascículos en la extremidad de las ramitas, compuestas de numerosas hojas polínicas, espiraladas, brevemente acuminadas, llevando 3-4 sacos polínicos en la base. Estróbilos femeninos ovoides, solitarios o agrupados de a 3 en los extremos de las ramas, con las escamas anchamente aovadas, denticuladas, imbricadas, provistas de 2-4 óvulos cada una. Conos maduros sésiles, subglobosos u ovoides, con las escamas coriáceas. Semillas planas, brevemente aladas. Arboles de hojas homeomorfas, falcadas, provistas de 2 bandas estomáticas blanquecinas en la cara inferior, con los márgenes finamente denticulados. Dos especies originarias del este de Asia. (En honor de J. Cunningham.)

1. C. lanceolata (Lamb.) Hooker (*Pinus lanceolata* Lamb.) — Arbol de copa piramidal, con las ramas horizontales naciendo casi desde el suelo. Hojas homeomorfas, lanceolado-lineares, falcadas, de 2-5 cm de largo, dispuestas en espiral, pero extendidas más o menos en dos planos divergentes; cara superior verde oscura, la inferior con dos anchas bandas blanquecinas estomáticas, márgenes finamente aserrados. Inflorescencias masculinas fasciculadas en la extremidad de las ramitas del año, de 1,5 cm de largo. Estróbilos maduros ovoides o suborbiculares, de 2,5 cm de largo, con las escamas imbricadas, endurecidas, anchamente aovadas, dentadas. Semillas planas finamente aladas. China. Ornamental. Se multiplica por semillas o injerto sobre *Araucaria angustifolia* (fig. 22 H, I).

3. Cryptomeria D. Don.

Flores masculinas agrupadas en las axilas de las hojas superiores, compuestas de numerosas hojas polínicas apiculadas, suborbiculares, con 3-5 sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos compuestos de unas 20 escamas, 4-5 dentadas en el borde superior, llevando en su base 3-5 óvulos. Conos maduros subglobosos. Semillas angulosas, brevemente aladas. Arboles o arbustos de hojas homeomorfas, aciculares, recurvadas, punzantes. Una sola especie originaria de China y Japón. (Del griego *kryptos*, escondido y *meros*, parte.)

1. C. japonica (L. f.) D. Don. — Arbol de copa piramidal o columnar, con las ramas extendidas, cortas. Hojas dispuestas en espiral, aciculares, punzantes, recurvadas hacia adentro, de 1-5 cm de largo. Flores masculinas ovoides, hasta de 1 cm de largo, aglomeradas en la extremidad en las ramitas. Conos de maduración anual, de 1,5-2 cm de diámetro, globosos, punzantes, con las escamas valvadas, romboidales, provistas de unos 5 dientes y un mucrón curvo. Semillas triangular-oblongas China y Japón. Ornamental y forestal. Se multiplica por semillas y las variedades por injertos. Forma *elegans* (Jakob-Makoy) Beiss., es un pequeño árbol o arbusto sumamente decorativo, con las hojas gráciles, extendidas, aplanadas, adquiriendo una coloración bronceada en otoño e invierno. Forma *nana* (Carr.) Beissn., arbusto enano, globoso, compacto, pero con las hojas similares a las de la especie típica. Forma *compacta* (Beissn.) Beissn., arbusto de 2-3 m de altura, con el follaje compacto y copa globosa. Forma *araucarioides* (Henk. et Hochst.) Beissn. Arbol de ramas muy largas y deflexas, ramitas dispuestas en verticilos, péndulas (fig. 22 A, B).

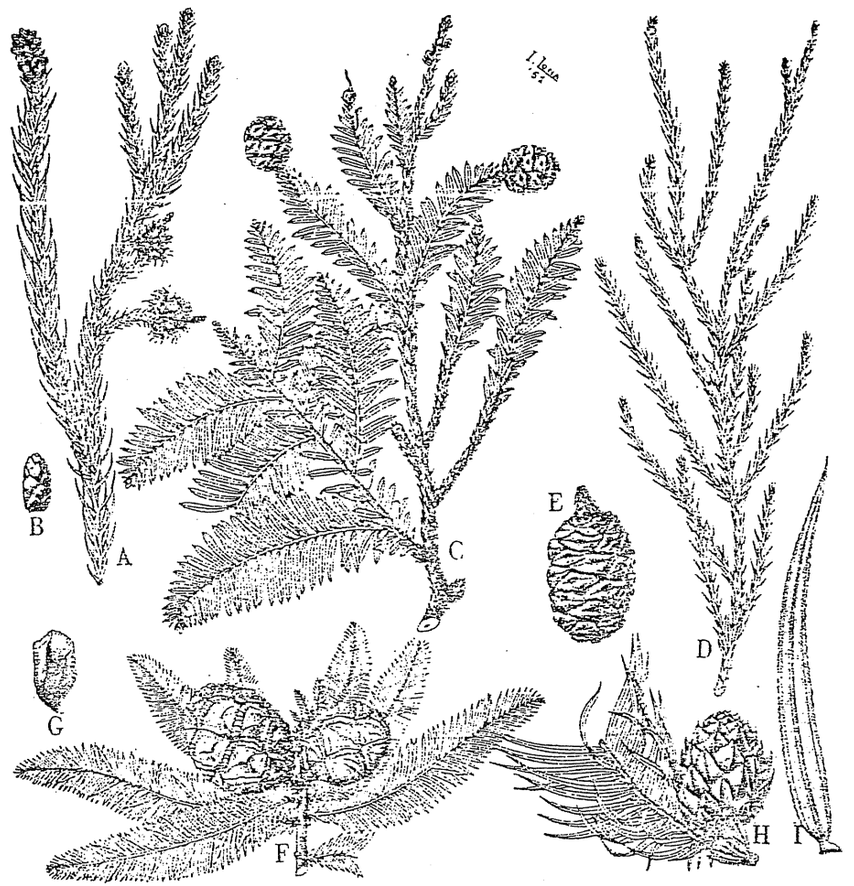


Fig. 22. — A, *Cryptomeria japonica* x ½; B, flor masculina. C, *Sequoia sempervirens* x ½. D, *Sequoiadendron giganteum* x ½; E, cono x ½. F, *Taxodium distichum* x ½; G, semilla x 1. H, *Cunninghamia lanceolata* x ½; I, hoja x 1 ½.

4. Taxodium Rich.

Flores masculinas ovoides, dispuestas en amplias panojas terminales, colgantes, con las hojas polínicas triangulares, espiraladas, con 4 sacos polínicos basales cada una. Estróbilos femeninos globosos, solitarios, laterales. Conos maduros, leñosos, con las escamas espiraladas, valvadas, provistas de un pequeño mucrón caedizo. Semillas gruesas, irregularmente angulosas. Arboles de hojas lineares caedizas o semi persistentes, cayendo adheridas a las ramitas, homeomorfas o dimorfas, dispuestas en dos planos divergentes o siguiendo la dirección de las ramas. Tres especies originarias de Norteamérica. (*Taxodium*, parecido al *Taxus*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas dispuestas en dos planos divergentes.
  B. Hojas persistentes o semipersistentes. Conos de 12-15 mm de largo ..... 1. *T. mucronatum*
  B. Hojas caedizas en el otoño. Conos de unos 25 mm de diámetro, subglobosos ..... 2. *T. distichum*
AA. Hojas no dispuestas en dos planos, sino más o menos adosadas a las ramitas ..... 3. *T. ascendens*

1. **T. mucronatum** Ten. (*T. montezumae* Decne.). — Arbol de porte piramidal, con las ramas extendidas horizontalmente. Hojas lineares, de 1-2 cm de largo, mucronuladas, dispuestas en dos planos divergentes, persistentes o tardíamente caducas. Flores masculinas dispuestas en amplias panojas. Conos maduros de 1-1,5 cm de largo, con las escamas rugosas, con un corto mucrón caedizo. Semillas angulosas, de color castaño, de 5-7 mm de largo. Méjico. Ornamental y forestal. Se reproduce por semillas. Es una especie sumamente longeva, existiendo en su país de origen ejemplares de unos 12 m de diámetro en el tronco, cuya edad se calcula en varios miles de años.

2. **T. distichum** (L.) Rich. (*Cupressus disticha* L.). CIPRÉS CALVO. — Arbol de copa piramidal, con las ramas extendidas horizontalmente. Hojas lineares, caedizas, de más o menos 1 cm de largo, extendidas en dos planos divergentes. Flores masculinas dispuestas en amplias panojas terminales péndulas, apareciendo antes que las hojas. Conos maduros globosos u ovoides, de 2,5-3,5 cm de largo, castaño-grisáceos, con las escamas rugosas provistas de un pequeño mucrón. Semillas angulosas, color castaño, de 10-15 mm de largo. América boreal. Ornamental y forestal, muy apto para la forestación de regiones pantanosas, teniendo en este sentido mucho porvenir en el país. Las principales diferencias con *T. mucronatum*, radican en la pérdida pronta de sus hojas, que adquieren una hermosa coloración rojiza en otoño. Se reproduce por semillas (fig. 22 F, G).

3. T. ascendens Brongn. — Arbol de copa piramidal, con las ramas extendidas horizontalmente. Hojas lineares, dispuestas en varios planos, siguiendo la dirección de las ramitas, de más o menos 1 cm de largo, caedizas. Flores masculinas dispuestas en amplias panojas péndulas, terminales. Conos maduros castaño-grisáceos, rugosos, de 2,5-3,5 cm de largo. Semillas color castaño, angulosas. América boreal. Ornamental y forestal. Se reproduce por semillas e injerto. Forma *nutans* (Ait.) Rehd., se caracteriza por las ramitas péndulas.

5. Sequoia Endl.

Flores masculinas solitarias, terminales o laterales, compuestas de numerosas hojas polínicas triangulares, con 3 sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos ovoides, formados por muchas escamas valvadas, conteniendo 3-7 óvulos cada una. Conos maduros leñosos, rugosos, de maduración anual. Arboles de follaje persistente, hojas dimorfas, las de las ramitas más pequeñas dispuestas en dos planos divergentes. Una especie originaria de América boreal. (En honor del mestizo cherokee Sequoyah.)

1. S. sempervirens (Lamb.) Endl. (*Taxodium sempervirens* Lamb.). REDWOOD. — Arbol de copa piramidal, con las ramas extendidas horizontalmente, algo caídas. Hojas lineares aplanadas, de 1-2 cm de largo, verde oscuras, dispuestas en dos planos divergentes, recorridas inferiormente por dos bandas estomáticas blanquecinas. Flores masculinas, solitarias, de unos 7 mm de largo, terminales o laterales. Conos maduros leñosos, de 1,5-2,5 cm de largo ovoides, con las escamas rugosas. Semillas rojizas, irregulares, aplanadas. Oregón hasta California. Ornamental y forestal. Se reproduce por semillas y también por los numerosos renuevos que produce al pie del tronco. Es una especie muy cultivada en el país; nunca alcanza 100 m de altura como en su lugar de origen (fig. 22 C). Es considerada la especie que alcanza mayor altura, ya que en la costa del Estado de California, existen varios individuos que superan con holgura los 110 metros de alto.

Se cultiva también *Metasequoia disticha* (Heer) Miki (*M. glyptostroboides* Hu et Cheng), originaria de la China y que se diferencia de *Sequoia sempervirens* y de *Taxodium distichum*, por las escamas de los conos decusadas, siendo también de follaje caedizo.

6. Sequoiadendron Buchh.

Flores masculinas sésiles, solitarias, terminales, compuestas de numerosas escamas imbricadas, con 2-5 sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos solitarios, terminales, formados por 25-40 escamas, con 5-12 óvulos cada una, dispuestas en dos hileras. Conos maduros leñosos, de maduración bienal. Semillas aladas. Arboles de gran porte, con las hojas homeomorfas, aciculares o subescamosas, dispuestas en espiral, siguiendo la dirección de las ramitas. Una especie originaria de California. (De Sequoia y *dendron*, árbol.)

1. S. giganteum (Lindl.) Buchh. (*Wellingtonia gigantea* Lindl., *Sequoia gigantea* (Lindl.) Decne.) SEQUOIA, BIG-TREE. — Arbol de gran porte, de copa piramidal, con las ramas extendidas. Hojas homeomorfas, escamiformes o subaciculares, de 5-10 mm de largo, siguiendo la dirección de las ramitas. Flores masculinas solitarias, terminales. Conos maduros leñosos, ovoides, de 5-9 cm de largo, de maduración bienal, compuestos de 25-40 escamas romboidales, rugosas. Semillas 3-10 por escama, provistas de dos alas. California. Ornamental y forestal. Prospera bien en el sur de la provincia de Buenos Aires y zona cordillerana de la Patagonia, hasta la Tierra del Fuego. Se reproduce por semillas (fig. 22 D, E). En los parques nacionales norteamericanos de Yosemite y Kings Canyon, se encuentran ejemplares de esta especie que suelen alcanzar 80 metros de altura y de un diámetro de varios

metros en su tronco, por lo que son estimados como los árboles más masivos del mundo. en lo que hace al volumen de madera que pueden producir.

17. CUPRESÁCEAS

Arboles o arbustos de hojas simples, opuestas o verticiladas, homeomorfas o dimorfas, enteras o finamente denticuladas, escamiformes o aciculares, provistas a veces de glándula dorsal. Flores monoicas o dioicas; las masculinas amentiformes, terminales, compuestas de numerosas anteras opuestas o verticiladas; llevando 2-6 sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos globosos u ovoides, formados por numerosas escamas peltadas o basifijas, valvadas o imbricadas, todas fértiles o parcialmente estériles, llevando 1 o más óvulos cada una. Conos maduros leñosos o carnosos, de maduración anual o bienal, con las escamas provistas a veces de apéndice dorsal. Semillas aladas o ápteras. Unas 140 especies originarias de las regiones templadas o templado-cálidas de ambos hemisferios. *Pilgerodendron uviferum* (Don) Flor., conocido por "Ciprés de las Guaitecas", es un árbol originario de los bosques andino-patagónicos argentinos y del sur de Chile, que se encuentra normalmente en terrenos anegadizos, donde presenta un proceso de regresión. Sus hojas escamiformes se hallan dispuestas en 4 planos, siendo por otro lado sumamente parecido a *Fitzroya cupressoides*, con la que cohabita en la selva valdiviana.

Clave de los Géneros

A. Conos maduros leñosos, dehiscentes, con las escamas bien diferenciables entre sí.
  B. Hojas dispuestas en verticilos 3-4 meros.
    C. Hojas escamiformes, no imbricadas, largamente decurrentes en la base. Escamas de los conos totalmente fértiles.
      D. Conos de sección más o menos circular, compuestos de 6-8 escamas fértiles. Hojas dispuestas comúnmente en verticilos trímeros ..... 1. *Callitris*
      DD. Conos de sección cuadrangular, compuestos de 4 escamas fértiles. Hojas dispuestas en verticilos 4 meros ..... 2. *Tetraclinis*
    CC. Hojas escamiformes, densamente imbricadas, no largamente decurrentes, provistas de bandas blanquecinas. Escamas de los conos parcialmente fértiles ..... 3. *Fitzroya*
  BB. Hojas opuestas, decusadas.
    C. Escamas de los conos basifijas o al menos no peltadas.
      D. Conos compuestos de 8 o más escamas.
        E. Hojas provistas de 2 bandas estomáticas blanquecinas. Escamas 3-5 ovuladas 4. *Thujopsis*
        EE. Hojas desprovistas de bandas estomáticas blanquecinas, o al menos poco notables. Escamas 1-3 ovuladas ..... 5. *Thuja*
      DD. Conos compuestos de 6 escamas o menos, de las cuales sólo un par es fértil .. 6. *Libocedrus*
    CC. Escamas de los conos peltadas, escutiformes.
      D. Hojas con el borde muy finamente denticulado. Conos de maduración bienal. Semillas en número de 6-20 por escama, ligeramente aladas ..... 7. *Cupressus*
      DD. Hojas de borde entero. Conos de maduración anual. Semillas en número de 1-5 por escama, anchamente aladas ..... 8. *Chamaecyparis*
AA. Conos maduros carnosos o subcarnosos, indehiscentes, con las escamas íntimamente soldadas entre sí y generalmente poco diferenciables ..... 9. *Juniperus*

1. Callitris Vent. (Frenela Mirbel)

Plantas monoicas. Flores masculinas oblongo-cilíndricas u ovoides, pequeñas, con las hojas polínicas opuestas, peltadas, llevando 2-4 sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos subglobosos u oblongos, compuestos de 6-8 escamas desiguales, hasta con 15 óvulos cada una, las exteriores más pequeñas y con menor número de óvulos. Conos maduros globosos u ovoides, leñosos, dehiscentes, quedando las escamas adheridas por su base. Semillas provistas de 2-3 alas cada una. Arboles o arbustos de ramitas articuladas, hojas escamiformes, largamente decurrentes, dispuestas en verticilos trímeros, más raramente 4-meros, las juveniles aciculares y flores o conos solitarios o agrupados. Unas 20 especies originarias de Australia, Tasmania y Nueva Caledonia. (Del griego *kallos*, belleza y *tris*, tres.)

1. C. robusta R. Br. (*Frenela robusta* A. Cunn.). — Arbol de follaje compacto, verde oscuro, ramitas flexibles, delgadas, articuladas. Hojas escamiformes, de 1-2 mm de largo, agudas o subagudas, largamente decurrentes, dispuestas en verticilos trímeros. Conos solitarios, leñosos, subglobosos, de 1-1,5 cm de diámetro, muy persistentes, dispuestos sobre pedúnculos robustos; escamas 6, subverticiladas, desiguales, lanceoladas, lisas o ligeramente verrugosas, parduscas exteriormente, rojizas en la cara interna. Semillas numerosas, con 2-3 alas membranáceas laterales. Australia. Ornamental. Se multiplica por semillas y vía agámica (fig. 23 A, a, b).

2. Tetraclinis Mast.

Plantas monoicas. Flores masculinas solitarias, terminales, oblongas, compuestas de hojas polínicas romboidales, peltadas, con 3-5 sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos subtarios, formados por 2 pares de escamas opuestas, con un pequeño mucrón dorsal; las dos superiores algo más pequeñas, estériles; las inferiores con 3 óvulos cada una. Conos maduros leñosos, de sección cuadrangular, dehiscentes. Semillas bialadas anchas. Arboles de hojas escamiformes largamente decurrentes, dispuestas en verticilos 4-meros. Una sola especie originaria del sur de España y noroeste de Africa. (Del griego *tetra*, cuatro y *kline*, cama.)

1. T. articulata (Vahl) Mast. (*Thuja articulata* Vahl, *Callitris quadrivalvis* Vent.). — Arbol de porte mediano, copa extendida. Hojas escamiformes, largamente decurrentes, dispuestas en verticilos 4-meros, con el extremo agudo y libre. Conos maduros terminales, solitarios, de 1 cm de diámetro, compuestos de 4 escamas gruesas, leñosas, cubiertos cuando jóvenes de una eflorescencia blanquecina. Semillas bialadas, hasta de 1 cm de largo, castaño-oscuras. Sur de España y N. de Africa. Ornamental. Se reproduce fácilmente por semillas (fig. 23 B, d).

3. Fitzroya Hook. f.

Plantas dioicas. Flores masculinas solitarias, terminales, cilíndricas u oblongas, sésiles, compuestas de varios verticilos trímeros de hojas polínicas escamiformes, con 4 sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos globosos o subglobosos, formados por 3 verticilos trímeros de escamas fructíferas 1-3-ovuladas. Conos maduros leñosos, pequeños, dehiscentes. Semillas bialadas. Arboles de hojas escamiformes 3-meras, densamente imbricadas, provistas de dos bandas blanquecinas. Una especie originaria del Sur de Chile y Argentina. (En honor del capitán R. Fitz Roy.)

1. F. cupressoides (Mol.) Johnston (*Pinus cupressoides* Mol., *F. patagonica* Hook. f.). — Alerce. — Arbol de gran porte, copa piramidal. Hojas escamiformes u oblongas, imbricadas, de 4-7 mm de largo, provistas en la cara inferior de 2 bandas estomáticas blanquecinas y las extremidades más o menos extendidas, obtusas o subagudas. Flores masculinas de 6-8 mm de largo, con las hojas polínicas obtusas. Conos subglobosos de 5-7 mm de diámetro, compuestos de escamas obovado-orbiculares, con un mucrón subapical, las del ciclo inferior estériles. Semillas bialadas, de 3-5 mm de largo. Sur de Chile y Argentina. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas, siendo una planta difícil de transplantar y de lento crecimiento. Es uno de los árboles más altos y longevos de Sudamérica (fig. 23 C, e, f).

4. Thujopsis Sieb. et Zucc.

Plantas monoicas. Flores masculinas terminales, compuestas de numerosas hojas polínicas opuestas, con 3-5 sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos solitarios, terminales sobre cortas ramas laterales, subglobosos, con 8-10 escamas decusadas, gruesas, carnosas, siendo las superiores e inferiores estériles; óvulos 5 por escama fértil. Conos maduros leñosos. Semillas bialadas, oblongas. Arboles o arbustos muy ramificados, de ramitas aplanadas, dispuestas en planos horizontales, hojas escamiformes, frecuentemente con bandas estomáticas blanquecinas, las laterales fuertemente aquilladas, las faciales planas, oboválas. Una especie originaria del Japón. (De *Thuja*, tuya y *opsis*, semejante.)

1. T. dolabrata (L. f.) Sieb. et Zucc. (*Thuja dolabrata* L. f.). — Arbol o arbusto de copa amplia, ramas muy extendidas y ramitas aplanadas, dispuestas horizontalmente. Hojas de unos 5 mm de largo, escamiformes, por lo común provistas de bandas estomáticas blanquecinas, las faciales obovales, obtusas, las laterales naviculares, acuminadas. Conos maduros subglobosos, de 10-20 mm de diámetro, color castaño, con las escamas fructíferas gruesas, cónicas, conteniendo 4-5 semillas angostamente aladas. Japón. Ornamental. Se multiplica por semillas, gajos e injertos. Forma *variegata* (Fort.) Beissn., se caracteriza por sus ramas salpicadas de amarillo. Forma *nana* (Endl.) Beissn., arbusto enano, raramente hasta de 60 cm de altura (fig. 23 D, g).

5. Thuja L. (Biota Don)

Plantas monoicas. Flores masculinas terminales, oblongas, compuestas de numerosas hojas polínicas opuestas, peltadas, con 2-4 sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos ovoides u oblongos, formados por 6-12 escamas opuestas, basifijas, múticas o mucronadas; las superiores e inferiores estériles; óvulos 1-3 por escama fértil. Conos maduros coriáceos o subleñosos, dehiscentes. Semillas aladas o ápteras. Arboles o arbustos de ramitas dispuestas en planos horizontales o verticales y hojas escamiformes, opuestas, decusadas. Seis especies originarias del oeste de Asia y América boreal. (Antiguo nombre de estas plantas.)

Clave de las Especies

A. Ramitas más o menos dispuestas en planos horizontales. Conos aovado-oblongos, con las escamas delgadas, provistas de un pequeño mucrón espinoso. Semillas aladas.
  B. Hojas notablemente glandulosas, desprovistas de bandas blanquecinas ..... 1. *T. occidentalis*
  BB. Hojas no glandulosas, o sólo oscuramente, provistas de áreas blanquecinas, visibles en la cara inferior de las ramitas ..... 2. *T. plicata*
AA. Ramitas dispuestas más o menos en planos verticales. Conos ovoides, con las escamas leñosas, provistas de un mucrón dorsal grueso. Semillas ápteras ..... 3. *T. orientalis*

1. T. occidentalis L. Tuya. — Arbol de copa piramidal, corteza rojiza o grisácea, fibrosa, surcada longitudinalmente; ramitas dispuestas en planos más o menos horizontales. Hojas escamiformes, las de los ejes principales visiblemente glandulosas, separadas, acuminadas, las de las ramitas laterales aovadas, obtusas o subagudas, oscuramente glandulosas. Conos maduros oblongos, menores de 1 cm de largo, amarillentos cuando jóvenes, finalmente de color castaño, escamas coriáceas, con un pequeño mucrón subapical. Semillas con ala marginal. América boreal. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas y las variedades por injerto. Forma *alba* (Gord.) Schneid., posee la punta de las ramitas blancas. Forma *variegata* (West) Redher, ramitas variegadas de blanco. *"Columbia"* Parsons et Sons, planta columnar, con el follaje disciplinado de plateado. Forma *vervaeneana* (Gord.) Beissn., más pequeño y denso que la variedad típica, con los brotes amarillo-bronceados en invierno. Forma *aurco-variegata* (Henk. et Hochst.) Beissn., follaje disciplinado con amarillo-dorado. Forma *lutescens* (Beissn.) Schneid. (*wareana lutescens*), con follaje amarillo. Forma *aurea* (Nelson) Beissn., arbusto de copa ancha y follaje amarillo. Forma *semperaurea* (Rehd.) Rehd., planta vigorosa de follaje amarillo-dorado. Forma *lutea* (Veitch.) Schn. (*elegantissima*), planta piramidal, con follaje amarillo-claro. Forma *robusta* (Carr.) Rehd. (*wareana*), planta piramidal, más densa que la variedad típica, ramitas más robustas, claras.

Forma *riversii* (Beissn.) Lipa, planta piramidal de follaje amarillento. Forma *viridis* (Beissn.) Rehd., planta angostamente piramidal, compacta, de hojas brillantes verde oscuras. Forma *rosenthalii* (Beissn.) Schneid., planta columnar de follaje lustroso, verde oscuro. *"Douglasii pyramidalis"* Spaeth, planta columnar, con las ramitas dispuestas a manera de frondas de helecho, a menudo cristadas. Forma *magnifica* (Beissn.) Rehder, planta piramidal, con las ramitas más gruesas, oscuras. Forma *compacta* (Carr.) Rehd., planta piramidal, densa, más baja que la variedad típica. Forma *buchanani* (Spaeth) Rehd., planta piramidal, con las ramitas más delgadas, más separadas e irregularmente ramificadas y follaje verde grisáceo. Forma *fastigiata* (Jaeg.) Beissn., planta columnar, con las ramas cortas. Forma *mastersii* Rehd., planta piramidal, más densa que la variedad típica, con las ramitas cortas, rígidas, aplanadas, dispuestas en planos verticales, follaje verde oscuro. Forma *globosa* (Gord.) Beissn., arbusto globoso, pequeño, de follaje verde claro. Forma *woodwardii* (Spaeth) Rehd., pequeño arbusto globoso, de follaje verde oscuro. Forma *hovey* (Hoopes) Beissn., planta enana, de copa subglobosa y follaje verde claro. Forma *pumila* (Otto) Rehd., planta enana, de copa ancha, verde oscura. Forma *umbraculifera* (Beissn.) Schneid., planta enana, de copa densa y aparasolada, follaje verde oscuro. Forma *pendula* (Gord.) Beissn., planta con las ramas inclinadas hacia afuera y las ramitas pendulas y amontonadas. Forma *filiformis* (Beissn.) Rehd., pequeño arbusto, con las ramas principales largas, delgadas y las ramitas más o menos amontonadas. Forma *ohlendorffii* Beissn., arbusto con las ramitas superiores delgadas, amontonadas y las inferiores con las hojas lineares, blandas. Forma *cristata* (Carr.) Schneid., planta enana, piramidal, con las ramitas amontonadas, a veces dobladas. Forma *ericoides* (Laws.) Beissn., arbusto enano, con las ramitas delgadas, hojas blandas, lineares, extendidas, grisáceas en la cara inferior, adquiriendo una coloración castaña en invierno. Forma *elwangeriana* (Carr.) Beissn., arbusto de copa anchamente piramidal, provisto de varias ramas principales y hojas escamiformes y aciculares sobre la misma planta. *"Elwangeriana aurea"* Spaeth, se diferencia de la anterior por su follaje amarillento (fig. 23 H, k).

2. T. plicata Lamb. (*T. gigantea* Nutt., *T. lobbii* Hort.). TUYA GIGANTEA. — Arbol de porte piramidal, corteza canela-rojiza o color castaño, ramitas notablemente comprimidas, dispuestas en planos horizontales. Hojas escamiformes, lustrosas, obscuramente glanduiosas o sin glándulas, con áreas blanquecinas bien visibles en la parte inferior de las ramitas. Conos oval-oblongos, de 12-17 mm de largo, castaño-claros, reflejos, formados por 10-12 escamas coriáceas, con un pequeño mucrón subapical. Semillas en número de 2-3 por escama, con dos alas membranáceas laterales. Oeste de América boreal. Ornamental y excelente forestal. Fructifica en verano y otoño, multiplicándose por semillas e injertos. En el país prospera muy bien en el sur de la provincia de Buenos Aires y en las provincias de Neuquén y Río Negro. Forma *atrovirens* (Gord.) Lipa, posee las hojas verde oscuro. Forma *fastigiata* (Carr.) Schneid., se caracteriza por su porte columnar. Forma *pendula* (Beissn.) Rehd., se diferencia por sus ramas péndulas. Existen además variedades de follaje disciplinado (*albo-maculata* y *aureo-variegata* Hort.) (figura 23 K).

3. T. orientalis L. (*Biota orientalis* (L.) Endl.) TUYA. — Arbol o arbusto de porte piramidal, con la corteza rojo-castaño, ramitas aplanadas, dispuestas en planos verticales. Hojas escamiformes, glandulosas, las de los ejes principales agudas, con la extremidad más o menos libre, las de las ramitas laterales, fuertemente imbricadas. Conos ovoides, de 10-15 mm de largo, pruinosos al principio, luego castaño-rojizos; escamas leñosas, con una apófisis dorsal, recurva. Semillas 1-2 por escama, castañas, desprovistas de ala. E. de Asia. Ornamental. Se multiplica por semillas y las variedades por injerto. Es muy cultivada en el país, para la formación de cercos vivos. Forma *elegantissima* (Gord.) Schneid., planta enana, de porte piramidal, con la extremidad de las ramitas amarillo-dorado en primavera y comienzo del verano. Forma *beverleyensis* (Rehd.) Rehd., planta piramidal, de follaje amarillo-dorado. Forma *conspicua* (Rehd.) Rehd., planta columnar, compacta, amarillo-dorada con tinte verdoso. Forma *aurea* (Carr.) Rehd., pequeño arbusto subglobosa, de color amarillo-dorado en primavera. Forma *semperaurescens* (Gord.) Schneid., arbusto enano, subglobosa, con el follaje amarillo-dorado durante todo el año. Forma *sieboldii* (Endl.) Rehd., arbolito de copa muy densa, más o menos esférica u ovoide. Forma *stricta* (J. Mill.) Rehd., planta piramidal, densa, con las ramas accendentes y follaje verde claro. Forma *flagelliformis* (Jacq.) Rehd., arbolito o arbusto caracterizado por sus ramitas ahiladas y péndulas, no dispuestas en planos. Forma *juniperoides* (Carr.) Asch. et Graebn., arbusto enano, con hojas linear-lanceoladas, extendidas, rígidas, agudas, azuladas. Forma *meldensis* (Laws.) Rehd., porte angostamente piramidal, con hojas en parte linear-lanceoladas (fig. 23 I, l, m. J). En el Jardín Botánico de la ciudad de Buenos Aires se cultiva *Thuja standishii* (Gord.) Carr., árbol originario del Japón, de copa piramidal, hojas de color verde brillante en la cara superior, con marcas blancas y triangulares en la inferior, conos ovoides hasta de 1.5 cm de largo, formado por 10-12 escamas anchamente ovadas, siendo las de los dos pares del medio solamente fértiles y semillas aladas. Se diferencia de *T. occidentalis* porque sus hojas carecen de glándulas, de *T. plicata*, en que las hojas de los ejes principales o primarias son terminadas en punta corta, gruesa o triangular, más o menos extendidas en los extremos. A su vez difiere de *T. koraiensis* Nakai, oriunda de Corea, en que ésta es sólo arbustiva.

6. Libocedrus Endl.

Plantas monoicas o dioicas. Flores masculinas oblongas, solitarias, terminales, sésiles, compuestas de 12-16 hojas polínicas peltadas, llevando cada una 4 sacos polínicos. Estróbilos femeninos solitarios, terminales, oblongo-ovoides, generalmente con 3 pares de escamas decusadas, siendo el par inferior rudimentario y estéril y el superior, cuando presente, transformado en un tabique por soldadura de ambas escamas. Conos maduros leñosos. Semillas con ala membranácea terminal. Arboles de hojas opuestas, escamiformes, agudas u obtusas, homeomorfas o dimorfas, ramitas aplanadas, articuladas, dispuestas en planos. Unas 9 especies originarias de América, Oceanía y Asia. (Del griego *libas*, lágrima o gota y *cedrus*, cedro.)

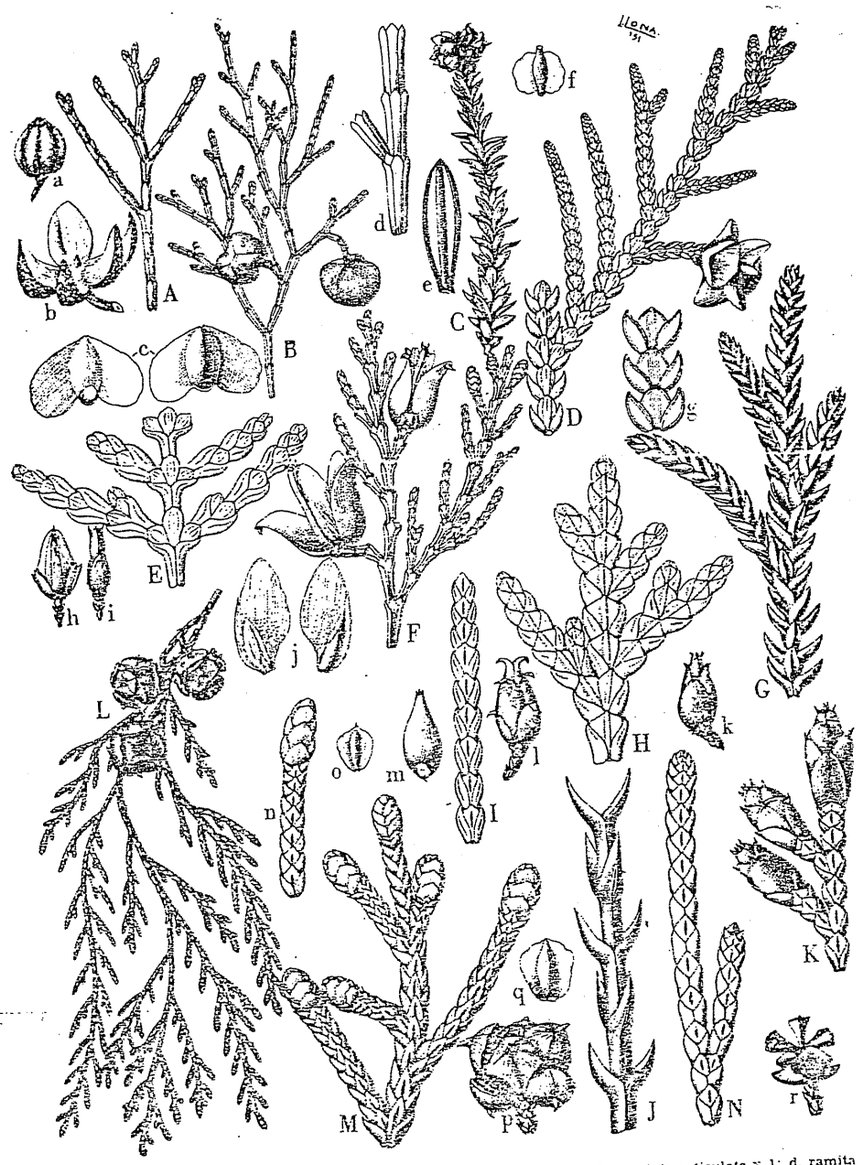


FIG. 23. — A, *Callitris robusta* x ½; a-b, frutos x ½; c, semillas x 2. B, *Tetraclinis articulata* x 1; d, ramita x 3. C, *Fitzroya cupressoides* x 1; e, hoja x 3; f, semilla x 3. D, *Thujopsis dolobrata* x 1; g, ramita x 2. E, *Libocedrus chilensis* x 2; h-i, frutos x 1. F, *Libocedrus decurrens* x 1; j, semillas x 1. G, *Pilgerodendron uviferum* x 2 ½. *Thuja occidentalis* x 3; k, fruto x 1. L, *Thuja orientalis* x 3; l, fruto x 1; m, semilla x 2. J, *Thuja orientalis* x 3; hojas de las ramitas principales x 3. K, *Thuja plicata* x 2. L, *Cupressus funebris* x 1; n, flor masculina x 3; o, semilla x 2. M, *Cupressus lusitanica* x 3; p, cono x 2; q, semilla x 2. N, *Chamaecyparis lawsoniana* x 3; r, cono abierto x 1.

Clave de las Especies

A. Hojas faciales y laterales de igual longitud. Conos provistos de 3 pares de escamas ..... 1. *L. decurrens*
AA. Hojas faciales mucho más pequeñas que las laterales. Conos provistos de 2 pares de escamas 2. *L. chilensis*

1. **L. decurrens** Torr. (*Thuja gigantea* Carr., *no* Nutall). — Arbol de gran altura, porte piramidal, corteza grisácea, resquebrajándose en placas longitudinales, ramitas aplanadas, dispuestas en un solo plano. Hojas escamiformes, largamente decurrentes, de longitud uniforme, triangulares en la parte apical, fuertemente imbricadas. Flores masculinas ovoides, de 5 mm de largo. Conos maduros ovoide-oblongos, de color canela, de 2-3 cm de largo, compuestos de 6 escamas, siendo el par inferior sumamente reducido y el superior soldado, formando un falso tabique; todas las escamas poseen un pequeño mucrón subapical. Semillas aladas. California y Oregón. Forestal y ornamental. Se multiplica por semillas, gajos e injertos. Forma *aureo-variegata* (Schw.) Rehd., posee el follaje salpicado de amarillo (fig. 23 F, j).

2. **L. chilensis** (Don) Endl. (*Thuja chilensis* Don, *Austrocedrus chilensis* (Don) Flor. et Boutl.). Ciprés, ciprés de la Cordillera. — Arbol de porte piramidal, con las ramitas dispuestas en un solo plano. Hojas escamiformes, dimorfas, las laterales aquilladas, de 2-4 mm de largo, curvadas, provistas de bandas estomáticas blanquecinas; las faciales muy pequeñas, mucho más cortas que las laterales. Flores masculinas de 3-4 mm de largo. Conos maduros ovoide-oblongos, de 1-1,5 cm de largo, amarillos, canelas o rojizos, compuestos de 2 pares de escamas subleñosas, el inferior pequeño, atrofiado, el superior mucho más largo y con un pequeño apéndice cerca del ápice. Semillas con el ala asimétrica. Sur de Chile y Argentina. Forestal de gran valor. Forma bosques densos y puros en la región andino-patagónica, donde es muy utilizado para la fabricación de tejas. Además se le cultiva como ornamental, multiplicándose por semillas e injertos (fig. 23 E, h, i).

Pilgerodendron uviferum (Don) Flor. Ten, Ciprés de las Guaitecas. — Arbol de 30 a 40 m de altura originario de los bosques subantárticos desde N. Huapi hasta T. del Fuego; se distingue de *Libocedrus* por las hojas isomorfas de 3 a 6 mm de largo, en 4 rangos, y por las brácteas femeninas aristadas. Cultivos excepcionales (fig. 23 G, g).

7. Cupressus L. CIPRESES

Plantas monoicas. Flores masculinas oblongas, compuestas de numerosas hojas polínicas opuestas, peltadas, con 4-6 sacos polínicos cada una, de deshiscencia longitudinal. Estróbilos femeninos globosos o subglobosos, compuestos de 6 o más escamas peltadas, opuestas, valvadas, provistas de una apófisis dorsal. Conos maduros leñosos, de maduración bienal. Semillas en número de 6-20 por escama. Arboles de hojas escamiformes, romboidales, agudas, subagudas u obtusas, con o sin glándula resinosa dorsal, finamente denticuladas en el margen. Unas 12 especies originarias de América boreal, Asia y Europa. (Nombre clásico de *C. sempervirens*.)

Clave de las Especies

A. Ultimas ramitas dispuestas en un solo plano.
  B. Conos pequeños, raramente mayores de 7 mm de diámetro. Semillas 1-5 por escama. Ramitas pénduias ..... 1. *C. funebris*
  BB. Conos generalmente de 8-15 mm de diámetro. Semillas en número mayor de 5 por escama.
    C. Hojas obtusas. Escamas de los conos con apófisis poco desarrollada. Arbol de porte bien piramidal, verde oscuro ..... 2. *C. torulosa*
    CC. Hojas agudas. Escamas de los conos con apófisis bien desarrollada. Arbol de copa más o menos amplia, a menudo con el follaje glauco ..... 3. *C. lusitanica* var. *Benthami*

AA. Ultimas ramitas no dispuestas en un solo plano.
  B. Hojas provistas de una glándula resinosa dorsal muy notable.
    C. Hojas obtusas. Follaje verde brillante ..... 4. *C. macnabiana*
    CC. Hojas agudas. Follaje verde glauco ..... 5. *C. arizonica*
  BB. Hojas desprovistas de glándula dorsal muy notable.
    C. Conos de 2,5-3,5 cm de largo.
      D. Hojas de 1 mm de largo. Conos grisáceos o parduscos. Ramas laterales cortas.
        E. Ramas laterales más o menos horizontales ..... 6. *C. sempervirens* var. *horizontalis*
        EE. Ramas laterales erguidas. Arbol de porte columnar ..... 6. *C. sempervirens* var. *stricta*
      DD. Hojas mayores de 1 mm de largo. Conos castaño-rojizos. Arbol con las ramas laterales largas y oblicuamente ascendentes. Follaje con olor a citronela ..... 7. *C. macrocarpa*
    CC. Conos hasta de 2,5 cm de largo.
      D. Hojas de más o menos 1 mm de largo, muy fragantes. Conos desprovistos de eflorescencia glauca. Follaje verde oscuro ..... 8. *C. goveniana*
      DD. Hojas comúnmente mayores de 1 mm de largo, poco fragantes. Conos provistos de una eflorescencia glauca. Follaje verde-glauco ..... 3. *C. lusitanica*

La clave precedente facilitará la determinación de las especies de *Cupressus*, pero éstas se hibridan fácilmente dificultando o imposibilitando en muchos caso la identificación.

1. **C. funebris** Endl. — Arbol de porte mediano, follaje verde claro o amarillento, ramitas aplanadas, péndulas, regularmente ramificadas. Hojas escamiformes, agudas, frecuentemente libres en el ápice. Conos globosos, brevemente pedunculados, castaño-oscuros, por lo común menores de 1 cm de diámetro, conteniendo sólo 3-5 semillas por escama. China. Ornamental. Se reproduce por semillas (fig. 23 L, n. o).

2. **C. torulosa** Don. — Arbol de gran porte, copa piramidal, ramas erguidas u horizontales, ramitas péndulas, dispuestas en un solo plano, corteza pardusca, desprendiéndose en cintas largas y angostas, follaje verde grisáceo. Hojas obtusas, mayores de 1 mm de largo, a menudo con una pequeña excavación dorsal. Conos subglobosos o elipsoides, parduscos, de 1-1,5 cm de diámetro, compuestos de 8-10 escamas munidas de un corto mucrón. Semillas 6-8 por escama. Himalaya. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas.

3. **C. lusitanica** Mill. (*C. lindleyi* Klotzsch.) — Arbol de copa amplia, ramas extendidas, ramitas péndulas, dispuestas en varios planos, follaje verde azulado. Hojas mayores de 1 mm de largo, aovadas, agudas o subagudas, ligeramente libres en las puntas. Conos globosos, de 1-1,5 cm de diámetro, cubiertos por una eflorescencia blanquecina cuando jóvenes, que desaparece al madurar; escamas 6-8, munidos de una apófisis dorsal bien desarrollada, conteniendo 8-10 semillas cada una. México y Guatemala. Forestal y ornamental, muy cultivado en la provincia de Buenos Aires y región templado-cálida. Var. *benthami* (Endl.) Carr., se caracteriza por poseer las últimas ramitas dispuestas en un solo plano (fig. 23 M, p, q). Var. *knightiana* (Knight et Gordon) Rehder, se caracteriza por poseer las ramitas más comprimidas y muy regularmente pinadas.

4. **C. macnabiana** A. Murray. — Arbolito o arbusto de porte piramidal, corteza pardo-rojiza, delgada, escamosa. Hojas obtusas, de 1-1,2 mm de largo, engrosadas en el ápice, provistas en su parte dorsal de una glándula resinosa muy notable. Conos globosos o subglobosos, de 2-2,5 cm de largo, brevemente pedunculados, rojizos o castaño-grisáceos, a menudo glaucos, compuestos de 6-8 escamas provistas de apófisis cónicas, ligeramente curvadas, conteniendo 10-12 semillas cada una. California. Ornamental. Se reproduce por semillas. Esta especie se caracteriza fácilmente por su bajo porte y hojas muy resinosas.

5. **C. arizonica** Greene. — Arbol de copa amplia o piramidal, corteza delgada, castaño-rojiza, separándose en largos flecos, ramitas gruesas, follaje verde pálido o glauco. Hojas escamiformes, aovadas, agudas, generalmente sin glándulas. Conos subglobosos o anchamente elipsoideos, castaño-rojizos, pruinosos, de 2-2,5 cm de diámetro, compuestos de 6-8 escamas provistas de apófisis bien desarrolladas, conteniendo 8-10 semillas cada una. América boreal. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas. Var. *bonita* Lemmon (*C. glabra* Sudw.) posee el follaje más o menos glauco, sus hojas provistas de glándulas bien notables y sus conos, que alcanzan hasta 3 cm de diámetro, poseen las apófisis más cortas.

6. **C. sempervirens** L. — Arbol de gran porte, copa columnar o angostamente piramidal, follaje verde oscuro, corteza grisácea. Hojas escamiformes, obtusas, de más o menos 1 mm de largo, glandulosas. Flores masculinas oblongo-cilíndricas, de unos 5 mm de largo. Conos subglobosos u ovoides, de 2,5-4 cm de largo, color castaño o grisáceo, compuestos de 8-14 escamas, conteniendo 8-20 semillas cada una. S. de Europa y O. de Asia. Ornamental y forestal. Es muy cultivado en el país, principalmente bajo las siguientes formas: Forma *horizontalis* (Mill.) Voos, ciprés horizontal, caracterizado por sus ramas laterales cortas, horizontales o ligeramente caídas, formando una copa estrechamente piramidal. Forma *stricta* (Ait.) Rehd., ciprés piramidal, posee en cambio la copa columnar, con las ramitas pegadas al eje de la planta. En los almácigos de semillas provenientes de una sola planta aparecen comúnmente formas piramidales y formas horizontales entremezcladas.

7. **C. macrocarpa** Hartw. (*C. lambertiana* Carr.) Lambertiana, ciprés Lambertiana. — Arbol de gran porte, copa anchamente piramidal, tronco corto, corteza gris oscura, ramas laterales muy largas, oblicuamente ascendentes, follaje verde oscuro, con olor a citronela. Hojas escamiformes, rómbico-aovadas, obtusas, engrosadas en el ápice, algo mayores de 1 mm de largo. Conos subglobosos u ovoides, castaño-claros; de 2-2,5 cm de diámetro, compuesto de 8-14 escamas, provistas de una corta apófisis obtusa, conteniendo unas 20 semillas cada una. California. Forestal y ornamental. Es una de las mejores especies arbóreas que se cultivan en el litoral atlántico para la fijación de médanos y el forestal por excelencia para la formación de cortinas rompevientos de la costa patagónica, donde prospera perfectamente bien a pesar de los intensos vientos reinantes, teniendo la particularidad de facilitar la formación de microclimas muy favorables para otros cultivos. Se reproduce por semillas. Forma *fastigiata* (Carr.) Rehd., posee la copa columnar. Forma *lutea* (Webster) Rehd., se caracteriza por su porte estrechamente piramidal y el follaje amarillento.

8. **C. goveniana** Gord. — Arbolito o arbusto de copa amplia, abierta o piramidal, corteza castaño-rojiza, separándose en largos flecos, follaje verde oscuro, aromático. Hojas escamiformes, aovadas, casi hasta de 1 mm de largo, agudas o puntiagudas, provistas comúnmente de una glándula resinosa dorsal. Conos globosos, castaño-oscuros, hasta de 20 mm de diámetro, compuestos de 6-10 escamas terminadas en una apófisis redondeada o mucronada, conteniendo 10-12 semillas cada una. California. Ornamental. Se reproduce por semillas.

8. Chamaecyparis Spach.

Plantas monoicas. Flores masculinas ovoides u oblongas, compuestas de varias hojas polínicas decusadas, llevando 2-4 sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos globosos, formados de 4-12 escamas peltadas, decusadas, conteniendo 1-5 óvulos cada una. Conos maduros leñosos, de maduración anual. Semillas aladas. Arboles o arbustos de hojas escamiformes o subuladas, enteras. Seis especies originarias de América boreal, Japón y Formosa. (Del griego *chamai*, sobre el suelo y *kyparissos*, ciprés.)

Clave de las Especies

A. Hojas laterales y faciales iguales o subiguales entre sí.
  B. Hojas provistas de bandas blanquecinas en la cara inferior. Conos de 6-7 mm de diámetro ..... 1. *C. pisifera*

BB. Hojas desprovistas de bandas blanquecinas en la cara inferior. Conos de 8-12 mm de diámetro ..... 2. *C. nootkatensis*
AA. Hojas laterales notablemente más largas que las faciales.
B. Hojas obtusas, desprovistas de glándulas. Follaje con líneas blanquecinas notables en la cara inferior ..... 3. *C. obtusa*
BB. Hojas agudas o subagudas, generalmente glandulosas. Follaje verde o con líneas blanquecinas indefinidas en la cara inferior ..... 4. *C. lawsoniana*

1. C. pisifera (Sieb. et Zucc.) Endl. (*Retinispora pisifera* Sieb. et Zucc., *Cupressus pisifera* (Sieb. et Zucc.) C. Koch). — Arbol de porte piramidal, ramas extendidas horizontalmente, corteza castaño-rojiza, ramitas comprimidas, dispuestas en planos horizontales. Hojas escamiformes, acuminadas, provistas de bandas blanquecinas en la parte inferior. Conos globosos, castaño-oscuros, brevemente pedunculados, de unos 6 mm de diámetro, compuestos de 10-12 escamas rugosas, provistas de un pequeño mucrón central, conteniendo 1-2 semillas cada una. Japón. Ornamental. Se multiplica por semillas y las variedades por injertos. Forma *aurea* (Gordon) Rehd. (*Retinispora pisifera aurea* Gord.), posee el follaje amarillo-dorado. Forma *sulphurea* (Kent) Rehd., follaje amarillo claro. Forma *filifera* (Senecl.) Voss, Arbolito o arbusto piramidal, con las ramas largas, finas y péndulas y hojas subuladas. Forma *filifera aurea* (Beissn.) Rehd., se diferencia de la anterior, por sus brotes nuevos amarillo-dorados. Forma *filifera aureo-variegata* Beissn., posee las ramitas menores alargadas, variegadas de amarillo. Forma *plumosa* (Carr.) Beissn., planta de porte cónico, ramas ascendentes, con las ramitas plumosas, hojas subuladas, blanquecinas interiormente. Forma *plumosa argentea* (Senecl.) Otto, posee las puntas de las ramitas blanquecinas. Forma *plumosa aurea* Hort., se diferencia de las dos anteriores, por sus brotes nuevos amarillo-dorados. Forma *plumosa flavescens* Beissn., posee las puntas de las ramitas nuevas amarillas. Forma *squarrosa* (Zucc.) Beissn., arbolito o arbusto con las ramas plumosas, pero no aplanadas, hojas glaucas, lineares, de unos 6 mm de largo. Forma *squarrosa sulphurea* Beissn., se diferencia de la anterior, por su follaje parcialmente coloreado de amarillo-azufrado.

2. C. nootkatensis (D. Don) Sudw. (*Cupressus nootkatensis* D. Don, *Thuiopsis borealis* Hort.). — Arbol de porte piramidal, corteza castaño-grisácea, ramas ascendentes o extendidas, ramitas dispuestas en dos planos, generalmente péndulas. Hojas escamiformes, más o menos uniformes, agudas o acuminadas, verde oscuras, desprovistas comúnmente de glándula dorsal. Conos globosos o subglobosos, de maduración bienal, de unos 10 mm de diámetro, castaño-rojizos, pruinosos, compuestos de 4-6 escamas provistas de apófisis agudas bien desarrolladas, conteniendo 2-4 semillas cada una. América boreal. Ornamental. Se multiplica por semillas y las variedades por injerto. Forma *glauca* (Muell.) Rehder, posee el follaje glauco. Forma *lutea* (Webster) Rehder, se caracteriza por tener las ramitas nuevas amarillentas. Forma *compacta* (Gord.) Rehder, es un arbusto enano, de follaje muy compacto. Forma *pendula* (Beissn.) Rehd., posee las ramitas péndulas. Forma *aureo-variegata* (Beissn.) Dimitri, tiene el follaje variegado de amarillo. Forma *argentco-variegata* (Beissn.) Dimitri, se diferencia de la anterior por poseer el follaje salpicado de blanco-cremoso.

3. C. obtusa (Sieb. et Zucc.) Endl. (*Retinispora obtusa* Sieb. et Zucc., *Cupressus obtusa* (Sieb. et Zucc.) K. Koch). — Arbol de copa amplia, piramidal, corteza castaño-rojiza, ramitas dispuestas en planos horizontales. Hojas escamiformes, obtusas, las laterales notablemente más largas que las faciales, desprovistas de glándulas, con marcas blanquecinas en la parte inferior. Conos globosos o subglobosos, de más o menos 10 mm de diámetro, castaño-anaranjados, compuestos de 7-10 escamas provistas de un pequeño mucrón central, conteniendo 2-5 semillas cada una. Japón. Ornamental. Se multiplica por semillas y las variedades por injerto. Forma *albo-spica* (Beissn.) Beissn., brotes nuevos blanquecinos. Forma *aurea* (Gord.) Rehd., de follaje dorado. Forma *crippsii* (Rehder) Rehd., posee las hojas de color amarillo pálido. Forma *gracilis aurea* Nichols: planta de follaje grácil, amarillo dorado, cambiando finalmente al verdoso. Forma *breviramea* (Max.) Rehd., árbol de porte piramidal, ramas cortas, ramitas densas, dispuestas regularmente. Forma *magnifica* (R. Smith) Rehd., planta vigorosa, con ramitas robustas y follaje lustroso. Forma *erecta* (Beissn.) Rehd., planta columnar, de follaje brillante. Forma *gracilis* (Rehd.) Rehd., porte piramidal, compacto, con la punta de las ramitas ligeramente péndulas. Forma *filicoides* (R. Sm.) Beissn., planta generalmente arbustiva, con las ramitas cortas, amontonadas, formando largas ramas parecidas a frondas. Forma *lycopodioidea* (Gord.) Beissn., arbusto enano, irregularmente ramificado, con las últimas ramitas aglomeradas, no dispuestas en un plano y parcialmente fasciadas. Forma *compacta* (Gord.) Beissn., arbusto enano, anchamente cónico, con las ramas cortas y las ramitas aglomeradas. Forma *nana* (Carr.) Beissn., pequeño arbusto de ramas extendidas y ramitas cortas. Forma *nana aurea* Carr., se diferencia de la anterior, por su follaje nuevo dorado. Forma *pygmaea* (Gord.) Beissn., arbusto muy enano, de ramas horizontales y ramitas cortas y aglomeradas.

4. C. lawsoniana (A. Murr.) Parl. (*Cupressus lawsoniana* A. Murr.). — Arbol de porte piramidal, corteza castaño-rojizo, ramitas aplanadas, dispuestas en planos horizontales. Hojas escamiformes, agudas o subagudas, glandulosas, con marcas o líneas blanquecinas inferiormente, las laterales notablemente más largas que las faciales. Conos globosos, pequeños, menores de 1 cm de diámetro, castaño-rojizos, glaucos, compuestos de 8 escamas, provistas de un mucrón agudo, conteniendo 2-5 semillas cada una. América boreal. Ornamental. Se multiplica por semillas y las variedades por injerto. Forma *glauca* (Jaeg.) Beissn., se caracteriza por su follaje azulado. Forma *albospica* (Nichols.) Schneid., arbolito con la punta de las ramitas blanquecinas. Forma *argentea* (Gord.) Beissn., posee el follaje intensamente blanquecino. Forma *lutea* (Hort.) Schneid., planta de porte piramidal, compacto, ramitas nuevas amarillas. Forma *erecta* (Jaeg.) Schneid., planta de porte columnar, con las ramitas dispuestas en planos verticales. Forma *glaucescens* (Otto) Rehd., (*monumentalis nova* Hort.), se diferencia de la anterior por su follaje glauco. Forma *allumii* Beissn., planta de porte columnar, de follaje muy glauco, con reflejos metálicos, ramitas dispuestas en planos horizontales. Forma *fraseri* (Beissn.) Lipa, se diferencia de la anterior por su follaje azulado y oscuro y porte menos columnar. Forma *fletcheri* (Hornibr.) Rehd., arbusto columnar, de ramas ascendentes y hojas glaucas, alargadas. Forma *pendula* (Beissn.) Beissn., ramas más o menos extendidas, ramitas péndulas. Forma *pendula vera* Hesse, se caracteriza por poseer también las ramas péndulas. Forma *gracilis* (Nels.) Beissn., arbusto grácil, ramitas péndulas y hojas ligeramente extendidas. Forma *filiformis* (Kent) Beissn., caracterizada por las ramas alargadas, extendidas o ligeramente péndulas y las ramitas laterales distantes y cortas. Forma *intertexta* (R. Smith.) Beissn., planta piramidal, con las ramas distantes, arqueadas, ramitas robustas y follaje azulado. Forma *nana* (Dauvesse) Beissn., arbusto enano, globoso u ovoide y follaje verde oscuro. Forma *nana glauca* Beissn., se diferencia de la anterior por su follaje glauco. Forma *minima glauca* (R. Smith) Beissn., arbusto enano, compacto, de follaje acerado (fig. 23, N, r).

9. Juniperus L. ENEBRO

Plantas monoicas o dioicas. Flores masculinas axilares o terminales, compuestas de numerosas hojas polínicas decusadas o verticiladas, con 2-6 sacos polínicos cada una. Estróbilos femeninos formados por 3-8 escamas opuestas o verticiladas, con 1-2 óvulos cada una. Conos maduros carnosos o subcarnosos, con las escamas íntimamente soldadas entre sí, formando una especie de baya. Arboles o arbustos de hojas homeomorfas o dimorfas, opuestas o en verticilos trímeros, las juveniles aciculares, las adultas escamiformes. Unas 60 especies originarias del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino.)

Clave de las Especies

A. Hojas aciculares o alargadas, dispuestas en verticilos trímeros.
B. Hojas decurrentes sobre las ramitas.
C. Hojas de 15-20 mm de largo, por 3-4 mm de ancho. Frutos de 1.5-2,5 cm de diámetro ..... 1. *J. drupacea*
CC. Hojas y frutos más pequeños.
D. Hojas mayores de 6 mm de largo, más o menos erguidas. Frutos con 2-3 semillas ..... 2. *J. chinensis*
DD. Hojas hasta de 6 mm de largo. Frutos uniseminados ..... 3. *J. squamata*
BB. Hojas no decurrentes sobre las ramitas.
C. Cara superior de las hojas provista de dos bandas blanquecinas, separadas por una línea muy angosta. Frutos castaño-rojizos ..... 4. *J. oxycedrus*
CC. Cara superior de las hojas provista de una sola banda blanquecina. Frutos azules o negruzcos ..... 5. *J. communis*
AA. Hojas escamiformes o escamiformes y alargadas en la misma planta. Cuando existen hojas alargadas o aciculares, éstas se disponen en forma opuesta o en verticilos trímeros.
B. Hojas muy finamente denticuladas, carácter observable con el auxilio de una lupa.
Frutos castaño rojizos o amarillentos, cubiertos frecuentemente por pruina.
C. Frutos con 1-2 semillas.
D. Corteza descascarándose en escamas. Hojas glandulosas ..... 6. *J. pinchotti*
DD. Corteza descascarándose en tiras. Glándulas foliares no desprendiendo tanta resina como en el caso anterior ..... 7. *J. californica*
E. Hojas dispuestas de a tres ..... 8. *J. osteosperma*
EE. Hojas dispuestas de a dos
CC. Frutos con 3-4 semillas.
D. La corteza se desprende en escamas. Hojas con abundante exudación resinosa ..... 9. *J. deppeana*
DD. La corteza se desprende en tiras. Glándulas con exudación no tan notable. Semillas 1-3 ..... 8. *J. osteosperma*
BB. Hojas con el borde entero, carácter sólo observable con el auxilio de una lupa.
C. Plantas adultas con las hojas escamiformes y también aciculares, siendo éstas ternadas. ..... 10. *J. procera*
D. Hojas escamiformes agudas
DD. Hojas escamiformes aparentemente obtusas.
E. Las hojas escamosas apenas tocan a las homólogas superiores. Frutos con 2-5 semillas ..... 2. *J. chinensis*
EE. Las hojas escamiformes cubren hasta la mitad de sus homólogas superiores. Frutos con dos, tres o más semillas ..... 11. *J. barbadensis*
CC. Plantas adultas generalmente sólo con hojas escamiformes; cuando se hallan presentes hojas aciculares, éstas son comúnmente opuestas.
D. Arbustos prostrados o rastreros.
E. Hojas glaucas o azuladas, agudas o acuminadas. Frutos desprovistos de pruina ..... 12. *J. horizontalis*
EE. Hojas verde-oscuro, obtusas o subagudas. Conos con pruina ..... 13. *J. sabina*
DD. Arboles o arbustos erguidos.
E. Fruto de maduración anual.
F. Frutos de 2-4 mm de diámetro. Ramitas delgadas, generalmente péndulas ..... 14. *J. silicicola*
FF. Fruto de 6-8 mm de diámetro. Ramitas generalmente erguidas o extendidas ..... 15. *J. virginiana*
EE. Frutos de maduración bienal, de 6-8 mm de diámetro ..... 16. *J. scopolorum*

1. J. drupacea Labill. — Arbol dioico, de porte piramidal o columnar. Hojas linear-lanceoladas, coriáceas, de 1,5-2,5 cm de largo, unidas por su base, con la cara superior cóncava, provista de dos bandas estomáticas longitudinales. Fruto castaño o azulado, glauco, de 2-2,5 cm de diámetro, de maduración bienal, conteniendo 1-3 semillas soldadas entre sí. Asia Menor, Grecia. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas.

2. J. chinensis L. (*J. sinensis* Hort.). — Arbol o arbusto monoico o dioico, de porte piramidal o columnar, pero muy variable en las distintas formas cultígenas. Hojas homeomorfas o dimorfas, las juveniles aciculares, dispuestas en verticilos trímeros, con dos bandas blanquecinas en la cara superior; las adultas escamiformes obtusas, opuestas. Frutos globosos, subglobosos o alargados, de 5-10 mm de diámetro, muy comúnmente castaños, pruinosos, a veces azulados o negruzcos, de maduración bienal. E. de Asia. Ornamental. Se reproduce por semillas y las variedades por vía agámica. Forma *variegata* (Maxw.) Rehd., arbusto compacto, de hojas escamiformes, con las puntas de las ramitas blanco-cremosas. Forma *aurea* (Young.) Beissn., planta erguida, de hojas escamiformes y los brotes nuevos dorados. Forma *mas* (Gord.) Rehd., planta columnar, con hojas generalmente aciculares y flores por lo común masculinas. Forma *pyra-*

midalis (Carr.) Beissn., planta piramidal, compacta, de ramas erguidas y ramitas amontonadas y hojas generalmente aciculares. Forma *pfitzeriana* (Spaeth) Rehd., planta de copa ancha, ramas extendidas, ramitas inclinadas y hojas escamiformes grisáceas o glaucas. Forma *pendula* (Franch.) Beissn., se caracteriza por sus ramas extendidas y ramitas péndulas. Forma *globosa* (Hornibr.) Rehd., planta enana, densa, subglobosa, de hojas generalmente escamiformes. Forma *aureo-globosa* (Rehd.) Rehd., se diferencia por poseer las ramitas nuevas variegadas de dorado. Forma *plumosa* (Hornibr.) Rehd., planta baja, de ramas extendidas, arqueadas y ramitas cortas y colgantes, hojas generalmente escamiformes. Var. *plumosa-aurea* Hornibr., se diferencia de la anterior, por su follaje nuevo dorado. Forma *japonica* (Carr.) Lipa, arbusto bajo, de ramas decumbentes y hojas en su mayoría aciculares, ternadas. Forma *alba* (Gord.) Rehd., arbusto enano, de follaje glauco, variegado de blanco, hojas aciculares y escamiformes. Var. *japonica aureo-variegata* Mast., es un arbusto enano, de follaje variegado de amarillo y las hojas prevalentemente escamiformes. Var. *sargenti* Henry, arbusto postrado, con las ramas rastreras, radicantes y ramitas erguidas, hojas de las plantas adultas escamiformes, verde azuladas, las de los ejemplares juveniles aciculares, verde claro.

3. **J. squamata** Lamb. — Arbusto prostrado, extendido, con las ramas secundarias cortas, ascendentes, ramitas rígidas. Hojas aciculares, dispuestas en verticilos trímeros, más o menos imbricadas o extendidas, punzantes, blanquecinas y cóncavas en la parte superior, de 3-4 mm de largo. Fruto elipsoide, de 6-8 mm de diámetro, castaño-rojizo, finalmente negruzco, de maduración bienal, conteniendo una sola semilla. Asia. Ornamental. Se multiplica por semillas y las variedades por vía agámica. Forma *prostrata* (Hornibr.) Rehd., arbusto decumbente, con las ramas extendidas horizontalmente. Var. *fargesii* Rehd. et Wils., árbol de ramas erguidas, hojas hasta de 8 mm de largo, más angostas que en la variedad típica, glaucas. Forma *wilsonii* Rehd., arbusto erguido, de ramitas cortas, amontonadas, dobladas en las puntas y hojas de unos 4 mm de largo, muy aglomeradas. Var. *Meyeri* Rehd., arbusto erguido, de ramas extendidas, rígidas, hojas angostamente lanceoladas, coriáceas, azuladas, de 6-8 mm de largo.

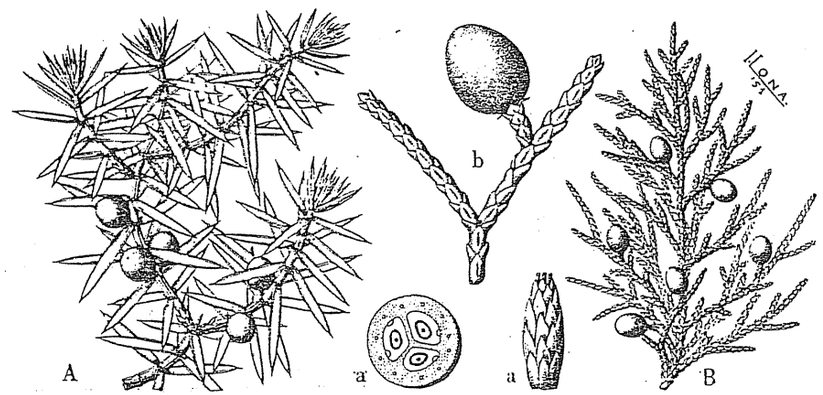


Fig. 24. — A, *Juniperus communis* x 1; a, inflorescencia femenina; a', fruto cortado transversalmente x 2. B, *Juniperus virginiana* x 1; b, rama con frutos x 1½.

4. **J. oxycedrus** L. — Arbolito o arbusto erguido. Hojas aciculares, de 1-2 cm de largo, dispuestas en verticilos trímeros, punzantes, aquilladas, recorridas superiormente por dos bandas estomáticas blanquecinas, separadas por una línea estrecha. Flores dioicas. Frutos solitarios, subglobosos u ovoides, de unos 10 mm de diámetro, castaño-rojizos, de maduración bienal, conteniendo por lo común 3 semillas. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Especie muy afín a *J. communis*, de la cual se diferencia por sus hojas recorridas en la parte superior por dos bandas estomáticas y sus frutos castaño-rojizos. Se reproduce por semillas.

5. **J. communis** L. ENEBRO COMÚN. — Arbolito o arbusto erguido, de porte piramidal, corteza castaño-rojiza, desprendible. Hojas aciculares, linear-lanceoladas, punzantes, verde grisáceas, de 10-15 mm de largo, recorridas longitudinalmente por una banda estomática blanquecina. Flores comúnmente dioicas, las masculinas axilares, oblongas, compuestas de numerosas hojas polínicas. Fruto globoso u ovoide, negro-azulado, de 5-9 mm de diámetro, de maduración bienal o trienal. Hemisferio norte, tanto del viejo como del nuevo mundo. Ornamental, medicinal y aromática. Por destilación del líquido donde se hacen fermentar sus frutos, se obtiene el aguardiente de enebro, con el que se elabora la ginebra. Se multiplica por semillas y las variedades por vía agámica. Forma *aurea* (Carr.) Rehd., ramitas péndulas, con las puntas doradas al principio. Forma *suecica* (Mill.) Beissn., forma columnar, de ramitas inclinadas en las puntas y hojas verde azuladas. Forma *stricta* (Carr.) Rehd. (*J. hibernica* Lodd.), planta de porte columnar, con las ramitas erguidas y follaje verde oscuro. Forma *pendula* (Carr.) Form., arbusto de ramas extendidas y ramitas péndulas. Forma *oblongo-pendula* (Van Geert) Beissn., arbusto anchamente columnar, de ramitas péndulas. Forma *compressa* (Carr.) Rehd., arbusto enano, columnar, con las ramitas cortas y amontonadas. Var. *depressa* Pursh, arbusto bajo, con los tallos decumbentes en la base. Forma *aurco-spica* (Rehd.) Lipa, se diferencia de la anterior, por sus brotes nuevos amarillentos. Var. *saxatilis* Pall., arbusto prostrado, enano. Var. *Jackii* Rehd., arbusto prostrado, con las ramas largas, ahiladas, casi desprovistas e ramitas. Var. *nipponica* (Max.) Wils., similar a la anterior, de la que se diferencia por sus hojas surcadas en la parte superior y aquilladas en la inferior (fig. 24 A, a, a').

6. **J. pinchotti** Sudworth. — Pequeño árbol o arbusto. Hojas en su mayoría escamiformes, finamente denticuladas, dispuestas de 2-3, con glándulas bien notables. Fruto castaño-rojizo, conteniendo 1-2 semillas. Texas y oeste de Oklahoma. Escasamente cultivado en el país.

7. **J. californica** Carr. — Arbol o arbusto. Hojas comúnmente escamiformes y opuestas, agudas o acuminadas con los bordes finamente denticulados, las juveniles aciculares, por lo general en verticilos trímeros. Frutos castaño-rojizos, subglobosos o elipsoides, cubiertos por una eflorescencia glauca, conteniendo 1-2 semillas. California. Ornamental. Se reproduce por semillas. Se caracteriza esta especie por sus frutos hasta de 2 cm de diámetro y por ser sumamente resistente a la sequía.

8. **J. osteosperma** (Torrey) Little. (*J. utahensis* (Engelm.) Lemm.). — Arbol pequeño o arbusto, con la copa abierta y redondeada. Hojas escamiformes generalmente, muy adpresas, de color verde-amarillento y brillantes, opuestas o a veces de a tres, escasamente glandulosas, agudas o acuminadas, de unos 2 mm de largo; hojas aciculares en verticilos trímeros. Fruto castaño-rojizo, subgloboso o anchamente elipsoidal, de 4-6 mm de largo, pruinoso, conteniendo 1 ó más raramente 2-3 semillas. América boreal.

9. **J. deppeana** Steud. (*J. pachyphlaea* Torr.). — Arbol de copa piramidal o redondeada, con la corteza resquebrajándose en pequeñas escamas cuadrangulares. Hojas comúnmente escamiformes, opuestas, de 1,5 mm de largo, ovado-rómbicas, obtusas o agudas, glandulosas, aquilladas, verde-azuladas, las juveniles aciculares, de 3-6 mm de largo, punzantes, opuestas o en verticilos trímeros, glaucas. Flores dioicas. Fruto globoso u oblongo, de unos 10-15 mm de diámetro, castaño-rojizos, pruinosos, de maduración bienal, conteniendo 3-4 semillas. América boreal. Var. *pachyphlaca* Martínez, posee las hojas aciculares decurrentes, opuestas o ternadas, aquilladas, blanquecinas, notablemente glandulosas. Forma *ericoides* Hort., tiene las hojas aciculares grandes, claras y la copa compacta.

10. **J. procera** Hochst. — Arbol que suele alcanzar un porte bastante apreciable. Hojas escamiformes opuestas, lanceoladas, notablemente glandulosas; las juveniles aciculares, dispuestas en verticilos trímeros. Fruto castaño o purpurino, globoso, de unos 5 mm de diámetro, conteniendo 2-3 semillas. Africa.

11. **J. barbadensis** L. (*J. bermudiana* L.). — Arbol dioico, de corteza rojiza. Hojas adultas escamiformes, opuestas, aparentemente obtusas, terminadas en un ápice espinescente, de color verde-azulado; hojas juveniles aciculares, ternadas, agudas, de unos 5 mm de largo. Fruto esférico azul, pruinoso, con 2-3 ó más semillas de maduración anual. Barbados e Islas Bermudas. Se multiplica por estacas o injertos y también se reproduce por semillas.

12. **J. horizontalis** Moench (*J. prostrata* Pers.). — Arbusto prostrado, con tallos horizontales largos, radicantes, formando a menudo grandes matas compactas de varios metros de diámetro. Hojas homeomorfas o dimorfas, predominando en algunos ejemplares las escamiformes o las aciculares, generalmente verde-azuladas o verde-aceradas. Frutos azulados, subglobosos, de más o menos 5 mm de diámetro. América boreal. Ornamental. Se multiplica fácilmente por acodos, que se producen naturalmente en la misma planta.

13. **J. sabina** L. SABINA. — Arbol generalmente bajo, de tallos extendidos o prostrados, ramitas oblicuamente ascendentes, follaje verde oscuro, con fuerte olor desagradable. Hojas generalmente escamiformes, obtusas o subagudas, de más o menos 1 mm de largo, glandulosas. Flores monoicas o dioicas. Frutos subglobosos u ovoides, de unos 5 mm de diámetro, castaño-azulados, sostenidos por pedúnculos cortos y curvos. Europa y Asia. Ornamental y medicinal. Es una especie sumamente polimorfa, presentándose a veces como árbol. Forma *variegata* (West.) Beissn., posee las hojas escamiformes y las puntas de las ramitas blanquecinas. Forma *fastigiata* (Beissn.) Voss, hojas generalmente escamiformes y copa columnar. Forma *cupressifolia* (Ait.) Lipa, arbusto extendido o ascendente, con las hojas generalmente escamiformes y azuladas. Forma *tamariscifolia* (Ait.) Koehne, arbusto extendido, de hojas dimorfas, las de los brotes viejos aciculares, dispuestas en verticilos trímeros, las de los nuevos, escamiformes. Var. *lusitanica* (Mill.) Schneid., arbusto erguido con hojas escamiformes, acuminadas.

14. **J. silicicola** (Small) L. H. Bailey (*Sabina silicicola* Small). — Arbol con las ramitas péndulas. Hojas escamiformes verde brillante, más o menos superpuestas, ovoideas o triangular-ovoideas, agudas o romas. Amentos masculinos elipsoideos. Conos femeninos de color azul oscuro, pruinosos. Sur de los Estados Unidos e Indias Occidentales. De acuerdo con Bailey (1933) difiere de *J. lucayana* Britton, en que éste posee hojas más pequeñas dispuestas en 4 rangos y su fruto deprimido y más o menos comprimido lateralmente. Algúnos autores los suelen sinonimizar.

15. **J. virginiana** L. — Arbol de copa piramidal, corteza castaño-rojiza, desprendiéndose en largas cintas. Hojas dimorfas u homeomorfas; las juveniles aciculares, hasta de 10 mm de largo, punzantes, opuestas o en verticilos trímeros; las adultas escamiformes, opuestas, lanceoladas o rómbico-aovadas, de 1-2 mm de largo, provistas a veces de glándula dorsal. Flores monoicas o dioicas. Conos maduros azulados, pruinosos, de más o menos 5 mm de diámetro. América boreal. Ornamental y forestal. Se multiplica por semillas y las variedades por vía agámica. Var. *crebra* Fern. et Grisc., árbol de porte piramidal o columnar, con las ramas ascendentes y las hojas escami-

formes. Forma *albo-spica* (Beissn.) Lipa, posee las puntas de las ramas blancas. Forma *variegata* (Laws.) Rehd., se distingue por poseer las ramitas variegadas de blanco. Forma *glauca* (Carr.) Beissn., follaje y brotes nuevos blanco-plateados, cambiando al verde glauco en invierno. Forma *elegantissima* (Hochst.) Rehd., árbol piramidal, con las puntas de las ramitas doradas. Forma *plumosa* Schneid., se diferencia de la anterior por sus hojas en su mayoría aciculares y punta de las ramitas blancas. Forma *pyramidalis* (Carr.) Beissn., de porte columnar. Forma *venusta* (Ellw. et Barry) Rehd., de porte columnar y follaje verde claro o verde azulado. Forma *Hilli* (D. Hill) Rehd., se diferencia de la anterior por sus hojas verde claras en verano, tornándose purpúreas en otoño o invierno. Forma *schottii* (Gord.) Beissn., planta angostamente piramidal, de hojas escamiformes, verde claras. Forma *pendula* (Carr.) Biessn., se caracteriza por sus ramitas péndulas y hojas escamiformes. Forma *triparlita* (Senecl.) Beissn., arbusto bajo y extendido y hojas comúnmente aciculares, glaucas o verde claras. Forma *globosa* (Beissn.) Schneid., arbusto globoso, de follaje verde claro y hojas escamiformes. Forma *reptans* (Beissn.) Rehd., arbusto bajo, de ramas extendidas, ramitas péndulas y follaje verde claro (fig. 24 B, b).

16. J. sconolorum Sargent. — Arbol o arbusto, de hojas escamiformes, superpuestas, de color verde-amarillento o glaucas. Fruto azul-brillante, pruinoso, madurando al segundo año. Columbia Británica a California y Montes Rocallosos. Trátase de una especie muy resistente a las condiciones extremas de aridez y suelo.

17. J. phoenicea L. — Arbusto o pequeño árbol de porte piramidal. Hojas homeomorfas o dimorfas, generalmente escamiformes, obtusas o dispuestas en verticilos trímeros de más o menos 1 mm de largo, con los bordes finamente denticulados, verde oscuras o azuladas. Flores monoicas o dioicas. Frutos solitarios, generalmente globosos, de 5-15 mm de diámetro, amarillentos o castaño-rojizos, de maduración bienal. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Se reproduce por semillas.

18. J. mexicana Schlecht. — Es un pequeño árbol o arbusto originario de Estados Unidos, Méjico y Guatemala, con las hojas generalmente escamiformes, gruesas y más o menos obtusas y fruto azul oscuro, pruinoso, esférico, de 6-8 mm de diámetro, conteniendo 1-2 semillas. Ocasionalmente cultivado en el país, La Pampa.

Obs.: Para completar la monografía de los *Juniperus* se ha consultado además el trabajo de W. H. G. Barrett, *Los enebros cultivados en la Argentina*, Rev. Inv. Agric. XIII (2), 1959.

17b. EFEDRÁCEAS

Plantas arbustivas o subarbustivas, erguidas, trepadoras o rastreras, con las ramas equisetiformes, debido a que las hojas se hallan reducidas a escamas, dispuestas en verticilos 3-4 meros o bien opuestas, decusadas, unidas basalmente, donde forman una vaina pequeña que rodea al tallo. Flores generalmente dioicas, más raramente monoicas, las masculinas reunidas en estróbilos simples o compuestos, sésiles o pedunculados, compuestas por 1-16 verticilos de brácteas decusadas o en verticilos 3-4 meros; perianto de la flor masculina bilobulado y 2-8 estambres que se hacen concrescentes formando una columna única o bien dividida en dos; anteras biloculares normalmente dehiscentes por una fisura o poro apical. Estróbilos femeninos generalmente simples, sésiles o pedunculados, compuestos por 3-10 verticilos de brácteas decusadas o reunidas en verticilos 3-4 meros, soldadas, de las cuales solamente las superiores son fértiles, donde se ubican 2-4 óvulos. Semillas con dos cotiledones epígeos y filiformes. Un solo género, *Ephedra* y unas 42 especies de ambos hemisferios. (Bibliografía: Hunziker, J. H., *Sinopsis de las especies argentinas del género Ephedra*, Lilloa 17, 1949).

1. Ephedra L.

Deriva del antiguo griego y que luego Plinio empleara para designar a especies del género *Equisetum* o cola de caballo.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Estróbilos femeninos pedunculados, aunque a veces muy brevemente. Estróbilos masculinos compuestos de 3-6 verticilos de brácteas; anteras 6-8 ..... 1. *E. tweediana*
AA. Estróbilos femeninos sésiles. Estróbilos masculinos con 7-11 verticilos de brácteas; anteras 3 ..... 2. *E. triandra*

1. E. tweediana C. A. Meyer emend J. H. Hunziker. TRAMONTANA, COLA DE CABALLO. — Arbusto trepador, con las ramas péndulas o inclinadas, estriadas y flexuosas. Hojas escamiformes, de 2-5 mm de largo, caedizas, decusadas, más raramente en verticilos trímeros. Estróbilos masculinos globosos, hasta de 7 mm de largo, simples o ramificados, normalmente sésiles, opuestos o aglomerados en los nudos. Estróbilos femeninos de 8-10 mm de largo, compuestos por 2-5 verticilos de brácteas y otras basales. Semillas aovadas, castañas, plano-convexas, hasta de 8 mm de largo. Argentina, Uruguay y sur del Brasil.

2. E. triandra Tul. emend. J. H. Hunziker. TRAMONTANA, PICO DE LORO, PICO DE GALLO. FRUTA DEL QUIRQUINCHO. — Arbusto apoyante, hasta de 2 m de alto, aunque a veces se comporta como subarbusto denso y cespitoso, menor de 1 m de alto. Ramas flexuosas, semierectas o péndulas. Hojas escamiformes de 2,5-6 mm de largo, caedizas, generalmente decusadas y connadas. Estróbilos masculinos sésiles y por lo común simples, más raramente ramificados. Estróbilos femeninos sésiles, ovoides, hasta de 12 mm de largo, rojos, con las brácteas carnosas y semillas naviculares. Sur del Brasil, Bolivia y Argentina. Las especies de *Ephedra* pueden multiplicarse por división de matas, retoños, acodos o semillas.

ANGIOSPERMAS: MONOCOTILEDÓNEAS

18. TIFÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas perennes, rizomatosas, acuáticas o palustres, herbáceas, tallos erguidos, cilíndricos, desprovistos de nudos. Hojas simples, lineares, dísticas, coriáceas, enteras. Flores diclino-monoicas, dispuestas en espigas cilíndricas compactas, las masculinas ocupando el extremo superior, separadas o no de las femeninas inferiores por una porción de raquis. Flores masculinas rodeadas en su base por numerosos apéndices filiformes; estambres generalmente 2-3, más raramente 1-9; filamentos simples o 2-3 furcados; anteras oblongas, tetraloculares, basifijas, dehiscentes por hendiduras longitudinales, con el conectivo prolongado en la parte superior. Flores femeninas provistas de un ginecóforo alargado, con o sin bracteolas espatuladas basales, con numerosos pelos que cubren el ginecóforo. Ovario pequeño, fusiforme, unilocular, uniovulado. Fruto subdrupáceo, pequeño, alargado, dehiscente. Semillas amarillas, cilíndricas. Flores estériles entremezcladas con las femeninas. Un solo género y alrededor de 15 especies originarias de las regiones templadas y cálidas del mundo.

1. Typha L. TOTORA. (Del griego *typhos*, pantano, ciénaga, zona palustre.)

De acuerdo con Crespo y Pérez Moreau (*Darwiniana* 14 (2-3): 413-429), las especies autóctonas de la Argentina pueden diferenciarse por los siguientes caracteres:

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores masculinas provistas de bracteolas filiformes. Polen en tetradas. Flores femeninas sin bracteolas ..... 1. *T. latifolia*
AA. Flores masculinas provistas de brácteas filiformes a espatulado-lanceoladas, simples o ramificadas. Polen simple.
B. Anteras obtusas hasta apiculadas, con el ápice del conectivo menor de 1 mm de largo. Inflorescencia femenina generalmente separada de la masculina por un segmento del raquis.
C. Hojas generalmente mayores de 0,7 cm de ancho. Plantas de 1,10-2,50 m de alto 2. *T. domingensis*
CC. Hojas generalmente menores de 0,7 cm de ancho. Plantas de 0,50-1,30 m de alto 3. *T. angustifolia*
BB. Anteras siempre subuladas. Ápice del conectivo de más o menos 1 mm de largo. Partes masculina y femenina de la inflorescencia, generalmente unidas ..... 4. *T. subulata*

1. T. latifolia L. TOTORA. — Planta perenne, rizomatosa, de 1-3 m de alto. Hojas con o sin aurícula, con la lámina de 0,45-1,20 de largo, por 0,6-2 cm de ancho. Porción masculina de la inflorescencia de 10-18 cm de largo, por 0,7-1,5 cm de ancho; la femenina de 12-43 cm de largo, por 1,5-3 cm de ancho, generalmente unidas. Especie ampliamente distribuida por todo el mundo. Florece en verano y se multiplica por división de matas y rizomas.

2. T. domingensis Pers. TOTORA. — Planta perenne, rizomatosa, de 1,10-2,50 m de alto. Hojas con o sin aurícula, con la lámina de 0,34-1,20 m de largo por 0,5-1,6 cm de ancho. Porción masculina de la inflorescencia de 19-35 cm de largo, por 0,8-1,5 cm de ancho, generalmente separada de la porción femenina; ésta de 9-29 cm de largo por 1-2,5 de ancho. América, Argentina. Florece en verano y se multiplica por división de matas y rizomas.

3. T. angustifolia L. TOTORA. — Planta perenne, rizomatosa, de 0,5-1,30 m de alto. Hojas con o sin aurícula, con la lámina de 25-50 cm de largo, por 0,3-0,7 cm de ancho. Porción masculina de la inflorescencia de 6-15 cm de largo, por 0,4-0,7 cm de ancho, generalmente separadas de la femenina; éstas de 3,5-9,5 cm de largo por 0,8-1,5 cm de ancho. Ampliamente distribuida por el mundo y Argentina (Río Negro). Florece en verano y se multiplica por división de matas y rizomas.

4. T. subulata Crespo et Pérez Moreau f. TOTORA. — Planta perenne, rizomatosa, de 1-2 m de alto. Hojas auriculadas o no, con la lámina de 0,30-1,20 m de largo, por 0,6-2 cm de ancho. Porción masculina de la inflorescencia de 10-33 cm de largo, por 1-2 cm de ancho, generalmente unida a la porción femenina; ésta de 10-26 cm de largo por 1,5-2,5 cm de ancho. Argentina y Uruguay. Se multiplica por división de matas y rizomas. Florece en verano.

Las hojas y tallos de las especies de *Typha* se utilizan para la construcción de techos, paredes, etc., de habitaciones precarias, y en Mendoza, para atar las ramas de la vid. También los rizomas son comestibles, ricos en hidratos de carbono.

19. PÁNDANÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas arbóreas o arbustivas, provistas a menudo de raíces aéreas. Hojas simples, lineares, inermes o con dientes espinosos en el margen y espinas en la nervadura media, aquilladas, vainantes. Flores diclino-dioicas, dispuestas en panojas, capítulos o espádices, con o sin perianto rudimentario. Flores masculinas pauci o pluriestaminadas; filamentos filiformes; ante-

ras con 4 tecas, dehiscentes por hendiduras longitudinales, a veces apendiculadas en el ápice; ovario ausente o rudimentario. Flores femeninas provistas en algunos casos de estaminodios; ovario súpero, unilocular, unido con los adyacentes o libre; estilo corto o nulo; óvulos solitarios o varios por lóculo. Fruto sincarpio oblongo o globoso, compuesto por carpelos leñosos o carnosos. Semillas pequeñas. Unas 300 especies originarias principalmente de Oceanía.

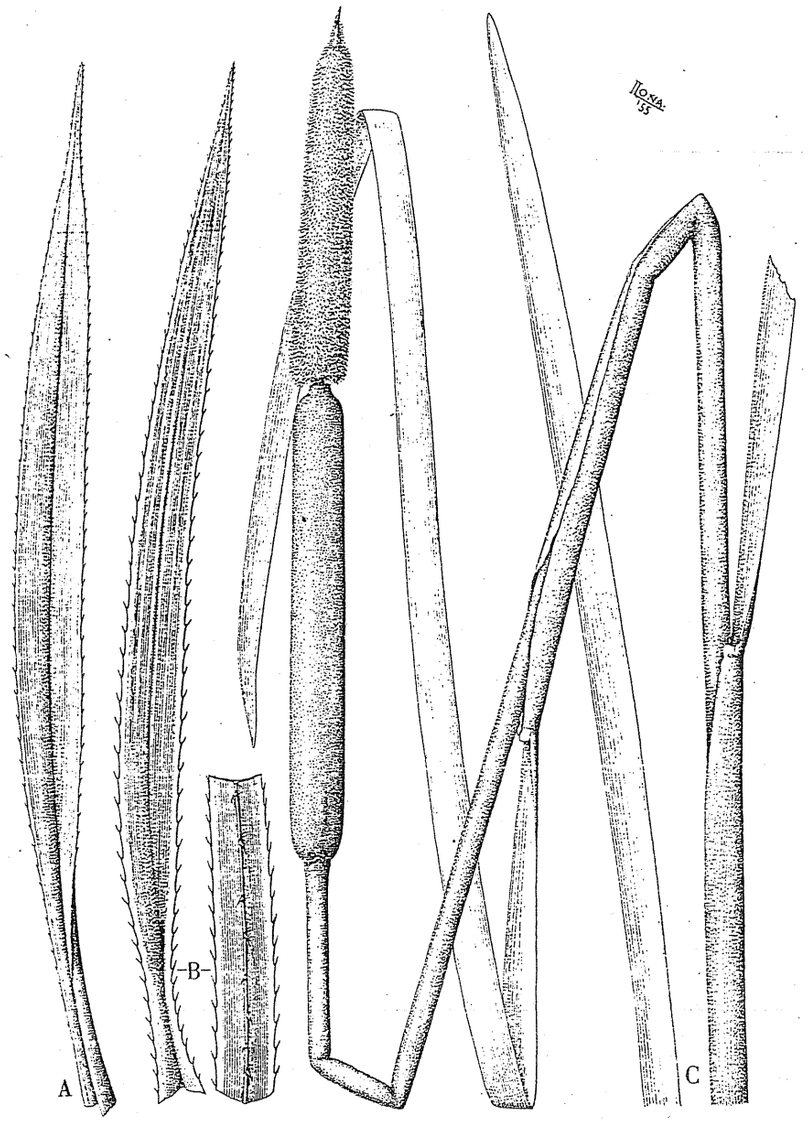


Fig. 25. — A. *Pandanus utilis*. B. *P. Veitchii*. C. *Typha latifolia*. (Reducidas.)

1. Pandanus L.

Flores diclino-dioicas, apétalas; las masculinas con numerosos estambres; las femeninas con o sin estaminodios y el ginoéceo compuesto de 1 o más carpelos uniloculares, separados o agrupados, uniovulados; estilo corto o ausente; estigma de forma variable. Fruto sincarpio globoso, elíptico, ovoide o cilíndrico, compuesto de numerosas drupas. Plantas arbóreas o arbustivas, generalmente erguidas, de tallo simple o ramificado, hojas simples, lineares, inermes o espinosas y flores masculinas dispuestas en espádices compuestos, las femeninas en capítulos o espádices oblongos. Unas 150 especies. (Del malayo *pandang*, nombre de estas plantas.) Hay especies de *Pandanus* que florecen raramente.

Clave de las Especies

A. Hojas marginadas de blanco, amarillo o plateado, de más o menos 90 cm de largo ..... 1. *P. veitchii*
AA. Hojas verdes o al menos no disciplinadas.
B. Hojas jóvenes con el margen, carena y dientes rojizos ..... 2. *P. utilis*
BB. Hojas jóvenes con el borde y carena no rojizos. Dientes blanquecinos con el ápice rojizo 3. *P. tectorius*

1. P. veitchii Hort. — Pequeña planta de hojas arrosetadas, disciplinadas, de 50-100 cm de largo, con el centro de color verde oscuro y los bordes blanquecinos. Polinesia. Ornamental. Se multiplica por hijuelos (fig. 25 B).

2. P. utilis Bory. — Planta arbórea, hasta de 20 m de altura. Hojas arrosetadas, glaucas, con el borde, carena y dientes de las hojas nuevas rojizos. Madagascar. Textil y ornamental. Se multiplica por hijuelos (fig. 25 A).

3. P. tectorius Sol. — Planta de 3-6 m de altura. Hojas verdes, algo glaucescentes, terminadas en una punta filiforme, con los dientes pequeños, blanquecinos, de punta rojiza, faltando a menudo en la carena y aún en los bordes. Oceanía. Ornamental. Se multiplica por hijuelos. En algunos países tropicales y en invernáculos de amantes de plantas raras, suelen cultivarse algunas especies del género *Freycinetia*, caracterizadas por ser arbustos dioicos, trepadores, hojas lineares, largas, en su mayoría aserradas o espinosas, flores en espádices terminales y fruto seco o carnoso, agregado. Se diferencian de las del género *Pandanus* en que el ovario en vez de ser uniovulado es plurioviulado. Una de las especies más frecuentes en los cultivos mencionados del extranjero es *F. banksii* Cunn., originaria de Nueva Zelandia, arbusto que trepa hasta la copa de los árboles o sobre las rocas. Además se citan *F. arborea*, *F. javanica*, *F. multiflora* y *F. cumingiana* Gaud. Todas se multiplican por vía agámica, debido a la facilidad de emitir raíces adventicias.

19b. POTAMOGETONÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, generalmente acuáticas, ya sea sumergidas o flotantes, más raramente palustres o de lugares pantanosos. Hojas homeomorfas o dimorfas. Flores hermafroditas o monoicas, actinomorfas, sin perianto o con perianto en forma de receptáculo. Estambres 1-4, con las anteras 1-2 loculares, poseyendo el conectivo a menudo dilatado en forma de pétalo. Ginoéceo compuesto por uno o más pistilos libres o casi libres, cada uno con un solo óvulo péndulo, apical o parietal. Fruto seco o drupáceo, indehiscente. Semilla exalbuminada. 8 géneros y alrededor de 124 especies ampliamente distribuidas, ya sea en la costa del mar o en agua dulce.

1. Potamogeton L.

Se caracteriza este género por sus flores hermafroditas, 4 estambres con el conectivo dilatado-alado y frutos drupáceos. Hojas homeomorfas o dimorfas, lineales o elípticas y espiguillas cilíndricas y plurifloras. Unas 90 especies oriundas en ambos hemisferios.

Si bien no se cultivan propiamente las especies de este género, en la Argentina, por ser plantas acuáticas, pueden aparecer o invadir estanques y acuarios. *Potamogeton striatus* Ruiz et Pavón, es común en los tanques australianos (Cabrera, A. L., *Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires*, pág. 42, 1953) y se caracteriza por sus hojas estrechamente lineares, envainadoras en la base, lámina trinervada, hasta de 15 cm de largo y flores pequeñas, dispuestas en espigas 8-10 floras. Otras especies suelen ser también comunes en la región mencionada y en las partes subtropicales y templado-cálidas del país. Se reproducen fácilmente por rizomas o división. (Del gr. *potamos*, río, y *geiton*, cerca.)

20. APONOGETONÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas acuáticas, herbáceas, rizomatosas. Hojas simples, largamente pecioladas, oblongas, paralelinervadas. Flores hermafroditas, dispuestas en espigas. Perianto ausente o presente, en este caso formado de 1-3 segmentos, a veces muy vistosos. Estambres 5-6; filamentos libres; anteras bitecas. Ovario compuesto de 3-8 carpelos con 2-8 óvulos; estilo corto. Carpelos maduros dehiscentes. Un solo género y alrededor de 22 especies originarias de las regiones tropicales de Africa, Asia y Australia.

1. Aponogeton L. (Nombre griego; alude al hábito acuático de estas plantas.)

Clave de las Especies

A. Hojas flotantes, bien desarrolladas, de 7-15 cm de largo, con 5 nervaduras longitudinales 1. *A. distachyus*
AA. Hojas sumergidas, reducidas a una red de nervaduras, de 15-30 cm de largo, con más de 5 nervaduras longitudinales ..... 2. *A. fenestralis*

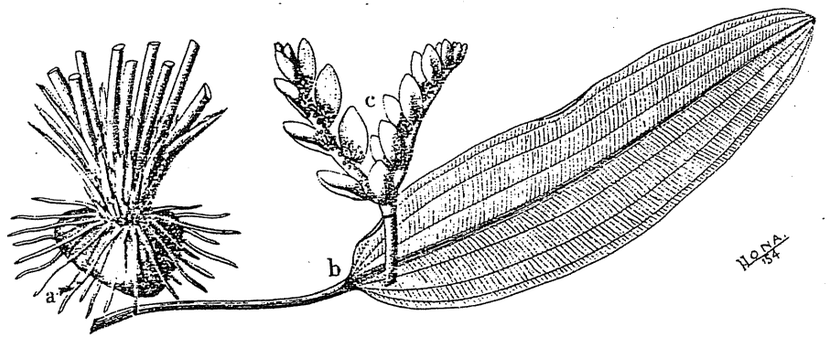


Fig. 26. — *Aponopeton distachyus*: a, parte subterránea; b, hoja; c, inflorescencia (½ tamaño natural).

1. **A. distachyus** Linn. f. — Planta acuática. Hojas oblongo-lanceoladas, de 7-15 cm de largo, arrosetadas, flotantes, sostenidas por largos pecíolos que nacen de un grueso rizoma; limbo con 5 nervaduras longitudinales. Flores aperiantadas, dispuestas en espigas geminadas que emergen de la superficie del agua, provistas de grandes brácteas blancas. Sudáfrica. Ornamental, cultivada en estanques, piscinas, etc. Se multiplica por rizomas y semillas. Var. *lagrangei* André, posee las hojas y brácteas color violeta (fig. 26).

2. **A. fenestralis** (Poir.) Hook f. (*Ouvirandra fenestralis* Poir.). — Planta acuática de hojas sumergidas, de 15-30 cm de largo, con el limbo oblongo-lanceolado, reducido a una red de nervaduras, por desaparición del parénquima. Flores pequeñas, blancas, dispuestas en espigas geminadas o ternadas. Madagascar. Ornamental. Se multiplica por rizomas o semillas.

21. ALISMATÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, perennes, rizomatosas, palustres o acuáticas. Hojas simples, largamente pecioladas, con la lámina bien desarrollada, aovada o sagitada, curvinervada. Flores hermafroditas, unisexuales o polígamas, dispuestas en fascículos racimosos o paniculados. Cáliz compuesto de 3 sépalos. Corola formada por tres pétalos, a veces ausentes. Estambres 3 o múltiplo de 3; anteras extrorsas. Ginoéceo compuesto de 3 carpelos o más, uniloculares, generalmente uniovulados; estilos terminales; estigmas simples. Semilla desprovista de endosperma, protegida por una cutícula membranácea. Unas 55-60 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios.

Clave de los Géneros

A. Flores hermafroditas. Hojas aovadas o aovado-oblongas, acorazonadas en la base ..... 1. *Echinodorus*
AA. Flores diclino-monoicas. Hojas sagitadas en la base ..... 2. *Sagittaria*

1. Echinodorus L. C. Rich

Flores hermafroditas, pedunculadas. Cáliz compuesto de tres sépalos pequeños, verdes, persistentes. Pétalos 3, blancos, mucho más grandes que los sépalos, caedizos. Estambres 9 o más. Carpelos numerosos, reunidos en capítulos sobre un receptáculo convexo, uniovulados. Fruto sincarpio, compuesto de numerosos aquenios. Plantas herbáceas, palustres, rizomatosas; hojas simples, radicales, largamente pecioladas y flores dispuestas en umbelas, racimos o panojas. Unas 18 especies originarias en su mayoría de las regiones tropicales o subtropicales de América. (Del griego *echinos*, puercoespín y *odorus*, perfume.)

1. **E. grandiflorus** (Cham. et Schlecht.) Mich. var. **floribundus** (Seub.) Mich. Cucharero. — Planta herbácea, rizomatosa, de 1-1.50 m de altura. Hojas radicales, largamente pecioladas, aovadas, hasta de 40 cm de largo, acorazonadas en la base, curvinervadas. Flores blancas, vistosas, dispuestas en verticilos racimosos. Argentina. Ornamental. Se multiplica por semillas y rizomas. Especie muy común en lugares pantanosos y palustres y que si bien no suele cultivarse, abunda en lagos y estanques artificiales, siendo además muy decorativa (fig. 27 A, B, C).

2. Sagittaria L.

Flores diclino-monoicas; las masculinas dispuestas en la parte apical de las inflorescencias. Cáliz y corola trímeros, con pétalos mucho más largos que los sépalos. Estambres 6, 9-12 o más; filamentos aplanados; anteras dorsifijas. Ginoéceo compuesto de numerosos carpelos uniovulados, reunidos sobre un receptáculo globoso. Plantas herbáceas, palustres, rizomatosas, de hojas radicales, largamente pecioladas, sagitadas y flores dispuestas en verticilos racimosos terminales. Unas 10 especies originarias en su mayoría de América tropical y subtropical. (De *sagitta*, saeta.)

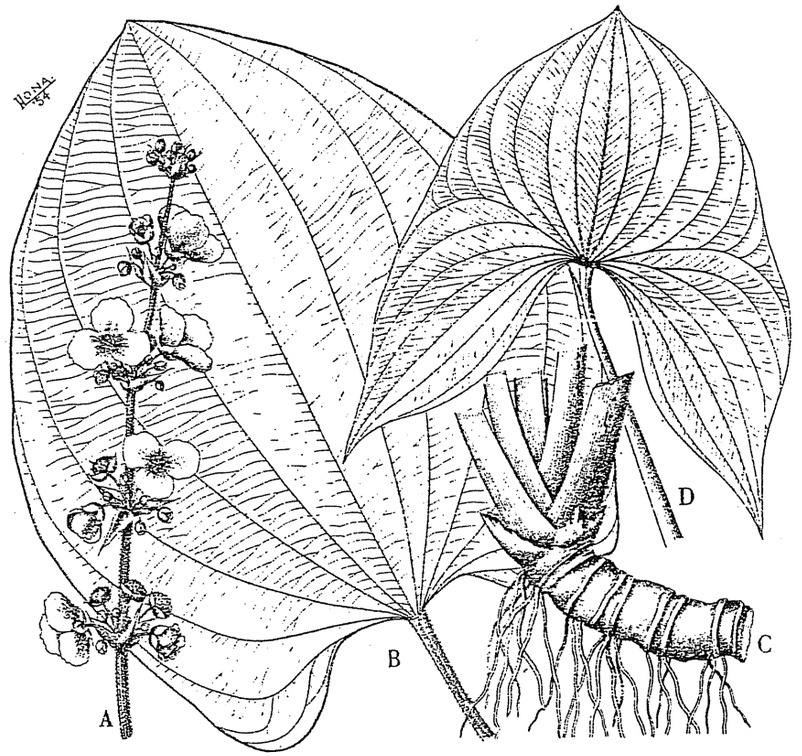


Fig. 27 — A, B, C. *Echinodorus grandiflorus* × ½. D. *Sagittaria montevidensis* × ½.

1. **S. montevidensis** Cham. et Schlecht. Saeta. — Planta herbácea, rizomatosa, de 0,50-1 m de altura. Hojas radicales, glabras, largamente pecioladas, con la lámina aovado-sagitada, de 20-60 cm de largo. Flores blancas, medianas, dispuestas en verticilos sobre un eje alargado. Argentina. Ornamental. Se multiplica por división de matas, rizomas o semillas (fig. 27 D).

Alisma plantago-aquatica L. — Planta perenne, glabra, provista de una raíz tuberosa. Hojas basales, largamente pecioladas, aovadas, enteras, recorridas por nervaduras longitudinales. Flores pediceladas, delicadas, blancas o rosado pálidas, hasta de 1,3 cm de diámetro, dispuestas en verticilos reunidos en una panoja en la extremidad de un escapo. Europa, Oeste de Asia y N. de Africa. Ornamental, reproduciéndose por semillas o división.

22. BUTOMÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, acuáticas o palustres, rizomatosas. Hojas sésiles o pecioladas, provistas en algunos casos de limbo bien desarrollado, curvinervadas. Flores hermafroditas, solitarias o en inflorescencias umbeliformes. Cáliz compuesto de 3 sépalos. Pétalos 3. Estambres 9 o más, algunos de ellos estériles; filamentos filiformes; anteras basifijas, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ginoéceo compuesto de numerosos carpelos uniloculares, pluriovulados; estigmas capitados. Carpelos maduros de dehiscencia por la sutura ventral. Unas 10 especies originarias de las regiones templadas y cálidas de ambos hemisferios.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Estambres numerosos. Plantas provistas de jugo lechoso. ..... 1. *Hydrocleis*
B. Carpelos 3-8 ..... 2. *Limnocharis*
BB. Carpelos 15-20 ..... 3. *Butomus*
AA. Estambres 9, todos fértiles. Carpelos 6. Plantas desprovistas de jugo lechoso ..... 3. *Butomus*

1. Hydrocleis L. C. Rich.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 3. Pétalos 3, vistosos, bien desarrollados. Estambres numerosos; filamentos filiformes; anteras lineares, de dehiscencia longitudinal. Ginoéceo compuesto de 3-8 carpelos verticilados, uniloculares, pluriovulados. Carpelos maduros multiseminados, dehiscentes ventralmente. Plantas herbáceas, latescentes, palustres o acuáticas, de hojas simples, largamente pecioladas, cordado-aovadas y flores fasciculadas, pedunculadas. Una especie originaria de América tropical y subtropical. (Del griego *hydor*, agua y *cleios*, gloria.)

1. H. nymphoides (Willd.) Buchenau. (*Stratiotes nymphoides* Willd., *H. humboldtii* Endl.). — Planta herbácea, perenne. Hojas flotantes, largamente pecioladas, aovadas, acorazonadas, curvinervadas, de unos 4-5 cm de largo. Flores amarillas, de 3-5 cm de largo, fasciculadas. América tropical y subtropical, Argentina. Ornamental. Se multiplica por división de matas (fig. 28 A).

2. Limnocharis Humb. et Bonpl.

Flores hermafroditas. Sépalos 3, persistentes y acrescentes. Pétalos 3, fugaces, de prefloración imbricada. Estambres indefinidos, los exteriores transformados en estaminodios sin anteras; filamentos comprimidos; anteras basifijas, biloculares, dehiscentes por hendiduras longitudinales. Ginoéceo compuesto de 15-20 carpelos verticilados, ligeramente coherentes en la base de su cara ventral, comprimidos lateralmente, pluriovulados; estigmas sésiles, extrorsos. Fruto formado de carpelos dehiscentes. Plantas acuáticas o palustres, rizomatosas, hojas casi todas radicales, largamente pecioladas, emergentes del agua y flores dispuestas en umbelas en la extremidad de un escapo. Dos especies originarias de Centro América y Sudamérica tropical. (De *limnos*, pantano y *charis*, belleza.)

1. L. flava (L.) Buchenau (*Alisma flava* L.). — Planta perenne, rizomatosa, latescente, palustre o acuática. Hojas emergentes del agua, provistas de un largo peciolo trígono y limbo lanceolado a aovado, entero, algo ondulado, obtuso, recorrido longitudinalmente por varias nervaduras, cuneado o cordado en la base. Flores pediceladas, de 2-4 cm de diámetro, con los tres pétalos amarillos con los bordes blanquecinos, anchamente ovados a suborbiculares; sépalos 3, verdes. Umbelas 2-12 floras, dispuestas en la extremidad de un escapo áfilo, de sección triangular, purpúreo en la mitad inferior. América tropical. Se multiplica por semillas o por los hijuelos que se forman en los extremos de los tallos florales.

3. Butomus L.

Flores hermafroditas. Sépalos 3, persistentes. Pétalos 3. Estambres 9, anteras basifijas, biloculares, de dehiscencia longitudinal; filamentos subulados. Ginoéceo compuesto de 6 carpelos verticilados, ligeramente conniventes en la base, cada uno con un solo lóculo pluriovulado; estilos terminales, persistentes, con la porción estigmática interna. Fruto dehiscente. Plantas perennes, palustres, rizomatosas, de hojas radicales, envainadoras, lineares y flores dispuestas en umbelas multifloras en la extremidad de un escapo. Una sola especie ampliamente distribuida en Europa y Asia. (Del griego *bous*, buey y *lemno*, cortar, aludiendo a que sus hojas son cortantes para los animales que pacen.)

1. B. umbellatus L. — Planta perenne, palustre, rizomatosa. Hojas lineares, de sección triangular, acuminadas en el ápice, erguidas y envainadoras en la base, de 60-90 cm de largo. Flores rosadas, de unos 2,5 cm de diámetro, bracteadas, pediceladas, dispuestas en umbelas en la extremidad de un escapo cilíndrico más largo que las hojas. Se multiplica por división de rizomas.

23. HIDROCARITÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, acuáticas, total o parcialmente sumergidas, radicantes. Hojas basales o caulinares, alternas, opuestas o verticiladas, sésiles o largamente pecioladas. Flores generalmente trímeras, actinomorfas, hermafroditas o unisexuales, solitarias o en inflorescencias umbeliformes, protegidas por espatas o brácteas. Cáliz verdoso, pequeño. Pétalos libres, a menudo ausentes. Estambres 3 o más libres o unidos. Estaminodios presentes o nulos. Ovario ínfero, unilocular, pluriovulado; estilo dividido en varias ramas. Fruto seco o carnoso, dehiscente o indehiscente. Unas 80 especies ampliamente distribuidas.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Plantas sumergidas.
B. Hojas dispuestas en rosetas basales. Flores dioicas ..... 1. *Vallisneria*
BB. Hojas opuestas o en verticilos. Flores unisexuales, bisexuales o polígamas ..... 2. *Elodea*
AA. Plantas flotantes.
B. Flores monoicas. Estambres 6 ..... 3. *Hydromistria*
BB. Flores dioicas. Estambres fértiles 9 y 3 estaminodios ..... 4. *Hydrocharis*

1. Vallisneria Mich.

Flores unisexuales, dioicas. Flores masculinas muy pequeñas, dispuestas sobre un receptáculo alargado, protegidas por una espata; perianto simple, trífido; estambres 1-4, a menudo uno de ellos transformado en estaminodio. Flores femeninas solitarias en la extremidad de un largo pedúnculo espiralado, protegido en su base por una espata tubulosa; cáliz y corola trímeros, siendo los sépalos mucho más grandes que los pétalos. Ovario ínfero, unilocular, uniovulado. Fruto con el pericarpio membranáceo. Plantas acuáticas, estoloníferas, de hojas arrosetadas, lineares u oblongas. Dos especies originarias de las regiones templadas y cálidas. (En honor del botánico italiano Antonio Vallisneri.)

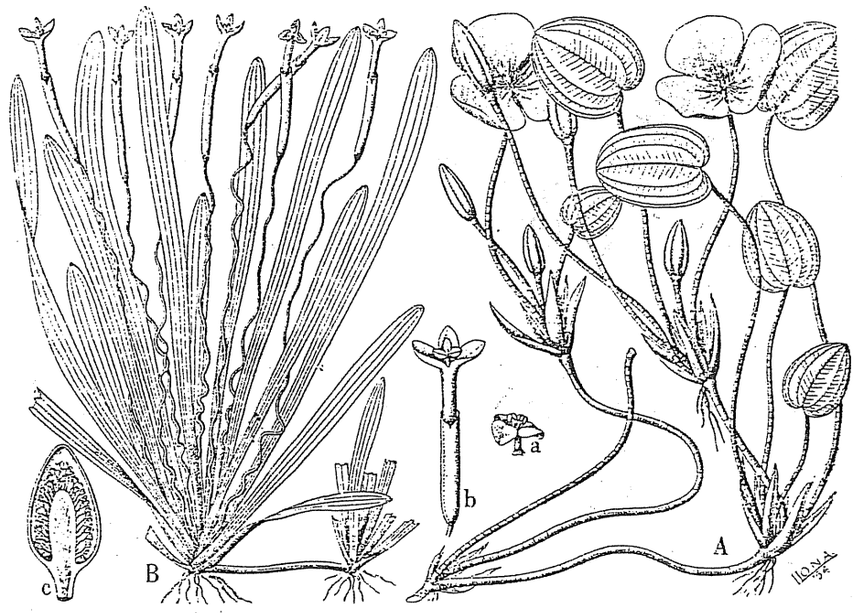


Fig. 28. — A; *Hydrocleis nymphoides* x ½. B, *Vallisneria spiralis* x ½; a, flor masculina; b, flor femenina; c, inflorescencia masculina; aumentados.

1. V. spiralis L. — Planta herbácea, sumergida, estolonífera. Hojas lineares, muy largas y flexibles, graminiformes. Flores blanco-verdosas; las masculinas reunidas sobre un receptáculo alargado, protegidas por una espata, con el escapo floral mucho más corto que el de las femeninas, manteniendo las flores sumergidas. Flores femeninas, sostenidas por un largo pedúnculo espiralado, que les permite ascender a la superficie del agua en el momento de la floración. Ornamental. Cultivada en acuarios. Se multiplica por división, hijuelos y semillas (fig. 28 B, a, b, c).

2. Elodea Michx.

Flores unisexuales o bien polígamas; las masculinas con 3 sépalos y 3 pétalos y 3-9 estambres; flores femeninas provistas de un perianto tubuloso, con el tubo muy largo y el limbo 6 partido, ovario ínfero, unilocular, pluriovulado, de estilo breve, estigmas 3, bífido; fruto indehiscente. Plantas herbáceas, perennes, acuáticas, sumergidas, con las hojas lineares o lanceoladas, opuestas o en verticilos y flores 1-3, dispuestas en las axilas de las hojas, protegidas por una espata. Unas 15 especies originarias de América. (Del griego *Elodes*, pantanoso.)

Clave de las Especies

A. Hojas opuestas o en verticilos trímeros, lineal-lanceoladas ..... 1. *E. callitrichoides*
AA. Hojas dispuestas en verticilos de 4 ó aun de 6, lanceoladas ..... 2. *E. densa*

1. **E. callitrichoides** (Rich.) Caspary (*Anacharis callitrichoides* Rich.). — Planta perenne, arraigada en el fondo del agua. Hojas opuestas o en verticilos de 3, lineal-lanceoladas, de 1,5-2,5 cm de largo, denticuladas. Flores blanquecinas, solitarias, axilares; las masculinas sobre un pedicelo de 2-5 cm de largo y 9 estambres; las femeninas provistas de largos estigmas que alcanzan la superficie del agua. Sudamérica. De acuerdo con Cabrera (1953), cuyo criterio seguimos al tratar estos 2 últimos géneros de Hidrocarit áceas, durante la época de la antesis o polinización, que se produce en primavera y verano, los botones florales masculinos se sueltan de la planta, y al ascender a la superficie del agua esparcen bruscamente el polen que se pone en contacto con los estigmas de las flores femeninas que llegan hasta la superficie.

2. **E. densa** (Planch.) Caspary (*Egeria densa* Planch.). — Planta perenne, arraigada en el fondo del agua. Hojas lanceoladas, denticuladas, dispuestas en verticilos en número de 4 ó 6. Flores blancas, que emergen durante la época de la floración; las masculinas largamente pediceladas, las femeninas solitarias. Región del Río de la Plata. La polinización es en este caso producida por los insectos. Las especies de *Elodea* poseen tallos hojosos, por medio de los cuales pueden multiplicarse.

3. Hydromistria G. F. W. Mey

Flores diclino-monoicas, protegidas por 2 espatas hialinas. Perianto compuesto por dos ciclos de tres piezas cada uno, correspondiendo el exterior al cáliz y el interno a la corola, que falta en las flores femeninas. Estambres 6, con las anteras sésiles. Ovario ínfero, uniocular, pluriovulado y 6 estigmas. Plantas herbáceas, estoloníferas, con las hojas y las raíces en los nudos de los estolones. 2-3 especies originarias de América cálida. (Del griego: *hydor*, agua, y *mystrion*, cucharita.)

1. **H. stolonifera** G. F. W. Mey. — Planta perenne, flotante, con las hojas de dos clases, las de las ramas floríferas son largamente pecioladas, elípticas o aovadas, hasta de 6 cm de largo excluyendo el peciolo que suele alcanzar hasta 10 cm; las hojas de los tallos estériles son brevemente pecioladas, con la lámina elíptica o suborbicular. Flores unisexuales, monoicas, las femeninas solitarias, sin corola, las masculinas en número de 2-6, reunidas sobre un raquis largo. América tropical y subtropical. Se multiplica por rizomas.

4. Hydrocharis L.

Flores unisexuales, dioicas, con el perianto dispuesto en 2 verticilos, las 3 piezas externas sepaloideas, las internas petaloideas, todas libres; estambres 12, de los cuales 9 son fértiles y 3 reducidos a estaminodios. Ovario ínfero, con 6 lóculos incompletos. Plantas flotantes de hojas largamente pecioladas, amontonadas en los nudos de los estolones y flores masculinas sobre pedúnculos bibracteados 2-3 floros, las femeninas pediceladas, pero sin el pedúnculo adicional que sustenta a las flores femeninas. Una sola especie originaria de Europa y Norte de Asia. (Del griego *hydor*, agua y *charis*, gracia, aludiendo a la hermosura de la planta.)

1. **H. morsus-ranae** L. — Planta perenne, herbácea, flotante, con raíces largas, tallos sumergidos, estoloníferos. Hojas glabras, largamente pecioladas, orbicular-reniformes, amontonadas en los nudos, enteras, con estípulas membranosas, de unos 5 cm de diámetro. Flores dioicas, con los segmentos internos del perianto blancos, con la base amarilla; las masculinas largamente pedicela das, sobre pedúnculos 2-3 floros bibracteados; las masculinas pediceladas, pero sin pedúnculos. Fruto oviede, carnoso-subcoriáceo, liso. Ornamental, multiplicándose por estolones.

24. GRAMÍNEAS

Por L. R. Parodi

Flores dispuestas en espiguillas protegidas por glumas y glumelas; espiguillas 1-m-floras, dísticas, formadas por dos glumas, la raquilla y uno o más antecios con su flor en el interior. Glumas insertadas sobre la raquilla, una más abajo que la otra, excepcionalmente nulas: raquilla articulada, llevando uno o varios antecios, desarticulándose debajo o arriba de las glumas, por lo que a la madurez, según los casos, ellas caen o quedan adheridas a la inflorescencia. Antecios, o casillas florales, formados por la lemma, adherida a la raquilla, y la pálea insertada sobre el eje floral que nace sobre la raquilla en la axila de la lemma, y soporta los órganos florales propiamente dichos. Lemma (o glumela inferior) en forma de quilla, 1-co-nervada, mútica o aristada, abrazando a la pálea con sus bordes; arista en forma de apéndice alesnado que nace en la extremidad de la lemma o en su dorso. Pálea (o glumela superior) lanceolada, binervada, en forma de tapa que encierra la flor (excepcionalmente está atrofiada). Flores hermafroditas o diclinas, formadas por un perianto rudimentario de 2 ó 3 piezas, las lodículas o glumélulas, y los órganos sexuales: lodículas en forma de laminillas hialinas muy pequeñas (al ponerse turgentes durante la antesis determinan la apertura del antecio y favorecen la polinización); androceo generalmente de 3 estambres, excepcionalmente 1, 2, 6 ó más; anteras biloculares, basifijas, de dehiscencia longitudinal; filamentos tenues y largos. Ovario oblongo o globoso, bicarpelar, uniovulado, de placentación parietal, con dos estigmas plumosos, raramente uno solo o tres estigmas. Fruto cariopse, excepcionalmente aquenio, libre o adherido a las glumelas, con el escudete embrional en la parte dorsal inferior, y un surco ventral donde se puede observar el hilo (por transparencia del pericarpio) que tiene forma de punto, de óvalo, o es linear. Semilla con abundante endosperma harinoso; embrión lateral con el cotiledón elíptico adosado al endosperma, llevando en el costado opuesto el talluelo (muy corto), la radícula envuelta por la coleorriza, y la plúmula cubierta por el coleóptilo. Plantas anuales o perennes, generalmente herbáceas, a veces leñosas (Bambúseas), con raíces adventicias, fasciculadas, y cañas aéreas generalmente huecas formadas por nudos e internodios; hojas dísticas con vaina que rodea a la caña, y lámina (morfológicamente un pecíolo laminar) lanceolada o linear, plana o convolutada, paralelinervada con una laminilla membranosa transversal, o una faja de pestañas, denominada lígula, en la zona que la separa de la vaina. Inflorescencia en panoja, en espiga, o en racimos compuestos. Es una de las familias más importantes del Reino vegetal por el gran número de especies que la componen (unas 10.000 especies distribuidas en unos 600 géneros), abundantemente difundidas en todo el mundo, y por el valor económico de muchas de ellas. Pertenecen aquí las plantas cultivadas más valiosas para la alimentación humana: el trigo (*Triticum spp.*), el arroz (*Oryza sativa*), el maíz (*Zea mays*), la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), etc.

Aplicaciones: De acuerdo con sus aplicaciones se pueden reunir en los grupos siguientes:

1. Cereales: Son gramíneas que producen granos alimenticios; comprenden las plantas más importantes para el hombre: Trigo, arroz, maíz, avena, cebada, centeno, mijo, sorgo, tef, etcétera.

2. Forrajeras: Grupo económico muy importante por la cantidad de especies que comprende.

A. Salvajes: Forman las pasturas naturales: Invernales: *Bromus, Festuca, Poa, Stipa*; Estivales: *Paspalum, Panicum, Setaria, Eragrostis, Bothriochloa*, etc.

B. Cultivadas: Para pasturas inverno-primaverales: Anuales: centeno, avena, cebada, ray-grass criollo, *Phalaris minor*, etc.; perennes: *Bromus unioioides*, ray grass inglés, *Phalaris tuberosa, Ph. arundinacea, Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Bromus inermis, Poa pratensis, Festuca arundinacea, F. pratensis, F. rubra*, etc. Para pasturas estivo-otoñales (crecen desde mediados de la primavera hasta fines de otoño): Anuales: *Sorghum sudanense, S. saccharatum, Euchlaena mexicana*, etc.; perennes: *Chloris gayana, Sorghum almum, Pennisetum clandestinum, P. purpureum, Paspalum dilatatum*, etc.

Para henar: Avena, cebada, *Sorghum sudanense, S. almum, Chloris gayana*, etc.

Para ensilar: Maíz, *Sorghum, Pennisetum*, etcétera.

Para corte de pasto fresco: Avena, cebada, *Sorghum sudanense*, etc.

3. Industriales: Alimenticias: Caña de azúcar, *Sorghum saccharatum*.

Malteria: Cebada cervecera.

Destilería: Maíz, cereales.

Aceite: Embriones de varias especies, principalmente de maíz.

Celulosa: Paja de diversas especies: Trigo, centeno, *Stipa*, etc.

Chanadur o hardboard: *Arundo donax*, caña de azúcar, maíz.

Espartería: *Sorghum technicum* para escobas, *Epicampes macroura* y *Aristida pallens* para fabricar cepillos, *Stipa tenacissima* para estropajo.

Para fabricar papel biblia: *Stipa tenacissima* y *Lygeum spartum*.

Para perfumería: Vetiver, Citronel.

4. Para diversas construcciones: Bambúseas; muebles de fantasía: Colihue, *Chusquea culeou*. Para quinchar: *Sorghum japonicum, Arundo donax*, maíz, etc. Para techar: *Stipa ichu, Panicum prionites, Festuca, Paspalum quadrifarium*, etc.

5. Fijadoras de dunas: *Sporobolus arundinaceus, Panicum urvilleanum, P. racemosum, Spartina ciliata, Poa lanuginosa, P. bonariensis, Ammophila arenaria, Elymus arenarius, Cynodon dactylon, C. plectostachyum, Arundo donax*, etc.

6. Medicinales: Diuréticas: Rizomas de *Agropyron repens, Cynodon dactylon*, estigmas de maíz: maíz empleado como medio de cultivo para la elaboración de penicilina.

7. Para fabricar instrumentos musicales: *Arundo donax*; quenas fabricadas con las cañas de *Arthrostylidium harmonicum*, etc.

8. Ornamentales: Muchas especies son empleadas para embellecer parques y jardines:

Matas de *Cortaderia* sp., *Miscanthus sinensis, Paspalum haumanii, Bambuseas, Arundo*, etcétera.

Borduras: *Arrhenatherum bulbosum, Phalaris arundinacea, v. picta, Stenotaphrum secundatum, Arundinaria fortunei*.

Macetas en interiores: *Setaria poiretiana, S. palmifolia*.

Céspedes y pelusas: *Poa pratensis, Lolium perenne, Agrostis vulgaris, A. stolonifera, Festuca pratensis, F. rubra, Aeonomus compressus, Stenotaphrum secundatum, Paspalum notatum, P. proliferum; Agrostis palustris* para formar el green en las canchas de golf.

Para confeccionar ramos secos: *Agrostis nebulosa, Uniola latifolia, Cortaderia, Arundo, Briza, Melica, Aira, Lamarckia aurea, Lagurus ovatus, Setaria argentina*, etc.

Clave de las Tribus

A. Cañas leñosas; láminas lanceoladas articuladas con la vaina por medio de un breve peciolo. Espiguillas con una o más flores. Plantas perennes cuya floración se produce entre largos períodos que fluctúan de 15 a 75 o más años ..... 1. Bambuseas
AA. Cañas herbáceas o subleñosas de floración anual. Láminas lineares o estrechamente lanceoladas y no articuladas con la vaina.
B. Espiguillas uniflores con las glumas rudimentarias o sin ellas; flores hermafroditas o diclinas, con 1 a 9 estambres. Inflorescencia en panoja ..... 2. Oriceae

BB. Espiguillas uni- o plurifloras con las glumas desarrolladas.
C. Flores monoicas, las masculinas de diferente forma que las femeninas y en inflorescencias separadas o en distintas porciones de la misma inflorescencia. Espiguillas bifloras, múticas ..... 16. *Maideas*
CC. Flores hermafroditas o diclinas, en este caso las masculinas y femeninas son semejantes entre sí.
D. La raquilla está articulada arriba de las glumas de manera que a la madurez los granos caen y aquéllas persisten sobre la inflorescencia. (Excepto *Alopecurus, Polypogon y Spartina.*) Espiguillas uni- o plurifloras.
E. Inflorescencia en espiga dística o unilateral; espiguillas uni- o plurifloras. 7. *Hórdeas*
F. Espiga dística con el raquis articulado, única en cada caña .....
FF. Una o varias espigas unilaterales con el raquis continuo en la extremidad de cada caña florífera o a lo largo de la misma ..... 13. *Clorideas*
EE. Inflorescencia en panoja laxa o contraída, a veces espiciforme pero no dística ni unilateral
F. Espiguillas con una sola flor granífera.
G. Antecio fértil acompañado por dos lemmas basales ordinariamente rudimentarias; glumas mayores que el antecio fértil. Inflorescencia contraída ..... 6. *Falarídeas*
GG. Antecio fértil sin lemmas estériles basales.
H. Glumas menores que el antecio, excepcionalmente la superior lo iguala; lemma membranosa, mútica o con arista apical ..... 12. *Esporobólcas*
HH. Glumas mayores que el antecio.
I. Lemma rígida o papirácea con arista apical simple o trífida .... 8. *Estípeas*
II. Lemma membranácea o papirácea con arista dorsal o mútica .. 5. *Agrósteas*
FF. Espiguillas con dos o más flores graníferas.
G. Lemma con la arista dorsal, generalmente retorcida; glumas ordinariamente mayores que los antecios ..... 4. *Avéneas*
GG. Lemma mútica o con la arista apical.
H. La raquilla o las lemmas de las flores graníferas están cubiertas de pelos que generalmente sobrepasan las glumas; éstas membranáceas, mayores o menores que los antecios. Plantas perennes, robustas, mayores de 1 m; lígula muy breve, escariosa o pilosa .... 9. *Arundíneas*
HH. La raquilla y la lemma son glabras o apenas pubescentes en las nervaduras, en caso de haber pelos largos en el callo las plantas son herbáceas y menores de 1 m.
I. Lemma 3-nervada; lígula pestañosa. Glumas menores que la espiguilla ..... 11. *Eragrósteas*
II. Lemma 5-11-nervada.
J. Espiguillas con los antecios basales fértiles. Glumas generalmente menores que la espiguilla. Lígula membranosa ..... 3. *Festúceas*
JJ. Espiguillas con 1 a 4 antecios basales estériles. Glumas menores que la espiguilla. Lígula brevísima y pestañosa ..... 10. *Unióleas*
DD. La raquilla está articulada debajo de las glumas de manera que éstas caen junto con las lemmas y granos a la madurez; espiguillas 1-2-floras con un solo grano que proviene de la flor superior, ordinariamente comprimidas por su dorso.
E. Lemma de la flor fructífera papirácea o rígida y más consistente que las glumas; éstas iguales o menores que las glumelas ..... 14. *Paníceas*
EE. Lemma de la flor fructífera hialina; glumas coriáceas o cartilaginosas, más consistentes que las glumelas, cubriéndolas totalmente ..... 15. *Andropogóneas*

Clave de los Géneros

Tribu 1. Bambúseas

A. Cañas huecas, acanaladas o aplanadas en el costado donde están las yemas y se desarrollan las ramas; nudos un tanto abultados: rizomas indefinidos ..... 1. *Phyllostachys*
AA. Cañas huecas o macizas, cilíndricas o apenas comprimidas, con los nudos poco abultados.
B. Cañas huecas.
C. Rizomas indefinidos con tendencia a invadir el suelo; cañas principales con vainas persistentes o tardíamente caedizas.
D. Cañas principales con una, rara vez dos, ramas en cada nudo.
E. Vaina con la boca glabra ..... 2. *Pseudosasa*
EE. Vaina con la boca pestañosa ..... 3. *Sasa*
DD. Cañas principales con tres o más ramas en cada nudo ..... 4. *Pleiobiastus*
CC. Rizomas definidos de manera que la planta forma una mata de contorno limitado.
D. Cañas sin espinas.
E. Cañas delgadas, flexibles, menores de 4 m de altura por 2 cm de diámetro. 5 (1). *Bambusa multiplex*
EE. Cañas vigorosas, mayores de 6 m de altura por 3 cm de diámetro; vainas de las cañas principales muy caedizas.
F. Vainas de las cañas principales glabras en el dorso o con muy pocos pelos rudos.
G. Cañas con los internodios basales de 3 a 6 cm de diámetro. 5 (2). *Bambusa tuldoides*
GG. Cañas con los internodios basales de 10 a 12 cm de diámetro ..... 6. *Dendrocalamus*
FF. Vainas de las cañas principales con abundantes pelos castaños rudos en el dorso y con dos orejitas a los lados de la inserción de la lámina. Cañas con los internodios basales de 4 a 10 cm de diámetro ..... 5 (3). *Bambusa arundinácea*
DD. Cañas provistas de dardos espinosos en los nudos.
E. Cañas gigantescas, mayores de 10 m de altura por 8 a 15 cm de diámetro en los internodios basales: corteza lisa.
F. Plantas exóticas cultivadas ..... 5 (4). *Bambusa Bambos*
FF. Plantas indígenas de las riberas de los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay, excepcionalmente cultivadas ..... 7 (1). *Guadua angustifolia*
EE. Cañas medianas, de 6 a 10 m de altura por 3 a 5 cm de diámetro en la base; corteza rugoso-áspera. Salvaje en Misiones y ribera del río Uruguay hasta el Delta y ribera del Río de la Plata ..... 7 (2). *Guadua Trinii*
BB. Cañas macizas menores de 5 cm de diámetro en la base. Plantas indígenas salvajes. ..... 7 (3). *Guadua paraguayana*
C. Corteza áspera; rizomas definidos ..... 8. *Chusquea*
CC. Corteza lisa; rizomas indefinidos .....

Tribu 2. Oríceas

Un solo género cultivado en la Argentina. Flores hermafroditas con 6 estambres ..... 9. *Oryza*

Tribu 3. Festúceas

A. Inflorescencia con espiguillas de una sola forma.
B. Glumas aquilladas menores que los antecios.
C. Espiguillas acorazonadas o globosas, más o menos nutantes ..... 14. *Briza*
CC. Espiguillas lanceoladas y comprimidas.
D. Espiguillas mayores de 1,5 cm; lemmas mayores de 1 cm, aquilladas, con el ápice bidentado y aristado entre los dientes, excepcionalmente mútico ..... 10. *Bromus*
DD. Espiguillas menores de 1,3 cm; lemma menor de 1 cm.
E. Lemma con el dorso redondeado y el ápice agudo o paulatinamente prolongado en arista. 11. *Festuca*
EE. Lemma comprimida y carenada.
F. Lemma mucronada con la carena pestañosa. Espiguillas en glomérulos unilaterales. 13. *Dactylis*
FF. Lemma aguda con la carena glabra o pubescente. Flores hermafroditas o dioicas. Panojas laxas o contraídas densiflloras ..... 12. *Poa*
BB. Glumas deprimidas, anchas, iguales o mayores que las espiguillas; éstas nutantes, amarillentas, violadas o plateadas; panoja laxa y comúnmente contraída ..... 17. *Melica*
AA. Espiguillas de dos formas en la misma inflorescencia; unas fértiles y otras estériles.
B. Espiguillas fértiles con 2 a 4 flores hermafroditas; las estériles aristadas. Panoja espiciforme. 15. *Cynosurus*
BB. Espiguillas fértiles unifloras; las estériles lineares con muchas lemmas dísticas y obtusas. Panoja contraída con espiguillas nutantes ..... 16. *Lamarckia*

Tribu 4. Avéneas

A. Espiguillas grandes de 1,5 a 4 cm de largo, con glumas 7-11-nervadas. Cariopse velludo. Plantas anuales. 18. *Avena*
AA. Espiguillas medianas o chicas, menores de 1,5 cm, con las glumas 1-5-nervadas. Cariopse glabro o pubescente en la extremidad.
B. Glumas caedizas junto con los antecios, cuyo inferior es granífero y mútico y el superior masculino y aristado ..... 21b. *Holcus*
BB. Glumas persistentes.
C. Espiguillas bifloras; la inferior masculina con la arista geniculada, la superior granífera con la arista subapical corta y recta, o mútica. Plantas perennes ..... 20. *Arrhenatherum*
CC. Espiguillas con 2 o más flores; cuyas inferiores, hermafroditas.
D. Espiguillas 2-floras; flores dispuestas casi al mismo nivel sobre una corta raquilla. Plantas anuales. 21. *Aira*
DD. Espiguillas 2-5-floras con la raquilla alargada entre las flores. Lemma biaristada o bidentada. Plantas anuales o perennes ..... 19. *Trisetum*

Tribu 5. Agróstéas

A. Glumas caedizas, a veces con un trozo del pedicelo adherido.
B. Glumas múticas soldadas en la base, desprendiéndose de la extremidad del pedicelo. Inflorescencia en espiga cilíndrica ..... 25. *Alopecurus*
BB. Glumas ordinariamente aristadas, no soldadas entre sí, desprendiéndose de la panoja junto con un trozo del pedicelo. Inflorescencia en panoja ..... 24. *Polypogon*
AA. Glumas persistentes sobre la panoja.
B. Glumas lineares, acuminadas, 1-nervadas, velludas. Inflorescencia contraída y aovada. 22b. *Lagurus*
BB. Glumas aquilladas, glabras o con la quilla pestañosa.
C. Espiguillas de 12 a 15 mm. Glumas y lemma de conformación semejante. Raquilla prolongada al lado de la pálea. Panoja espiciforme de 15 a 30 cm de largo. Plantas rizomatosas. 22. *Ammophila*
CC. Espiguillas menores de 8 mm. Glumas aquilladas de diferente forma que la lemma.
D. Glumas truncadas o aristuladas, con la quilla pestañosa. Inflorescencia espiciforme. 23. *Phleum*
DD. Glumas lanceoladas, agudas o brevemente aristuladas, con la quilla lisa o brevemente equinulada. Panoja laxa o contraída ..... 23b. *Agrostis*

Tribu 6. Falarídeas

A. Lemmas de las flores basales (estériles) aristadas y mayores que el antecio fértil. Androéceo con dos estambres. Hojas aromáticas ..... 26. *Anthoxanthum*
AA. Lemmas de las flores basales múticas y muy reducidas. Androeceo con tres estambres. Hojas no aromáticas. 27. *Phalaris*

Tribu 7. Hórdeas

A. Espiguillas plurifloras, las laterales con una sola gluma, la terminal con dos ..... 28. *Lolium*
AA. Espiguillas uni- o plurifloras con dos glumas.
B. Dos o más espiguillas en cada nudo del raquis.
C. Tres espiguillas unifloras en cada nudo del raquis; glumas lineares o lanceoladas, uninervadas. 29. *Hordeum*
CC. Dos a cuatro espiguillas plurifloras en cada nudo del raquis; glumas lanceoladas 3-5-nervadas. 30. *Elymus*
BB. Una sola espiguilla en cada nudo del raquis.
C. Glumas lineares 1-nervadas; espiguillas 2-floras (excepcionalmente 3-floras) lemma con la carena pestañoso-aserrada ..... 31. *Secale*
CC. Glumas lanceoladas, aquilladas o ventradas; espiguillas con tres o más flores.
D. Glumas aquilladas o ventradas más o menos asimétricas. Plantas anuales ..... 32. *Triticum*
DD. Glumas escasamente aquilladas, más o menos lanceoladas, uni- o plurinervadas. Plantas perennes. 33. *Agropyron*

Tribu 8. Estípeas

A. Antecio con arista simple.
B. Pálea biaquillada con un surco longitudinal entre las quillas; antecio piriforme, asimétrico o cilíndrico, de color castaño. Hojas setáceas ..... 34. *Piptochaetium*
BB. Pálea plana generalmente corta, excepcionalmente tan larga como su lemma; antecio generalmente cilíndrico con la base punzante, de color pajizo o grisáceo, raramente castaño o negruzco. Hojas setáceas o planas ..... 35. *Stipa*
AA. Antecio con la extremidad terminada en tres aristas ..... 36. *Aristida*

Tribu 9. Arundíneas

A. Rizomas muy gruesos y definidos. Cañas subleñosas de 2 a 6 m de altura con hojas dísticas, regularmente distribuidas. Flores hermafroditas con la lemma pilosa ..... 37. *Arundo*

AA. Plantas cespitosas con rizomas cortos y delgados; hojas muy largas con bordes cortantes, que salen de nudos basales muy aproximados entre sí. Flores dioicas o hermafroditas con la lemma granífera pilosa. 38. *Cortaderia*

Tribu 10, Unióleas

A. Espiguillas 3-∞-floras muy comprimidas, con dos glumas 3-7-nervadas menores que los antecios y con dos o tres antecios basales estériles. Lemma aquillada, aguda, 7-∞-nervada. Inflorescencia en panoja. 39. *Uniola*

Tribu 11, Eragróstéas

A. Espiguillas plurifloras en panoja; glumas menores que los antecios; lemma 3-nervada, glabra y mútica. 40. *Eragrostis*

Tribu 12. Esporobóleas

A. Glumas menores que la lemma; panoja laxa o contraída ..... 41. *Sporobolus*
AA. Glumas tan largas como la lemma; panoja contraída ..... 42. *Epicampes*

Tribu 13. Clorídeas

A. Flores monoicas o dioicas; pl. perennes estoloníferas. Infl. masculinas en cortas espigas unilaterales; femeninas en glomérulos parcialmente incluídos en las vainas foliares superiores ..... 43. *Buchloë*.
AA. Flores hermafroditas.
B. Espiguillas con 3 o más flores graníferas, excepcionalmente con una sola.
C. Lemma aguda; espiguillas densamente imbricadas sobre el raquis. Inflorescencia digitada. 44. *Eleusine*
CC. Lemma con el ápice bidentado o bilobulado, mucronado o aristado entre los dientes. Espigas verticiladas o apanojadas ..... 45. *Leptochloa*
BB. Espiguillas con una sola flor granífera basal.
C. Espigas verticiladas o digitadas en la extremidad de la caña.
D. Espiguilla fuertemente comprimida; raquilla atrofiada o prolongada llevando un vestigio glumáceo; excepcionalmente con una segunda flor fértil. Lemma muy comprimida con la quilla "alada". 47. *Cynodon*
DD. Espiguillas escasamente comprimidas; raquilla prolongada llevando dos o más flores estériles. Lemma poco comprimida, generalmente aristada ..... 46. *Chloris*
CC. Espigas más o menos separadas sobre el eje común.
D. Espiguillas 1-floras sin prolongación de la raquilla, que está articulada debajo de las glumas, por lo que éstas caen juntamente con las gluméias ..... 48. *Spartina*
DD. Espiguillas con una flor fértil y dos o más estériles aristadas; glumas persistentes y antecios caedizos ..... 49. *Bouteloua*

Tribu 14, Paníceas

A. Espiguillas sin sedas involucrales. Inflorescencia en panoja o en espigas unilaterales.
B. Espiga unilateral gruesa y algo corchosa; espiguillas alojadas en excavaciones del raquis. Plantas rastreras ..... 59. *Stenotaphrum*
BB. Panoja o espigas unilaterales con el raquis delgado.
C Espigas (o racimos espiciformes) unilaterales.
D. Espiguillas con las glumas mútiças.
E. Lemma con el borde membranoso. Gluma inferior reducida o atrofiada. Espigas digitadas o fasciculadas en la extremidad de la caña ..... 56. *Digitaria*
EE. Lemma con el borde endurecido apretado sobre el dorso de la pálea.
F. Dorso de la lemma granífera dispuesto contra el raquis; gluma inferior generalmente atrofiada ..... 51. *Paspalum*
FF. Dorso de la lemma granífera hacia afuera del raquis.
G. Espiguillas con tres glumas desarrolladas; espigas a lo largo del raquis. 55. *Brachiaria*
GG. Espiguillas con dos glumas (falta la primera gluma). Espigas gráciles digitadas o semiverticiladas ..... 52. *Axonopus*
DD. Espiguillas con una o más glumas aristada con las hojas lanceoladas ..... 53. *Oplismenus*
E. Cañas rastreras o acodadas, multinodes,s o mucronadas. Espigas dispuestas a lo largo del raquis
EE. Cañas erguidas, paucinodes, con las hojas lineares ..... 54. *Echinochloa*
CC. Inflorescencia en panoja.
D. Glumas II y III gibosas y abundantemente velludas. Panoja laxa, sedosa, plateada o rosada. 58. *Rhynchelytrum*
DD. Glumas no gibosas, glabras o sólo pubescentes.
E. Gluma III aristada; lemma de la flor hermafrodita membranácea ..... 59. *Melinis*
EE. Glumas mútiças; lemma de la flor hermafrodita rígida, generalmente lustrosa y difícil de arrancar por con las pinzas ..... 57. *Panicum*
AA. Espiguillas con una o más sedas involucrales que salen de su base. Inflorescencia en espiga cilíndrica.
B. Las espiguillas caen a la madurez sin las sedas involucrales que persisten sobre el raquis. 60. *Setaria*
BB. Las espiguillas caen a la madurez rodeadas por las sedas involucrales; éstas son a veces plumosas. 61. *Pennisetum*

Tribu 15. Andropogóneas

A. Panoja con las ramas tenaces.
B. Ramas floríferas sin espiguillas en la parte basal. Espiguillas sésiles fructíferas y turgentes acompañadas por una espiguilla pedicelada masculina o estéril. Plantas anuales o perennes mayores de 1 m. 62. *Sorghum*
BB. Ramas floríferas llevando espiguillas hasta la base. Todas las espiguillas son hermafroditas y aristadas (delgadas) provistas de un involucelo de pelos sedosos mayores que las glumas. Plantas perennes 64. *Miscanthus*
AA. Panoja con las ramas frágiles desheciéndose en artejos a la madurez. Plantas perennes mayores de 1 m.
B. Espiguillas sésiles hermafroditas, las pediceladas femeninas o hermafroditas; ambas son mútiças y están rodeadas de pelos sedosos. Panoja amplia y velluda, blanca o grisácea, de 0,40 a 1 m de largo. 63. *Saccharum*
Cañas con médula jugosa y dulce
BB. Espiguillas sésiles hermafroditas, las pediceladas masculinas o estériles. Cañas huecas o con médula seca
C. Plantas forrajeras no aromáticas. Racimos apareados, castaños o rojizos que sobresalen de una espata. Espiguillas hermafroditas aristadas. Panoja compuesta multiflora ..... 65. *Hyparrhenia*
CC. Plantas aromáticas. (Las hojas o las raíces son perfumadas.)
D. Raíces y rizomas perfumados. Panoja multiflora de ramas verticiladas: espiguillas ordinariamente mútiças con glumas cubiertas de tubérculos espinulosos ..... 66 *Vetiveria*
DD. Hojas aromáticas (olor a cedrón). Racimos apareados protegidos por una espatela y reunidos en una amplia panoja compuesta; espiguillas aristadas con las glumas lisas. 67. *Cymbopogon*

Tribu 16, Maídeas

A. Inflorescencias masculinas y femeninas separadas; las masculinas en panoja apical, las femeninas en espigas axilares envueltas por brácteas foliáceas. Ovario con un solo estilo y un estigma.
B. Espiga femenina dística y frágil, deshaciéndose a la madurez. Cariopse cubierto por las glumas rígidas y lustrosas. Plantas anuales o perennes ..... 68. *Euchlaena*
BB. Espiga femenina con 4-36 hileras de granos, permaneciendo intacta a la madurez. Cariopses generalmente descubiertos. Plantas anuales ..... 69. *Zea*
AA. Inflorescencias masculinas y femeninas en distinta porción de la misma inflorescencia (las masculinas en la parte extrema y las femeninas en la basal). Ovario con un estilo y dos estigmas. Plantas perennes.
B. Espiguillas femeninas formando espigas cilíndricas, o apenas comprimidas, que se deshacen a la madurez. 70. *Tripsacum*
BB. Espiguillas femeninas encerradas en un involucro globoso que contiene uno o dos granos a la madurez. 71. *Coix*

Tribu 1. BAMBÚSEAS (CAÑAS DE LA INDIA, TACUARAS)

Gramíneas perennes, leñosas o subleñosas, provistas de rizomas definidos que originan matas poco extendidas, o indefinidas invadiendo la superficie del suelo; los vástagos primarios tienen hojas ordinariamente caedizas, con láminas reducidas, mientras que las ramas poseen hojas con láminas lanceoladas, comúnmente articuladas con las vainas por medio de un corto pecíolo, y caedizas independientemente de aquéllas, que persisten sobre la planta. Espiguillas 1-∞-floras con 2 o más glumas; androéceo de 3 ó 6 estambres; ginoéceo con 2-3-4 estigmas. Plantas tropicales, subtropicales o de climas templados; su período vegetativo dura largo tiempo y la floración se produce cada período de muchos años, generalmente más de 20.

Recomendamos mucho su cultivo por las múltiples aplicaciones que tienen las cañas. Se multiplican sin dificultad por división de matas o trozos de rizomas; su crecimiento es lento al principio.

1. Phyllostachys Sieb. et Zucc.

Espiguillas 3-5-floras; gluma externa ordinariamente terminada en una pequeña lámina; lemma aguda, multinervada, glabra o pubescente; pálea bicarenada, bidentada, aproximadamente de igual longitud que su lemma. Androéceo con 3 estambres; ginoéceo con 3 estigmas. Rizomas indefinidos, vigorosos, desde donde emergen las cañas aéreas, mayores de 2 m, con los internodios acanalados del lado de las yemas; nudos con 2-3 ramas. Comprende unas 30 especies asiáticas principalmente de Himalaya, China y Japón. Se multiplican fácilmente por división de matas; crecen bien en climas templados y templado-cálidos. Las cañas son muy resistentes y tienen múltiples aplicaciones: construcciones rústicas, muebles de fantasía, soportes, bastones, pulpa para papel, etc. En ninguna propiedad rural debería faltar un cultivo de *Ph. aurea* o *Ph. bambusoides*, si el clima lo permite. (Del griego *Phyllos*, hoja y *Stachys*, espiga.)

Clave de las Especies

A. Cañas maduras con la corteza amarilla o dorada.
B. Cañas de 2 a 4 m de altura, con los nudos basales muy aproximados, a menos de 3 cm unos de otros; internodios de 1 a 2,5 cm de diámetro ..... 1. *Ph. aurea*
BB. Cañas de 5 a 10 m de altura con los nudos basales espaciados más o menos como los superiores; internodios de 2 a 5 cm de diámetro ..... 2. *Ph. bambusoides*
AA. Cañas maduras con la corteza violado-oscura o casi negra, a menudo con manchas más claras. Internodios basales espaciados como los superiores ..... 3. *Ph. nigra*

1. Ph. aurea A. et C. Riv. Bambú amarillo. — Rizomas indefinidos invasores; cañas erguidas, huecas, de pared gruesa, muy resistentes, de 2 a 4 m de altura con los 5 a 10 internodios basales muy cortos y los superiores de 10 a 20 cm; corteza lisa amarilla o dorada; nudos abultados. Hojas fimbriadas en la zona ligular; láminas lanceoladas, algo tiesas, de 5 a 15 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho. China y Japón. Es la especie más cultivada en la Argentina subtropical y templada. Resistente a la sequía. Múltiples aplicaciones. Florece cada 20 a 30 años (fig. 29, E, i, j, k, l, m).

2. Ph. bambusoides Sieb. et Zucc. Bambú, Caña de Indias. — Difiere de la especie anterior por el tamaño mayor de las cañas y hojas, por los internodios basales separados, no excavados (están excavados a más de 60 cm de altura) y por el diámetro que en la base suele pasar de 6 cm. China. Por el tamaño de las cañas tiene más aplicaciones que aquélla; es menos difundida en la Argentina por exigir tal vez mayor temperatura. Crece en Buenos Aires.

3. Ph. nigra Munro. Bambú negro. — Turiones pubescentes; cañas de 4 a 7 m con la corteza lisa, violeta oscura o casi negra, generalmente manchada. Lemmas densamente pubescentes en el dorso. China. Menos cultivada que *Ph. aurea*; común en el Delta. Estimada para hacer cañas de pescar.

2. Pseudosasa Makino

Espiguillas plurifloras; flores con tres estambres; estilo con tres estigmas. Rizomas indefinidos; cañas cilíndricas con vainas persistentes y ramas solitarias en cada axila. Comprende de 4 a 5 especies asiáticas; la siguiente es cultivada en los climas templados y templado-cálidos de todo el mundo. (Del griego *Pseudo*, falso y *sasa*, nombre japonés de los bambúes chicos.)

1. Pseudosasa japonica (Sieb. et Zucc.) Makino (*Arundinaria japónica* Sieb. et Zucc.). Bambú, Bambú del Japón. — Rizomas poco invasores originando matas hasta de 3,50 m de altura. Cañas huecas erguidas, elegantes, cilíndricas, lisas, simples en la base, ramificadas a más de 80 cm; internodios de 10 a 25 cm por 1 a 1,5 cm de diámetro, cubiertos por las vainas persistentes. Láminas lanceoladas, de 20 a 30 cm de largo por 2,5 a 3,5 cm de

ancho. Japón. Apropiada para formar macizos en jardines y parques de climas templado-cálidos. Crece bien en Buenos Aires. Sus cañas son apenas más consistentes que las de Castilla y por ello no tienen gran mérito. Se multiplica por división de matas (fig. 29 A, a, b).

Fig. 29. — A, *Pseudosasa japonica*; a, vástago; b, rama con hojas. B, *Bambusa Bambos*, vaina espatacea; c, lámina dejando ver los pelos en la cara superior; d, lígula; e, vaina. C, *Bambusa multiplex*, rizoma y caña; f, rizoma definido. D, *Pleioblastus Simonii*; g, hoja; h, rama florífera. E, *Phyllostachys aurea*; i, rizoma indefinido; j, brote que origina el vástago; k, base de la caña con internodios muy cortos; l, catáfilas; m, ramas apareadas dejando ver la caña canaliculada. Todas ½ t. nat.

3. Sasa Makino et Shibata

Espiguillas plurifloras; flores hermafroditas con 6 estambres y estilo trífido. Cañas gráciles, huecas, cilíndricas o apenas comprimidas, herbáceas o leñosas; nudos con una, rara vez dos ramas. Boca de la vaina con pestañas escabrosas; láminas linear-lanceoladas. Pertenecen a este género unas 20 especies del Este de Asia. Algunas se cultivan para adorno; una en la Argentina. (*Sasa*, nombre japonés de los bambúes pequeños.)

1. S. variegata (Sieb.) Camus (*Bambusa variegata* Sieb., *Pleioblastus variegatus* Makino, *Arundinaria Fortunei* Riv.). — Planta rizomatosa, herbácea, multicaule, formando matas menores de 1 m. Vainas comprimidas; lígula corta con un mechón de pestañas rígidas de 2 a 5 mm de largo a ambos costados, tempranamente caedizas; láminas lanceoladas de 5 a 12 cm de largo por 1 a 1,7 mm de ancho, disciplinadas con fajas longitudinales amarillentas o blanquecinas y pubescentes en ambas caras. Japón. Se parece a un lazo de amor (*Phalaris arundinacea*, v. *picta*) pero tiene cañas más duras y es más alto. Es de bello efecto cuando se la cultiva aislada o en borduras. Se multiplica por división de matas. Flores desconocidas.

4. Pleioblastus Nakai

Espiguillas plurifloras; flores hermafroditas con tres estambres y estilo trífido. Cañas huecas, cilíndricas con vainas persistentes y nudos con 3 a 7 o más ramas. Boca de la vaina, a los costados de la lígula, con algunas pestañas; láminas lanceoladas. Comprende unas 15 especies del Asia oriental, 4 a 5 de las cuales se cultivan para adorno. La siguiente se cultiva en la Argentina. (Del griego *pleios*, muchos y *blastos*, brotes.)

1. P. Simonii (Carriere) Nakai (*Bambusa Simonii* Carr., *Arundinaria Simonii* Riv.). CAÑA BAMBÚ. — Rizomas vigorosos e invasores; cañas cilíndricas, huecas, poco resistentes, de 2 a 5 m de altura por 10 a 20 mm de diámetro en la base. Vainas con algunas pestañas a los costados de la lígula; ésta muy breve; láminas linear-lanceoladas de 15 a 20 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho; verdes en la variedad típica (*P. Simonii*, v. *Simonii*) y disciplinadas en la var. *variegatus* Nakai. China y Japón. Crece bien en Buenos Aires; florece esporádicamente (fig. 29 D, g, h).

5. Bambusa Schreber. BAMBÚ

Inflorescencia en panoja; espiguillas plurifloras con dos o más glumas. Lemma aguda, glabra, plurinervada; pálea bicarenada con las carenas no aladas. Flores hermafroditas con 6 estambres y estilo 2-3 fido. Rizomas gruesos definidos originando poderosas y a menudo gigantescas matas. Cañas erguidas o arqueadas, espinosas o inermes, con vainas caedizas. Comprende un centenar de especies asiáticas, muchas de ellas cultivadas por las aplicaciones que tienen. Se multiplican por división de matas; su crecimiento es lento al principio. Crecen bien en la zona subtropical de la Argentina; *Bambusa tuldoides* es frecuente en el Delta. (*Bambusa*, nombre malayo de los bambúes.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Cañas sin dardos espinosos.
B. Cañas delgadas, menores de 4 m de altura por 2 cm de diámetro ..... 1. *B. multiplex*
BB. Cañas vigorosas mayores de 6 m de altura y de 3,5 cm de diámetro en la base.
C. Vainas de las cañas principales glabras en el dorso o con muy pocos pelos rudos. Cañas de 7 a 12 m de altura por 3,5 a 6 cm de diámetro en la base ..... 2. *B. tuldoides*
CC. Vainas de las cañas principales con abundantes pelos color castaño, rudos, en el dorso y con dos orejitas a los lados de la inserción de la lámina. Cañas mayores de 10 m con los internodios basales de 4 a 10 cm de diámetro ..... 3. *B. arundinacea*
AA. Cañas mayores de 10 m provistas de dardos espinosos en los nudos ..... 4. *B. bambos*

1. Bambusa multiplex (Lour.) Raeuschel (*Bambusa nana* Roxb.). BAMBÚ ENANO, BAMBÚ CRESPO. — Cañas finas flexibles, de 5 a 10 mm de diámetro, con vainas persistentes o caedizas, originando matas hasta de 2,50 m de altura, de bello efecto en los jardines. En suelo suelto produce, después de 8 a 10 años, vástagos mayores, hasta de 3,50 m de altura, con diámetro de 1 a 1,5 cm. Ramas circinadas provistas de 12 a 16 hojas que se van renovando lentamente. Láminas pequeñas de 2,5 a 5 cm de largo por 5 a 10 mm de ancho, a veces mayores. China y Japón. Crece bien en Buenos Aires (fig. 29 C, f).

2. B. tuldoides Munro (*Guadua pallescens* Doell.). TACUARA. — Rizomas abultados, macizos, con abundantes raíces adventicias en los nudos. Cañas erguidas, resistentes, huecas, de 7 a 12 m de altura por 3,5 a 6 cm de diámetro en la base; corteza lisa y verde. Vainas caedizas, triangulares, glabras o con pocos pelos duros en el dorso y dos orejitas a los costados de la lígula. Láminas lanceoladas, glabras, de 10 a 20 cm de largo por 1 a 2,5 cm de ancho. China. Es muy recomendable su cultivo por la calidad de cañas que produce; se cría bien desde la región subtropical hasta Buenos Aires.

3. B. arundinacea Retz (*B. vulgaris* Schrad.). BAMBÚ AMARILLO. — Bambú gigantesco con cañas inermes, huecas, de corteza lisa, mayores de 10 metros de altura por 8 a 10 cm de diámetro en la base. Vainas caedizas muy grandes, auriculadas a los costados de la lígula, glabras y lustrosas por dentro y cubiertas de abundantes pelos duros en la parte externa. Láminas lanceoladas de 15 a 20 cm de largo por 1,5 a 2 cm de ancho. India. Se cultiva en Salta, Jujuy y Misiones. La var. *vittata* (A. et C. Riv.) (*B. vulgaris vittata* A. Riv.) posee corteza amarilla con fajas longitudinales verdes; se cultiva en Jujuy y Salta.

4. B. bambos (L.) Voss (*Arundo Bambos*

L.). BAMBÚ ESPINUDO. — Cañas gigantescas de 10 a 15 m de altura por 8 a 10 cm de diámetro, espinosas en los nudos. Vainas caedizas, glabras en ambas caras, con la lámina rudimentaria, esparcamente cubierta de pelos tiesos, castaño-oscuros, en la superficie adaxial. Ramas espinosas, macizas, sosteniendo las ramitas foliares con 10 a 12 hojas; espinas de 1 a 5 cm retroencorvadas; láminas de 10 a 18 cm de largo por 0,5-1,5 cm de ancho. India. Cultivada en Jujuy (fig. 29 B, c, d, e).

6. Dendrocalamus Nees

Espiguillas plurifloras dispuestas en fascículos separados a lo largo de las ramas de la panoja. Flores hermafroditas con 6 estambres; ovario piloso en la extremidad; fruto aquenio. Rizomas definidos originando cañas gigantescas, generalmente inermes. Comprende unas 20 especies de la India, China, sudeste de Asia, Java y Africa. (Del griego *Dendron*, árbol y *calamos*, caña.) En la Argentina se cultiva una especie no bien identificada aún por falta de buen material florífero; tal vez sea *D. macroculmis* Houz et Leh. Las vainas caedizas no tienen orejitas a los lados de la lígula y su dorso está parcialmente cubierto de pelos castaño-oscuros. Cañas de 10 a 20 m de altura por 10 a 12 cm de diámetro en la base. (Jujuy: Calilegua.)

7. Guadua Kunth

Género muy afín a *Bambusa* del que se distingue por la forma de la pálea y la distribución geográfica; en éste la pálea tiene las quillas aladas, mientras que en *Bambusa* son lisas (sin alas); *Guadua* es un género americano, en cambio *Bambusa*, como ya se ha dicho, es asiático. Comprende unas 25 especies de América tropical y subtropical. No se cultivan más que por excepción, o con fines científicos; varias de ellas son motivo de explotación forestal por las aplicaciones de sus cañas. (Del nombre vulgar *Guadua* que tienen estas cañas en el Ecuador y Colombia.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Cañas huecas; nudos espinosos.
  B. Corteza lisa; cañas gigantescas de 10 a 14 cm de diámetro en la base ..... 1. *G. angustifolia*
  BB. Corteza áspera o más o menos rugosa; cañas medianas de 3 a 5 cm de diámetro en la base ..... 2. *G. Trinii*
AA. Cañas macizas; nudos espinosos; corteza áspera ..... 3. *G. paraguayana*

1. **Guadua angustifolia** Kunth. TACUARA. TACUARA GUAZÚ. — Cañas de 12 a más de 20 m de altura, muy gruesas y resistentes; forma poderosas matas a lo largo de los grandes ríos de la América del Sur. En la Argentina habita en las barrancas del río Paraná desde el norte de Misiones hasta Corrientes. Es una especie forestal muy apreciada por las múltiples aplicaciones que tienen sus cañas. Se reproduce bien por semillas, lamentablemente difíciles de obtener porque la planta florece cada 25 a 30 años. Sólo existen cultivos exiguos hechos por aficionados.

2. G. Trinii (Nees) Ruprecht. TACUARUZÚ, YATEVÓ, TACUARA BRAVA. — Cañas huecas, medianas, de 8 a 12 m de altura con corteza rugoso-áspera y nudos espinosos, arqueándose por el peso del follaje. No obstante la calidad ordinaria de las cañas (por el menor espesor de la pared y las espinas de los nudos) es empleada para la construcción de ranchos por sostener el barro mejor que otras plantas. Crece naturalmente en Misiones y ribera del río Uruguay hasta el Delta del Paraná y Punta Lara. (Hermosos ejemplares cultivados en la Fac. de Agronomía de Buenos Aires. Tarda 30 años en florecer.)

3. G. paraguayana Doell. PICANILLA. — Cañas macizas, subcilíndricas, algo deprimidas cerca de los nudos donde nacen las ramas, de 3 a 5 m de altura por 2 a 4 cm de diámetro en la base; nudos espinosos y corteza áspera. Se explotan sus cañas macizas para diversas aplicaciones. Habita en las riberas e islas de los ríos Paraguay y Paraná hasta Reconquista en la provincia de Santa Fe.

8. Chusquea Kunth

Espiguillas con una flor fértil terminal y dos basales estériles. Glumas 2, generalmente menores que los antecios estériles. Flor hermafrodita con tres estambres. Inflorescencia en panoja. Rizomas indefinidos; cañas macizas o huecas de altura muy variada. Comprende 50 a 60 especies americanas, 7 de las cuales en la Argentina; dos tienen importancia práctica. (Del nombre vulgar *Chusque* que tienen estas cañas en el Ecuador y Colombia.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Cañas macizas, erguidas, tiesas, de 3 a 6 m de altura por 2 a 3,5 cm de diámetro en la base. Hojas lanceoladas de 3 a 8 cm de largo por 5 a 8 mm de ancho, generalmente duras y un tanto punzantes ..... 1. *Ch. Culeou*
AA. Cañas macizas, flexibles, semitrepadoras, de 8 a 10 m de largo por 1 a 1,5 cm de diámetro en la base. Hojas lanceoladas, las de las cañas principales hasta de 15 cm de largo, las otras menores, de consistencia tierna ..... 2. *Ch. ramosissima*

1. Ch. Culeou Desv. COLIHUE. — Cañas rectas o apenas arqueadas, de corteza lisa, muy resistentes. Láminas lanceoladas, coriáceas, con la nervadura mediana costiforme generalmente terminada en punta esclerificada. Inflorescencia en panoja contraída, obionga, de 3 a 6 cm de largo. Sur de Chile y Andes del Neuquén, Río Negro y Chubut. Explotada por sus cañas que se emplean en la manufactura de muebles de fantasía, bastones, lanzas, etc.

2. Ch. ramosissima Lindman. TACUAREMBÓ, CRESCIUMA. — Rizomatosa, semitrepadora con largas cañas que se recuestan entre la vegetación selvática; corteza lisa y nudos con numerosas ramas foliosas. Hojas lanceoladas, tiernas. Ramas floríferas paucifloras. Brasil, Paraguay, Argentina (Misiones). Las hojas constituyen un buen forraje en la selva. Puede cultivarse en glorietas y cercos; se cría bien en Buenos Aires (Cult. Fac. Agr.) y su cultivo es llamativo por el raro aspecto de las cañas. Estas pueden tener aplicaciones en canastería.

Tribu 2. ORÍCEAS

Flores hermafroditas o unisexuales dispuestas en panoja; espiguillas 1-floras comprimidas lateralmente o subcilíndricas, con las glumas rudimentarias o nulas; raquilla articulada arriba de las glumas, o en la extremidad del pedicelo en las especies sin glumas, de manera que las lemmas caen a la madurez rodeando al grano en las flores graníferas. Lemmas rígidas, herbáceas o membranáceas, aquilladas o convexas, aristadas o múticas. Androéceo de 1-6 o más estambres; ovario oblongo o globoso con 2 estigmas; cariopse con hilo linear. Plantas anuales o perennes, hermafroditas o monoicas, generalmente palustres, de las regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo. Un solo género cultivado en la Argentina.

9. Oryza L. ARROZ

Panoja laxa o contraída; espiguillas oblongas o lanceoladas con dos glumas rudimentarias más dos lemmas glumiformes basales y un antecio fértil terminal, formado por dos lemmas aquilladas que encierran generalmente una sola flor hermafrodita con 6 estambres y un ovario (excepcionalmente puede contener dos o más granos); raquilla articulada arriba de las glumas. Cariopse oblongo, comprimido, con hilo linear. Plantas palustres, tropicales o subtropicales, anuales o perennes, de floración estival u otoñal. Unas 18 a 20 especies de las regiones cálidas de todo el mundo; dos son cultivadas por sus granos: *O. glaberrima* Steud. con lígula menor de 6 mm y ramas de la panoja simples, y *O. sativa* con lígula de 15 a 45 mm y ramas de la panoja ramificadas. En la Argentina sólo se cultiva esta última. (*Oryza*, del nombre árabe *eruz*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Lígula de 1 a 4 cm de largo. Panoja con las ramas ramificadas ..... 1. *O. sativa*
AA. Lígula breve, menor de 4 mm. Panoja con las ramas no ramificadas ..... 2. *O. glaberrima*

1. **O. sativa** L. ARROZ. — Planta anual, cespitosa, palustre, de 0,60 a 1 m de altura. Hojas tiernas y planas con lígula membrácea de 15 a 45 mm de largo. Panoja laxa o contraída, generalmente nutante con ramas secundarios ramificadas. Espiguillas oblongas, lanceoladas o elípticas, comprimidas, de 4 a 8 mm de largo; lemma fértil inferior aristada o mútica, la superior mucronada o aristulada. Cariopse oblongo, comprimido, blanquecino o rojizo, de 4 a 7,5 mm de largo, cubierto por las lemmas; endosperma córneo, amiláceo, dextrinoso o céreo. India y China (fig. 30). Tres subespecies cultivadas:

Ssp. **indica** (Gustchin) Vasc. ARROZ INDIO. — Cariopses (granos descascarados) largos y estrechos, 3 ó más veces más largos que anchos. Lemma inferior mútica o aristada, munida de pelos cortos y escasos en el dorso (fig. 30 I) (var. *elongata* Desv.).

Ssp. **japonica** (Gustchin) Vasc. ARROZ COMÚN. — Cariopses medianos, anchos y gruesos, 1,5 a 3 veces más largos que anchos. Lemma mútica o aristada, pubescente o casi glabra. A esta subespecie pertenecen las variedades comerciales cultivadas en la Argentina (fig. 30 A, B, C, D, E, F, G). La var. *fatua* Prain (arroz colorado) de espiguillas muy caedizas y cariopses de pericarpio rojo, es invasora de los arrozales.

Ssp. **brevis** Gustchin (*O. sativa* L. v. *sorghoidea* Desv.). ARROZ DE GRANO CORTO. — Cariopses ovales, aproximadamente de 4 mm, casi tan largos como anchos. Antecios ordinariamente pubescentes. Cultivos experimentales en la Argentina (fig. 30 H).

2. **O. glaberrima** Steudel. ARROZ DE GUINEA. — Planta anual de 0,70 a 1 m de altura con cañas erguidas y glabras. Vainas estriadas, glabras, lisas, de 20 a 30 cm de largo, las inferiores corchosas; lígula membranosa, breve, menor de 4 mm; láminas glabras, planas, lanceoladas, de 30 a 50 cm de largo por 1 a 1,5 cm de ancho. Panoja de 15 a 20 cm de largo formada de 6 a 14 ramas simples, cuyas inferiores de 10 a 12 cm de largo (las superiores menores) llevando espiguillas desde la base. Espiguillas oblongas de 6,5 a 8 mm de largo por 2,5 a 3 mm de ancho sostenidas por pedicelos glabros de 3 a 5 mm de largo. Glumelas estériles acuminadas de 2 a 3 mm. Lemma inferior aquillada, 5-nervada, finamente granulosa, glabra o con escasos pelitos en la carena y nervaduras laterales, terminada en un mucrón globoso o en una corta arista menor de 2 cm. Lemma superior aquillada, finamente granulosa, glabra, terminada en un corto pico. Flor hermafrodita; estambres 6 con anteras lineares de 1,3 a 1,7 mm. Cariopse oblongo. Cultivado en Africa; ensayos experimentales en la provincia de Salta.

Tribu 3. FESTÚCEAS

Inflorescencia en panoja; espiguillas plurifloras; flores hermafroditas, excepcionalmente unisexuales. Glumas dos, persistentes, generalmente menores que los antecios (excepcionalmente iguales o mayores); raquilla articulada arriba de las glumas. Lemmas aquilladas o ventradas, 5-x-nervadas, múticas o aristadas; arista recta o encorvada, apical o subapical. Pálea binervada. Plantas herbáceas, mesotérmicas o microtérmicas, de floración generalmente primaveral.

10. Bromus L. CEBADILLA

Espiguillas grandes, plurifloras, con glumas carenadas cuya inferior 1-3-nervada y la superior 3-5-nervada; raquilla articulada arriba de las glumas y entre los antecios. Lemma ca-

renada o convexa, 5-9 nervada con el ápice agudo o bidentado, mútico o aristado entre los dientes, o algo más abajo de la extremidad, de 6 a 30 mm de largo. Pálea lanceolada y biaquillada, algo menor que su lemma. Flor hermafrodita con 3 estambres; ovario oblongo, piloso en la parte superior, con los dos estilos nacidos en la parte anterior algo más abajo que su ex-

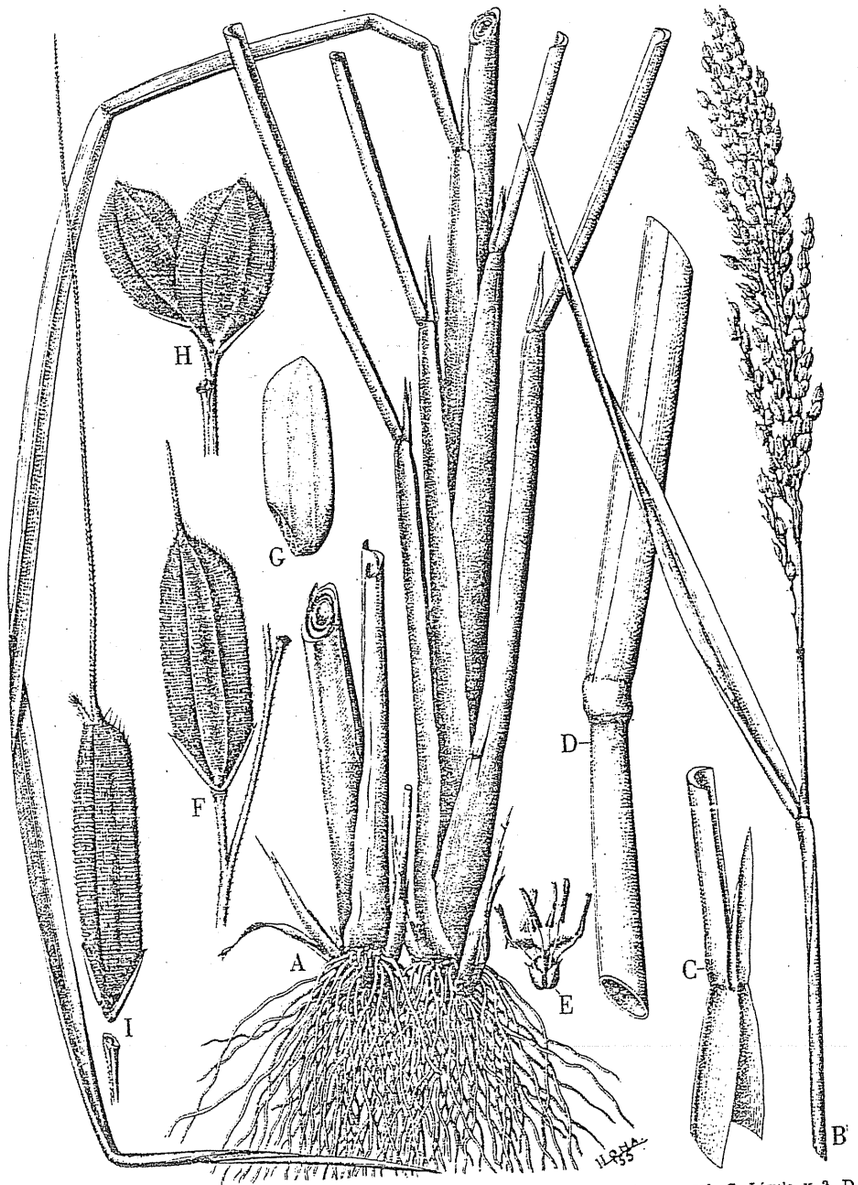


Fig. 30. — *Oryza sativa*: A, planta entera, ½ tamaño natural. B, Panoja, ½ tamaño natural. C, Lígula x 2. D, Nudo x 2. E, Flor con sus estambres, el pistilo y las radículas. F, Ssp. *japonica*, grano x 4. G, Cariopse del mismo x 4. H, Ssp. *brevis*, grano con glumelas x 4. I, Ssp. *indica*, grano con glumelas x 4.

tremidad; estilos plumosos y divergentes. Cariopse linear oblongo, excavado en la parte ventral, adherido a las glumelas; hilo linear. Plantas mesotérmicas anuales o perennes; hojas planas o plegadas, con vaina cerrada y lígula membranácea; inflorescencia en panoja laxa o contraída. Unas 100 especies de las regiones templadas y altas montañas de todo el mundo; cerca de 25 en la Argentina, 12 de las cuales naturalizadas (Parodi, 1947: 1-19). Son en general buenas forrajeras inverno-primaverales. *B. Mango* es un cereal araucano. (Del griego *Broma*, alimento.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Lemma muy comprimida, con la carena filosa y el ápice bidentado, generalmente aristado entre los dientes. Gluma inferior 3-nervada y superior 5-nervada. Plantas americanas.
  B. Lemma mayor de 8 mm, glabra o pubescente, con arista mayor de 0,5 mm.
    C. Lemma de 14 a 18 mm de largo, con arista menor de 5 mm; láminas planas, de 4 a 8 mm de ancho. Sudamérica ..... 1. *B. unioloides*
    CC. Lemma de 8 a 12 mm de largo.
      D. Lemma de 8 a 10 mm, excepcionalmente hasta de 12 mm, con arista menor de 3 mm. Planta glauca con hojas estrechas, de 2 a 4 mm de ancho. Panoja contraída. Argentina central ..... 2. *B. brevis*
      DD. Lemma de 10 a 12 mm con arista de 4 a 7 mm. Planta verde con láminas de 3 a 7 mm de ancho; panoja laxa y nutante. Tierra del Fuego y Patagonia .... 3. *B. coloratus*
  BB. Lemma de 6 a 7 mm de largo, densamente pubescente, mútica o brevemente mucronada. Sur de Chile ..... 4. *B. Mango*
AA. Lemma poco comprimida, con el dorso redondeado y el ápice entero o bidentado, aristado o mútico. Gluma inferior 1-3-nervada y superior 3-5-nervada. Innovaciones mixtas. Plantas europeas o americanas.
  B. Las vainas basales se deshilachan a la vejez. Láminas estrechas generalmente de 2 a 4 mm. Lemma aristada, pubescente o casi glabra, de 10 a 12 mm. Panoja erguida. Sudamérica ..... 5. *B. auleticus*
  BB. Las vainas basales membranosas permanecen intactas, o apenas se deshilachan a la vejez muy avanzada.
    C. Láminas estrechas, menores de 4 mm de ancho, pubescentes con pelos ralos en el borde; lígula de 1.5 mm. Panoja estrecha y erguida. Antecios aristados de 10 a 12 mm. Europa ..... 6. *B. erectus*
    CC. Láminas planas de 6 a 12 mm de ancho. Panoja laxa y nutante.
      D. Planta rizomatosa con láminas de 6 a 10 mm de ancho. Lemmas de 8 a 12 mm, mútica o aristadas. Europa ..... 7. *B. inermis*
      DD. Planta con rizomas cortos y escasos; láminas de 6 a 12 mm de ancho. Lemma de 11 a 14 mm con arista de 3 a 5 mm. Patagonia ..... 8. *B. obtusiflorus*

1. **Bromus unioloides** H. B. K. (*B. catharticus* Vahl; *B. Schraderi* Kunth). CEBADILLA AUSTRALIANA, CEBADILLA CRIOLLA, CEBADILLA. — Planta anual o perenne, de 0,40 a 1 m de altura, con muchos macollos intravaginales de prefoliación convolutada; vainas cerradas ordinariamente pubescentes; lígula membranácea de 2 a 5 mm; láminas tiernas, planas, glabras o apenas pubescentes de 15 a 35 cm de largo por 4 a 8 mm de ancho. Panoja laxa, nutante de 10 a 20 cm de largo con ramas inferiores divergentes llevando 2 a 5 espiguillas 6-12-floras, las ramas superiores gradualmente más cortas con menor número de espiguillas. Glumas desiguales, agudas, menores que los antecios contiguos. Lemma fuertemente aquillada, de 14 a 18 mm de largo, escabrosa, glabra o finamente pubescente, brevemente bidentada con una arista recta de 0,5 a 4 mm de largo entre los dientes. Cariopse linear-lanceolado, adherido a las glumelas. Especie sudamericana cultivada para forraje en los países templados de todo el mundo. Vegeta desde principios de otoño hasta el verano; la máxima fructificación se produce al finalizar la primavera; en Buenos Aires suele vérsela florecer casi todo el año. Es una forrajera muy estimada para la formación de praderas permanentes en climas templados y húmedos; dado que fructifica abundantemente se propaga y perpetúa con facilidad. Tanto la siembra como la cosecha de los granos no ofrecen dificultades (figura 31 A, a).

2. **Bromus brevis** Nees. CEBADILLA PAMPEANA. — Planta bienal o perenne, glauca, o verdoso-cenicienta con escasos macollos y cañas floríferas de 20 a 70 cm de altura. Vainas pubescentes; lígula de 2 a 3 mm; láminas planas o plegadas de 2 a 4 mm de ancho, generalmente pubescentes. Panoja erguida de 10 a 25 cm de largo normalmente densa y contraída. Espiguillas muy comprimidas, compactas, con 6 a 12 flores fértiles. Lemma de 8 a 10 mm, alcanzando excepcionalmente a 12 mm, glabra o finamente pubescente, mucronada o con una corta arista que rara vez alcanza a 2 mm. Habita en la Estepa Pampeana, en los Bosques Centrales, en el Monte occidental y en el norte de la Patagonia. Es muy resistente a la sequía; su porte es extremadamente variable según las condiciones ecológicas donde crece; en los lugares áridos (Estepa Patagónica) suele alcanzar 2 ó 3 cm de altura, tener láminas filiformes e inflorescencia de una sola espiguilla, mientras que en suelos fértiles puede alcanzar 1 m y tener una amplia panoja multiflora. Su gran plasticidad revela que es una especie fácil de ser domesticada. Es resistente a la sequía, por cuya razón su mejoramiento puede tener mucha importancia en regiones medianamente secas como la región argentina Central, Oeste de Córdoba y San Luis, etc. Vegeta desde mediados de otoño hasta fines de primavera, época en que fructifica (fig. 31 B, b).

3. B. coloratus Steudel. CEBADILLA MAGALLÁNICA. — Especie muy afín a *B. unioloides*; se distingue por sus espiguillas más flojas, los antecios menores (ordinariamente de 10 a 12 mm), las aristas de 4 a 7 mm, la lemma más débil, algo ondulada y comúnmente violada. Planta mesófila originaria de la Región Magallánica, donde constituye un valioso recurso forrajero. Es un pasto que debe ser protegido, y si fuera posible seleccionado y difundido por el cultivo en aquella zona. Varias veces hemos intentado su cultivo en Buenos Aires, sembrando semillas traídas de Tierra del Fuego; vegeta bastante bien durante el invierno y parte de la primavera, pero luego se seca sin florecer.

4. B. Mango Desvaux. MANGO. — Cereal bienal domesticado por los araucanos, que lo em-

Fig. 31. — A, Bromus unioloides. B, B. brevis. C, B. inermis, plantas enteras, ½ tamaño natural; espiguillas × 1.

pleaban para hacer pan. Según Gay (*Hist. Fis. Chile*, 1:96, 1865) durante el primer año de sembrado lo dejaban pastorear por el ganado y al segundo año lo dejaban granar y lo cosechaban.

5. B. inermis Leyss. CEBADILLA DE HUNGRÍA. CEBADILLA MOCHA. — Planta perenne, rizomatosa, de 0,60 a 1 m de altura. Vainas membranáceas, pubescentes; lígula truncada de 1 a 2 mm; láminas de 20 a 30 cm de largo por 6 a 10 mm de ancho, glabras o escasamente pubescentes. Panoja laxa, algo nutante de 15 a 25 cm, con ramas basales verticiladas y divergentes. Espiguillas de 20 a 25 mm de largo, más o menos cilíndráceas. Gluma inferior 1-nervada de 4 a 5 mm; superior 3-nervada de 6 a 8 mm. Lemma de 8 a 12 mm deprimida, lanceolada, obtusa, 9-nervada, mútica o aristada debajo del ápice, generalmente glabra. Pálea biaquillada, obtusa, con las quillas pestañosas, muy adherida al cariopse. Cariopse oblongo con el dorso redondeado y la parte ventral cóncava. Originario de Hungría se ha difundido como forrajera invernal en muchos países de clima templado. En la Argentina crece bien desde el Chaco hasta los valles andino-patagónicos. En Buenos Aires fructifica abundantemente (fig. 31 C, c).

6. Bromus auleticus Trinius. CEBADILLA CHAQUEÑA. — Planta perenne, provista de rizomas definidos extravaginales y macollos intravaginales; cañas robustas y erguidas hasta de 1,30 m de altura. Vainas pubescentes, deshilachándose después de muertas, formando túnicas esponjosas que envuelven la base de las cañas floríferas; lígula truncada de 1 a 2 mm; láminas estrechas, subconvolutadas, de 2 a 4 mm de ancho, excepcionalmente mayores, por 25 a 35 cm de largo. Panoja oblonga, erguida, de 10 a 20 cm de largo, con las ramas inferiores semiverticiladas, algunas de las cuales alcanzan a la mitad de aquélla. Espiguillas 6-20-floras de 2 a 6 cm de largo. Antecio estrechamente lanceolado, de 10 a 12 mm de largo, con arista de 1 a 5 mm; dorso pubescente o casi glabro. Originario de los campos graminosos de la Argentina, Brasil austral y Uruguay. Vegeta desde mediados de otoño hasta fines de la primavera, época en que florece; la fructificación se prolonga generalmente hasta principios del verano. Pasto fuerte, mediocre, que, sin embargo, puede ser útil en la región semiseca central del país (Córdoba, San Luis, La Pampa, etc.), como es planta rizomatosa puede cultivarse en suelos arenosos a los que contribuye a consolidar. Fructifica abundantemente y puede cultivarse sin dificultad.

7. Bromus erectus Hudson. BROMO DE LOS PRADOS. — Planta perenne con innovaciones mixtas formando matas bastante espesas; cañas erguidas de 0,60 a 1 m de altura. Vainas membranáceas y pubescentes; lígula de 1 a 2 mm; láminas estrechas, ordinariamente de 2 a 3 mm de ancho, excepcionalmente de 4 mm, generalmente plegadas, más o menos pubescentes, con pelos ralos en los bordes. Panoja erguida, de 10 a 20 cm, con las ramas ascendentes, las inferiores subverticiladas; espiguillas 5-8 floras, de 2 a 3 cm de largo. Lemma estrechamente lanceolada, glabra o escasamente pubescente, de 10 a 12 cm de largo con arista de 4 a 6 mm. Originaria de Europa suele cultivarse a veces a título de ensayo. Es una forrajera inverno-primaveral que produce un pasto mediocre, pero que puede convenir para formar praderas permanentes en suelos calcáreos y pobres. Es muy afín a *B. auleticus*.

8. B. obtusiflorus Hackel. CEBADILLA PATAGÓNICA. — Planta vigorosa, perenne, con macollos extravaginales; cañas gruesas como las de cebada o mayores, hasta de 1 m de altura; nudos pubescentes o glabros. Vainas estriadas y pubescentes; lígula dentada de 2 a 4 mm; láminas planas, glabras o con escasa pubescencia en la cara superior, de 10 a 25 cm de largo por 6 a 12 mm de ancho, más o menos tiernas. Panoja amplia, nutante, de 10 a 20 cm de largo con las ramas inferiores (2 a 5) semiverticiladas, mayores de 10 a 12 cm; pedicelos subcapilares encorvados. Espiguillas linear lanceoladas, flojas, 4-6-floras, de 2 a 2,5 cm de largo. Gluma inferior aguda de 7 a 8 mm; superior lanceolada de 10 a 12 mm. Lemma anchamente lanceolada, obtusa, con márgenes escariosos, de 11 a 14 mm de largo, pestañoso-pilosa a los costados cerca de la base, con arista recta de 3 a 5 mm fija debajo del ápice. Pálea obtusa, menor que su lemma, con las quillas pestañosas. Originaria de los valles cordilleranos del Neuquén, Río Negro y Chubut. Es una valiosa especie salvaje que por ser muy comida por el ganado está expuesta a extinguirse; es cada vez más rara por cuya razón habría que protegerla, y si fuera posible cultivarla para establecer el valor agrícola que puede tener en aquella zona.

11. Festuca L. FESTUCA

Espiguillas plurifloras, con la raquilla glabra o pubescente, articulada arriba de las glumas y entre los antecios; éstos comúnmente muy caedizos. Glumas desiguales, la inferior 1-nervada, la superior, mayor, 3-nervada. Lemma lanceolada, aguda, o paulatinamente atenuada y terminada en arista; dorso redondeado, glabro o pubescente. Pálea igual o menor que su lemma, biaquillada. Flor hermafrodita; androceo de 1-3-estambres; ovario con el ápice glabro o piloso con dos estilos cortos y estigmas plumosos. Cariopse linear u oblongo, redondeado en el dorso, cóncavo en la parte ventral (dejando ver el hilo linear), generalmente muy adherido a la pálea. Panoja contraída o laxa, alargada. Plantas perennes, cespitosas o rizomatosas, de altura variable entre pocos centímetros y más de 2 m; vainas cerradas o casi completamente hendidas y láminas planas plegadas o convolutadas, hasta filiformes. Comprende unas 100 especies distribuidas en los climas templados de todo el mundo. Muchas son forrajeras y varias se cultivan con tal objeto. En la Argentina existen aproximadamente 25 especies distribuidas sobre todo en las regiones montañosas. Algunas son durísimas e inútiles como forrajeras; otras son tóxicas (*F. argentina* (Speg.) Parodi, *F. Hicronymi* Hack., *F. dissitiflora* Steud.), y un cierto número son buenos pastos naturales. (*Festuca*, nombre latino de una graminea.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Láminas planas de prefoliación convolutada; las caulinares de 3 a 10 mm de ancho. Panoja laxa o contraída, mayor de 10 cm.
B. Ovario con el ápice glabro. Láminas ordinariamente auriculadas o subauriculadas en la base. Plantas rizomatosas o cespitosas. Cultivadas o adventicias.
C. Auriculas comúnmente pubescentes. Plantas de 0,40 a 1,50 m de altura, con panoja de 20 a 50 cm de largo ..... 1. *F. arundinacea*
CC. Auriculas generalmente glabras. Plantas de 0,30 a 1 m de altura con panoja de 10 a 30 cm ..... 2. *F. pratensis*

BB. Ovario con el ápice pubescente. Láminas sin aurículas o apenas dilatadas en la base. Plantas rizomatosas (rizomas estoloniformes). Panoja laxa de 10 a 25 cm de largo. Indígena de la Patagonia ..... 3. *F. purpurascens*

AA. Láminas estrechas o setáceas de prefoliación plegada, las caulinares menores de 3 mm de ancho. Panoja contraída o laxiúscula de 2 a 15 cm de largo.

B. Láminas setáceas menores de 0,9 mm de diámetro. Ovario con el ápice glabro. Antecios inferiores de cada espiguilla de 5 a 6,5 mm. Razas cultivadas e indígenas.

C. Plantas rizomatosas o con macollos extravaginales formando césped laxo ..... 4. *F. rubra*

CC. Plantas cespitosas formando matas compactas, a veces pequeñas ..... 5. *F. ovina*

BB. Láminas júnceas, plegadas de 1 a 1,5 mm de diámetro. Ovario con el ápice pubescente. Antecios inferiores de cada espiguilla de 6,5 a 12 mm de largo. Indígena de la Patagonia ..... 6. *F. pallescens*

1. F. arundinacea Schreber (*F. elatior* L. v. *arundinacea* (Schreb.) Celak.). FESTUCA ALTA. — Planta perenne, rizomatosa, poderosamente arraigada, con cañas floríferas de 0,40 a 1,50 m de altura; macollos encorvados con 4 a 5 hojas. Vainas ceñidas, cerradas, glabras, membranáceas, mayores que los internodios, no deshilachándose a la vejez; lígula menor de 0,5 mm con dos aurículas redondeadas en la base de la lámina; láminas glabras, planas, tenaces, lustrosas debajo y estriadas en el haz, de 50 a 70 cm de largo por 6 a 10 mm de ancho cuando frescas, con la base auriculada o muy dilatada, ordinariamente pubescente. Panoja oblonga, multiflora, subnutante, laxa o algo contraída, de 20 a 50 cm de largo formada de ramas un tanto divergentes, las inferiores de 5 a 8 cm de largo. Espiguillas plurifloras de 8 a 16 mm de largo. Antecios lanceolados de 7 mm de largo, múticos o brevemente aristados. Originaria de Europa es cultivada para forraje en los países templados. En Buenos Aires vegeta desde mediados de otoño hasta fines de la primavera, época en que florece y fructifica. Produce abundante semilla fértil lo que permite reproducirla fácilmente. Origina matas compactas o laxiúsculas, intensamente verdes, con largas hojas tenaces; los rizomas son ordinariamente cortos, de pocos centímetros, pero en la misma mata suelen hallarse algunos hasta de 40 cm de largo. No es invasora pero como arraiga a fondo, es algo difícil de extirpar una vez bien desarrollada. Es un buen recurso forrajero invernal que en la región pampeana puede convenir para cultivar en campos bajos; si bien existen ya algunos cultivos su difusión es muy escasa hasta el presente. Soporta bien la acción del ganado, siempre que no sea demasiado intensa. Adventicia en la costa húmeda del lago Nahuel Huapi. Se cultiva una forma aristada y una forma mútica (fig. 32, A, a, b, c).

2. F. pratensis Hudson (*F. elatior*, ssp. *pratensis* Hack.). FESTUCA DE LOS PRADOS. — Planta perenne, cespitosa, de 0,40 a 1 m de altura; con las vainas foliares glabras; lígula brevísima con aurículas glabras; láminas planas, glabras, tiernas, lisas en el envés, estriadas en el haz, de 10 a 30 cm de largo por 3 a 7 mm de ancho. Prefoliación convolutada. Panoja oblonga, subnutante, de 10 a 30 cm de largo. Espiguillas lanceoladas, comprimidas, 4-12-floras, de 9 a 18 mm de largo. Antecios lanceolados, múticos de 7 a 8 mm. Especie europea muy afín a *F. arundinacea* de la que se distingue por las aurículas glabras, por su estatura menor y por el complemento cromosómico que en ésta es de $2n = 14$, mientras que en *F. arundinacea* es $2n = 42$. Vegeta y florece en la misma época que aquélla. Suele mezclarse con otras especies pratenses para la formación del césped en los parques y para la composición de praderas permanentes.

3. F. purpurascens Banks et Solander. — Planta perenne, rizomatosa, con cañas floríferas de 0,40 a 1,20 m de altura y macollos más bien escasos. Lígula de 1 mm y láminas planas, acuminadas, glabras de 10 a 30 cm de largo por 3 a 8 mm de ancho. Panoja laxa, de 10 a 25 cm de largo, con ramas inferiores generalmente 2-nadas, algo divergentes, desnudas en la base. Espiguillas violadas o verdosas, más o menos de 1 cm, 5-8 floras; antecios lanceolados, múticos o aristados con la lemma 5-costada, glabra o pubescente. Originaria de los Andes patagónicos y el Archipiélago fueguino; es una útil forrajera natural en la zona de origen; aunque es escaso el pasto que produce debe ser protegida por el papel que desempeñan sus rizomas en la consolidación del suelo.

4. F. rubra L. FESTUCA ROJA. — Planta perenne, con innovaciones mixtas, intra y extravaginales, de manera que forma una mata floja que en ciertas razas con rizomas alargados tiene tendencia a aumentar la superficie. Cañas floríferas generalmente geniculadas en los nudos inferiores, alcanzando hasta 50 a 70 cm de altura; las hojas suelen alcanzar a la extremidad de la panoja. Vainas inferiores rojizas, deshilachándose después de muertas; lígula brevísima con aurículas laterales; láminas setáceas de 0,6 a 0,7 mm de diámetro. Panoja laxiúscula de 5 a 15 cm de largo. Espiguillas 4-6-floras con lemmas glabras o pubescentes de 5 a 7 mm de largo, con arista de 1 a 3 mm. Arqueocosmopolita; existen variedades autóctonas en ambos hemisferios; en la Patagonia húmeda hay una o dos. Suele cultivarse sola o mezclada para forraje inverno-primaveral y para la formación de pelusas verdes. Su cultivo es delicado en Buenos Aires.

5. F. ovina L. FESTUCA OVINA. — Planta perenne, densamente cespitosa con macollos intravaginales exclusivos; cañas floríferas hasta de 40 cm. Vainas hendidas, lígula brevísima con dos aurículas laterales; láminas convolutadas, glabras o escasamente pubescentes, de 0,5 a 0,6 mm de diámetro. Panoja contraída, densa, más o menos unilateral, de 2 a 8 cm de largo. Espiguillas 4-5-floras; lemmas glabras o pubescentes, de 4 a 5 mm de largo con arista de 1 a 3 mm. Arqueocosmopolita; existen variedades autóctonas en los climas templados de todo el mundo. En la Patagonia y Tierra del Fuego existen 3 ó 4 variedades indígenas, algunas de ellas muy resistentes a la sequía. Suele cultivarse mezclada para la formación de praderas permanentes en climas adversos para otros pastos de mejor calidad. Produce poco pasto de escaso valor.

6. F. pallescens (St. Yv.) Parodi. COIRÓN DULCE. COIRÓN BLANCO. — Planta xerófila, densamente cespitosa, con innovaciones intravaginales y follaje glauco. Cañas floríferas erguidas, 2-3-nodes, de 25 a 50 cm de altura. Vainas membranosas, hendidas hasta cerca de su base, lisas, apenas biauriculadas en la zona ligular; lígula brevísima a veces pilosa a los costados; láminas junciformes, tenaces o duras, de 10 hasta 20 cm de largo, por 1 a 1,5 mm de diámetro, con la extremidad acuminada, dura y a veces punzante. Panoja contraída, de 5 a 15 cm de largo, con las ramas basales ordinariamente binadas. Espiguillas verdosas o glaucas, lanceoladas, 4-7 floras, de 12 a 14 mm de largo, brevemente pediceladas. Gluma inferior aguda, 1-nervada, de 4 a 5 mm de largo; la superior lanceolada, 3-nervada, de 5 a 7 mm; raquilla pubescente. Lemma lanceo-

Fig. 32. — A. *Festuca arundinacea*, planta entera, ½ tamaño natural; a, espiguilla x 2; b, antecio; c, pistilo (muy aumentados). B. *Poa pratensis*, planta entera, ½ tamaño natural; d, espiguilla x 2; e, antecio muy aumentado. C, *Dactylis glomerata*, planta entera, ½ tamaño natural; f, espiguilla x 2; g, antecio muy aumentado.

lada, aguda o brevemente aristada (arista de 1 a 3 mm), de 7 a 8 mm de largo, con el dorso glabro y los costados escasamente pubescentes. Pálea tan larga como su lemma, bicarenada, con las carenas pestañosas. Originaria de la región Andinopatagónica y extremidad sur de Santa Cruz. Forma matas de tamaño variable con follaje más corto que las inflorescencias. No obstante ser un pasto duro, es un elemento valioso de la Estepa Patagónica occidental, por ser una de las forrajeras naturales más abundantes en la región. Debe ser protegida evitándose el excesivo pastoreo a fin de que fructifique y se propague naturalmente. Es difícil hallar ejemplares que no estén rozados por el ganado.

12. Poa L. POA

Espiguillas plurifloras, comprimidas lateralmente, menores de 1 cm. Glumas agudas, aquilladas, menores o iguales a los antecios contiguos; la inferior 1-3-nervada, la superior 3-nervada. Raquilla articulada arriba de las glumas y entre los antecios. Lemma aquillada, 5-nervada, mútica, con el margen generalmnete escarioso; nervaduras glabras o pubescentes; callo glabro o con un mechón de pelos lanosos. Pálea biaquillada, ordinariamente bidentada. Flores hermafroditas o dioicas; androéceo de 3 estambres; ovario oblongo con dos estilos cortos y estigmas plumosos. Cariopse triangular, con surco ventral dejando ver el hilo aovado cerca de la base. Plantas anuales o perennes, cespitosas o rizomatosas, de talla variable hasta de un metro de altura. Inflorescencia en panoja laxa y contraída. Vainas cerradas por lo menos en la parte inferior; lígula membranosa; láminas planas, plegadas o convolutadas con la extremidad generalmente obtusa.

Género formado por unas 200 especies mesotérmicas distribuidas en las regiones templadas y lugares montañosos de todo el mundo. En la Argentina existen unas 70 a 80 especies indígenas. Salvo muy pocas especies señaladas como tóxicas (*P. Huecu* Parodi y *P. hoiciformis* Presl), y algunas con follaje duro y punzante, en general son plantas tiernas buenas forrajeras: varias se cultivan con tal finalidad, y otras son importantes componentes de nuestras praderas naturales.

Comprende 2 subgéneros: *Eupoa* con flores hermafroditas, y *Dioiconoa* con flores dioicas; de este último hay varias forrajeras importantes en la Argentina, tales como *P. bonariensis* (Lam.) Kunth. *P. lanigera* Nees. *P. ligularis* Nees, *P. iridifolia* Hauman, etc. *P. lanuginosa* Poir., es adecuada para fijar dunas por los largos rizomas que posee. Las especies cultivadas pertenecen al subgénero *Eupoa*. (*Poa* nombre griego de una gramínea forrajera.)

Clave de las Especies

A. Plantas anuales menores de 25 cm. Hojas de 2 a 3 mm de ancho con lígula de 2 a 4 mm. Salvaje ..... 1. *P. annua*
AA. Plantas perennes. Antecios con el callo lanoso.
B. Plantas rizomatosas.
C. Cañas fuertemente comprimidas con los dos costados muy angulosos: hojas cortas, de 2 a 4 mm de ancho, con lígula de 1 a 2 mm. Panoja contraída y pobre. Cultivada 2. *P. compressa*
CC. Cañas cilíndricas o apenas comprimidas.
D. Lígula aguda de 4 a 6 mm de largo, aun en las hojas inferiores; vainas deshilachándose a la vejez. Gluma superior casi tan larga como el antecio contiguo. Salvaje en la Patagonia ..... 4. *P. chrysantha*
DD. Lígula truncada menor de 1 mm en las hojas inferiores; vainas herbáceas. Gluma superior 1/2 a 2/3 de su antecio.
E. Gluma superior de 4 a 4,5 mm. Lemma de 4 mm. Lígula de las hojas superiores de 2 a 3 mm. Salvaje en la Patagonia ..... 5. *P. oligeria*
EE. Gluma superior de 2,5 a 3 mm; lemma de 2,5 a 3,5 mm. Lígula de las hojas superiores hasta de 2,5 mm. Cultivada y salvaje ..... 3. *P. pratensis*
BB. Plantas cespitosas, sin rizomas, a veces con las cañas acodadas y arraigadas en los nudos inferiores.
C. Lemma con la quilla glabra o apenas pubescente y las nervaduras prominentes. Panoja amplia y nutante. Lígula de 4 a 10 mm. Cañas generalmente arraigadas en los nudos inferiores. Cultivada ..... 6. *P. trivialis*
CC. Lemma con la quilla y nervaduras laterales pubescentes; nervaduras intermedias poco notables.
D. Lígula brevísima, a lo más de 0,5 mm. Glumas acuminadas casi tan largas como los antecios correspondientes. Cultivada ..... 7. *P. nemoralis*
DD. Lígula de 3 a 5 mm. Glumas lanceoladas menores que los antecios contiguos. Cultivada ..... 8. *P. palustris*

1. P. annua L. Pastito de invierno. — Planta cosmopolita, de vegetación y floración invernal, adventicia en jardines, huertos y terrenos modificados. Es común en el césped de las plazas y de los parques de Buenos Aires, contribuyendo a enverdecerlos durante el invierno. Aunque produce poco pasto es útil forrajera cuando abunda; sus semillas son alimento de pájaros durante el invierno. Fue hallada recientemente en la Antártida.

2. P. compressa L. — Perenne, rizomatosa, con tallos muy comprimidos, multinoces, hasta de 50 cm de altura. Vainas menores que los internodios, lígula de 1 a 2 mm, láminas planas y cortas de 2 a 3 mm de ancho. Panoja contraída, lincar, de 3 a 12 cm de largo. Espiguillas brevemente pediceladas, con antecios de 2 a 3 mm con la quilla escabrosa y el callo lanoso. Originaria de Europa está naturalizada en varias localidades argentinas (prov. de Buenos Aires, Mendoza, etc.). Forrajera secundaria cuyo cultivo se recomienda para suelos pobres. Vegeta en invierno y primavera; florece desde noviembre a enero.

3. P. pratensis L. Poa de los prados. — Perenne, rizomatosa, con follaje glabro y suculento, cañas 3-4-nodes, cilíndricas o apenas comprimidas; vainas mayores o menores que los internodios, lisas o apenas ásperas; lígula truncada, breve de 0,5 mm en las hojas inferiores y hasta de 2,5 mm en las superiores; láminas planas o plegadas, glabras, tiernas de 10 a 30 cm de largo por 2 a 4 mm de ancho con la extremidad obtusa. Panoja piramidal, laxa, de 10 a 20 cm de largo con las ramas inferiores semiverticiladas, desnudas en el tramo inferior. Espiguillas lanceoladas, 3-5-floras, de 3,5 a 4,5 mm. Glumas agudas, aquilladas, la inferior 1-nervada, de 2 mm y la superior 3-nervada de 2,5 a 3 mm. Lemma lanceolada de 2,8 a 3,3 mm de largo con la quilla y nervaduras laterales pubescentes y las nervaduras intermedias poco visibles; callo lanoso, lo que en parte impide la separación de los antecios a la madurez. Originaria de Europa se cultiva actualmente en los países templados de todo el mundo; está naturalizada en la Argentina siendo muy frecuente en la Patagonia occidental, desde el Neuquén hasta Tierra del Fuego, donde parecen existir razas indígenas. Planta valiosa para la composición de praderas permanentes mezclada con otras especies forrajeras; es ideal para formar el césped de plazas, canchas de golf, etc. Crece bien en climas templados y húmedos y en suelos fértiles; prefiere los lugares sombreados. Soporta bien los fríos invernales, pero sufre por los fuertes soles del estío. Se cría bien en climas secos como Mendoza a condición que sea regada convenientemente. Se siembra en otoño o invierno pero no se hace tupida hasta al año siguiente. Vegeta casi todo el año, pero su máximo crecimiento, en Buenos Aires, se produce en invierno y primavera; florece desde mediados de primavera hasta el verano (fig. 32 B, d, e).

Var. angustifolia (L.) Gaud. (*P. angustifolia* L.). — Láminas largas y setáceas, más o menos de 0,5 a 2 mm de ancho; está naturalizada en la Patagonia occidental.

4. P. chrysantha Lindman. Poa dorada. — Muy afín a *P. pratensis* pero más robusta, con láminas más anchas (de 3 a 5 mm) con lígula más larga y aguda y las vainas basales deshilachándose a la vejez; la panoja es más amplia y las espiguillas mayores. Originaria del sudoeste de la Patagonia y Tierra del Fuego, es una pastura valiosa que merece ser defendida contra el excesivo pastoreo, y, si fuese posible, ensayar su cultivo en aquella región. Vegeta en primavera, verano y otoño.

5. P. oligeria Steudel. — Gramínea rizomatosa muy afín a *P. pratensis* de la que se distingue por su talla mayor, sus hojas más anchas y sus espiguillas más grandes: Gluma inferior 3-nervada de 3,5 mm; superior 3-nervada de 4 a 4,5 mm; antecio lanceolado de 4 mm con la quilla pubescente lanosa, las nervaduras laterales pubescentes y el callo lanoso. Es originaria de la Patagonia Andina y Tierra del Fuego, donde es frecuente, asociada a las especies anteriores; desempeña un importante papel como pastura natural, por lo que debe defenderse y si fuese posible favorecerse su propagación.

6. P. trivialis L. Poa escabrosa. — Perenne con cañas hasta de 80 cm, ordinariamente geniculadas y arraigadas en los nudos inferiores; vainas escabrosas, lígula de 4 o 10 mm; láminas planas, escabrosas, de 3 a 4 mm de ancho. Panoja oblongo-piramidal de 10 a 25 cm de largo con las ramas inferiores semiverticiladas, algo divergentes. Espiguillas 2-3-floras con antecios de 2,5 a 3 mm, glabros, excepto la quilla y las nervaduras laterales que son algo pubescentes; nervaduras intermedias prominentes. Originaria de Europa, se la cultiva en mezclas para praderas permanentes en climas templados y suelos húmedos; vegeta en invierno, primavera y algunos meses del verano. Está naturalizada en los bosques ribereños platenses y en los bosques subantárticos.

7. P. nemoralis L. Poa del monte. — Perenne, cespitosa, hasta de 70 cm de altura; láminas planas, glabras, fláccidas, de 2 a 2,5 mm de ancho, con lígula truncada de 0,5 mm. Panoja laxa de 8 a 20 cm de largo, con ramas un tanto divergentes. Lemma de 2 a 3 mm con la carena y nervaduras laterales pubescentes; callo lanoso. Originaria de Europa se cultiva mezclada con otras pasturas. Vegeta en invierno, primavera y parte del verano en los climas templado-fríos. Está naturalizada en los bosques subantárticos.

8. P. palustris L. Poa palustre. — Especie afín a la anterior, de la que se distingue por la lígula más larga (3 a 5 mm) y por las glumas lanceoladas menores que los antecios contiguos. Originaria de Europa, suele cultivarse en mezclas para la formación de praderas permanentes en climas templados.

13. Dactylis L.

Espiguillas plurifloras, brevemente pediceladas, reunidas en glomérulos compactos, subunilaterales, en la extremidad de las ramas floríferas. Glumas aquilladas, lanceolado-acuminadas, la inferior 1-nervada, la superior 3-nervada, ambas con la quilla pestañosa. Lemma aquillada, 5-nervada, mucronada o brevemente aristada, con la quilla pestañosa. Pálea biaquillada. Cariopse libre, fusiforme, con surco ventral e hilo aovado cerca de la base. Comprende 2 ó 3 especies mesotérmicas, una de ellas cultivada para forraje en los países templados. (Nombre usado por Plinio para algunas gramíneas con ramas floríferas en forma de dedos.)

1. D. glomerata L. Pasto ovillo. — Planta perenne, cespitosa, con cañas erguidas de 0,60 a 1,20 m de altura. Hojas con lígula de 3 a 6 mm y láminas planas o plegadas, de 3 a 7 mm de ancho, largas y agudas. Panoja de 8 a 20 cm, formada por varias ramas divergentes con los glomérulos globosos en la extremidad. Espiguillas subsésiles o brevemente pediceladas, 3-5-floras, con glumas acuminadas, la inferior 1-nervada de 5,5 mm y la superior de 7 mm. Lemma 5-nervada de 6 a 7 mm, con mucrón de 1 mm, pestañosa en la parte superior de la carena. Originaria de Europa se la cultiva en los países templados de todo el mundo; en la Argentina está poco difundido su cultivo, pero está naturalizada en la Sierra de la Ventana y en los bosques subantárticos. Se siembra en otoño y vegeta hasta fines de la primavera; florece desde octubre hasta diciembre. Produce mucha semilla fértil que puede cosecharse mecánicamente. Produce pasto tierno y jugoso muy apetecido por el ganado (fig. 32 C, f, g).

14. Briza L. BRIZA

Espiguillas plurifloras, acorazonadas, dispuestas en panoja generalmente laxa (en algunas especies indígenas contraída). Glumas membranosas 5-∞-nervadas, menores o iguales a los antecios contiguos. Raquilla articulada arriba de las glumas y entre las flores. Lemmas cordadas, papiráceas, coclear iformes, 5-9-nervadas, con el margen membranoso; obtusas o bidentadas y aristadas entre los dientes. Flores hermafroditas con 1 a 3 estambres y estigmas plumosos. Veinte a 25 especies en máxima parte sudamericanas; algunas europeas se cultivan para adorno. (*Briza*, nombre griego de una gramínea.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Espiguillas de 1 a 1.5 cm de largo. Plantas anuales ..... 1. *B. maxima*
AA. Espiguillas menores de 6 mm.
B. Plantas perennes; lígula truncada de 1 mm ..... 2. *B. media*
BB. Plantas anuales; lígula aguda de 4 a 7 mm ..... 3. *B. minor*

1. **B. maxima** L. BRIZA MAYOR. BAILARINES. — Planta anual, erguida, de 20 a 50 cm de altura, con hojas glabras y planas de 4 a 6 mm de ancho; lígula membranosa, aguda, de 4 a 8 mm de largo. Panoja nutante con ramas simples capilares; espiguillas grandes y temblonas, blanquecinas o doradas. Europa. Cultivada para adorno. Florece en primavera.

2. **B. media** L. — Perenne, cespitosa, con cañas floríferas hasta de 50 cm de altura; hojas glabras de 3 a 5 mm de ancho con lígula generalmente menor de 1 mm. Panoja laxa, compuesta, globosa, de 5 a 10 cm de largo. Espiguillas globosas, nutantes, de 5 mm. Europea. Se cultiva para adorno; rarísima en la Argentina. Florece en primavera.

3. **B. minor** L. BRIZA. — Anual, delicada, hasta de 40 cm de altura. Hojas glabras, tiernas, planas, agudas, con lígula hasta de 7 mm de largo. Panoja globosa, con ramas compuestas, extendidas y espiguillas nutantes y temblonas. Europea y naturalizada en la región pampeana desde hace muchos años contribuyendo a formar las praderas naturales. Vegeta en invierno y florece en primavera. Suele cultivarse para adorno.

15. Cynosurus L.

Panoja espiciforme o en cabezuela unilateral, formada por espiguillas subsésiles de dos formas, fructíferas y estériles, distribuidas en la misma inflorescencia. Espiguillas fructíferas 2-4-floras con glumas 1-nervadas, mayores o menores que los antecios contiguos; raquilla articulada arriba de las glumas y entre las flores. Antecios glabros con la lemma 5-nervada, aguda o aristada. Flores hermafroditas. Cariopse fusiforme. Espiguillas estériles formadas por 2 glumas y varios antecios estériles sobre la raquilla continua. Comprende 4 especies europeas, anuales o perennes, una de las cuales suele cultivarse como forrajera en climas templados (*Cynosurus*, del griego cola de perro.)

1. **C. cristatus** L. COLA DE PERRO. — Perenne, cespitosa, de 40 a 60 cm de altura. Hojas glabras con lígula menor de 0,5 mm y láminas planas, acuminadas, de 10 a 15 cm de largo por 2 mm de ancho. Panoja espiciforme de 3 a 6 cm de largo. Espiguillas fértiles con las glumas menores que los antecios; éstos brevemente aristados de 3 mm de largo. Escasamente cultivada en la Argentina; se emplea en mezclas para césped y para praderas permanentes en climas templados. Adventicia en el Neuquén. Vegeta desde el otoño y florece al final de la primavera.

16. Lamarckia Moench

Panoja contraída, unilateral, formada de fascículos florales nutantes; espiguillas dimorfas; fértiles, unifloras, rodeadas de 1-3 estériles plurifloras. Una sola especie europea. (Nombre dedicado a J. B. Lamarck.)

1. **L. aurea** Moench. — Planta anual de 10 a 15 cm. Suele cultivarse en jardines por el bello efecto de sus panojas plateadas o doradas. Se recomienda para jardines de rocas. Florece a fines de la primavera.

17. Melica L.

Espiguillas plurifloras, con la raquilla articulada arriba de las glumas, dispuestas en panojas contraídas, laxifloras. Glumas desiguales; la inferior más amplia, mayor que la espiguilla, es papirácea o membranosa, plateada o violada; la superior es menor. Antecios abrazándose entre sí. Comprende unas 60 a 70 especies perennes distribuidas en las regiones cálidas y templadas de ambos hemisferios. Florecen en la primavera y principio del verano. Varias especies argentinas son llamativas por sus panojas plateadas, anaranjadas, o violadas, las que convienen para jardines de rocas. Las más llamativas son *M. argyrea* Hack., *M. aurantiaca* Lam. y *M. papilionácea* L. (Nombre usado por Teofrasto para una especie de *Sorghum* con medula dulce.)

Tribu 4. AVENEAS

Inflorescencia en panoja laxa o contraída; espiguillas plurifloras (frecuentemente 2-3-floras). Glumas herbáceas o membranosas generalmente mayores que los antecios, a veces menores. Lemma 5-nervada, aquillada o ventrada, con arista dorsal retorcida y geniculada. Plantas anuales o perennes de climas templados o fríos.

18. Avena L. AVENA

Espiguillas 2-6-floras, nutantes, mayores de 15 mm. Glumas lanceoladas, 5-11-nervadas, persistentes, iguales o mayores que los antecios. Raquilla articulada arriba de las glumas. Lemma navicular, redondeada en el dorso, bidentada o biaristada, glabra o pilosa, generalmente mayor de 1 cm. Pálea angosta, bidentada o bífida. Flores hermafroditas con tres estambres y ginoéceo oblongo con estigmas subsésiles plumosos. Cariopse fusiforme, pubescente, de 8 a 15 mm de largo, generalmente envuelto por las glumelas. Plantas anuales de 0,50 a 1,50 m de altura; hojas planas, tiernas, con lígula membranosa alargada; inflorescencia en panoja laxa o contraída. Comprende unas 10 especies microtérmicas originarias del Viejo Mundo; no existen especies indígenas pero las hay naturalizadas. Vegetan en invierno y primavera, y son comunes en los campos graminosos; varias son invasoras de los cultivos. Se cultivan tres especies en la Argentina. (Nombre latino de la *avena*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Lemma con el ápice biaristado.
B. Raquilla articulada entre los antecios por lo que a la madurez se desprenden independientemente. Plantas salvajes ..... 1. *A. barbata*
BB. Raquilla tenaz entre los antecios; éstos quedan unidos. Plantas cultivadas ..... 2. *A. strigosa*
AA. Lemma con el ápice bidentado o entero.
B. Lemma con las dos nervaduras que están a los lados de la nervadura media prolongadas en breves dientes o aristulas menores de 3 mm ..... 2. *A. strigosa* Ssp. *agraria* Ssp. *brevis*

BB. Lemma con las dos nervaduras laterales desvanecidas hacia la extremidad.
C. Raquilla articulada entre los antecios, de manera que éstos caen independientemente a la madurez.
D. Todos los antecios se desprenden independientemente; los dos basales son aristados. Plantas salvajes ..... 3 *A. fatua*
DD. El antecio inferior está soldado a la raquilla y persiste sobre la panoja; el segundo se desarticula con dificultad; ambos son glabros o escasamente pilosos, el inferior es aristado y el superior mútico. Plantas cultivadas ..... 4. *A. sativa*
CC. Raquilla sólida entre los antecios, de manera que a la madurez o por la trilla se desprenden unidos entre sí; dos o tres de ellos son aristados.
D. Antecio inferior articulado en forma de pico de flauta, desprendiéndose fácilmente de la panoja. Lemma con la base abundantemente pilosa y el dorso piloso o glabro; arista dura y retorcida. Plantas salvajes.
E. Espiguillas grandes, 3-5-floras, con las glumas de 30 a 50 mm de largo; lemma de 25 a 40 mm con el dorso piloso ..... 5. *A. sterilis*
EE. Espiguillas medianas, 2-3-floras, con las glumas de 18 a 25 mm de largo; lemma de 16 a 20 mm con el dorso piloso o glabro ..... 6. *A. Ludoviciana*
DD. El antecio inferior está soldado a la raquilla de modo que persiste largo tiempo sobre la panoja junto con los superiores. Espiguillas 2-4-floras con glumas de 25 a 30 mm. Lemma de 15 a 22 mm, glabra o con escasos pelos en el dorso o junto a la base; los dos antecios inferiores aristados; aristas débiles. Plantas cultivadas ..... 7. *A. byzantina*

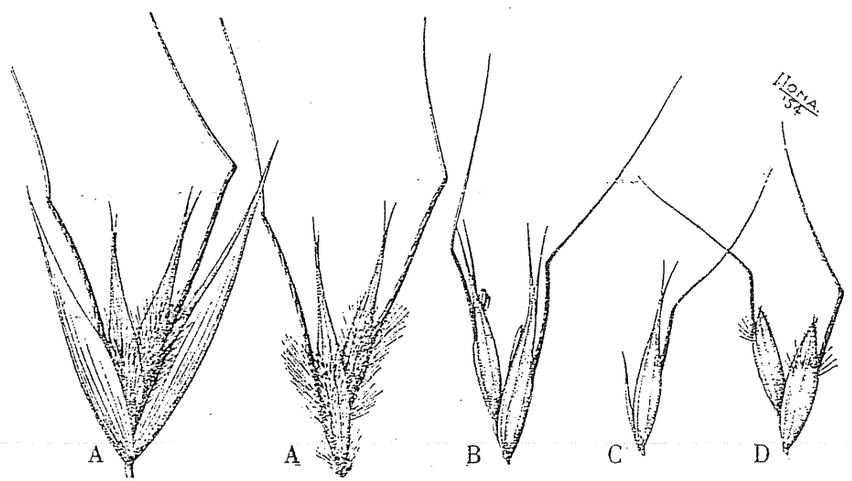


Fig. 33. — A, A', *Avena barbata*. B, *A. strigosa* v. *glabrescens*. C, *A. strigosa*, Ssp. *agraria*. D, *A. strigosa*, Ssp. *brevis*; antecios x 2.

1. **A. barbata** Pott. AVENA SALVAJE. — Cañas erguidas hasta de 1,50 m de altura; panoja laxa de 15 a 30 cm. Lemma pilosa con arista dorsal y dos arístulas apicales de 5 a 8 mm. Planta europea naturalizada en la zona templada de América del Sur; es común en suelos arenosos y pedregosos de la Argentina. Proporciona un pasto tierno útil durante el invierno y primavera (Fig. 33 A, A').

2. A. strigosa Schreber. — Cañas erguidas, 4-6-nodes, de 1,50 m o más de altura; hojas glabras o apenas pubescentes con láminas planas y lígula de 1 a 2 mm. Panoja laxa, subunilateral, más o menos nutante. Espiguillas 2-3-floras con glumas acuminadas de 15 a 25 mm de largo y la raquilla anastomosada. Lemma lanceolada, glabra o pilosa, con arista dorsal geniculada y arístulas apicales de 5 a 7 mm. Especie europea que comprende razas salvajes y razas cultivadas.

Clave de las Subespecies de A. strigosa

A. Lemma con dos arístulas de 5 a 8 mm de largo ..... Ssp. *strigosa*
AA. Lemma bidentada o con arístulas menores de 3 mm.
B. Lemma con dientes de 1 a 3 mm ..... Ssp. *agraria*
BB. Lemma con dientes menores de 0,5 mm ..... Ssp. *brevis*

Ssp. **strigosa**. Var. **glabrescens** (Marquand) Thellung, AVENA BRASILERA. — Espiguillas 1-2-floras. Antecios glabros o escasamente pilosos; se cultiva en el Uruguay, y a veces en la Argentina, para forraje y granos. Está naturalizada en Nahuel Huapi (fig. 33 B). Ssp. **agraria** (Brot.) Tab. Mor. Espiguillas 1-2-floras con glumas de 14 a 18 mm. Lemma glabra o parcialmente pilosa, blanquecina u obscura, con dientes de 1 a 3 mm. Europa. No existen cultivos en la Argentina; cultivos experimentales en el Uruguay (fig. 33 C). Ssp. **brevis** (Roth) Husnot (*A. brevis* Roth.) AVENA BREVE. Espiguillas cortas, bifloras, con glumas de 12 a 14 mm. Antecio inferior con la lemma ventrada, de 8 a 10 mm, terminada en dos dientes menores de 1,5 mm. Europa. Excepcionalmente cultivada (fig. 33 D).

Var. **trichophora** Malzev, con la lemma pilosa en el dorso.

Var. **semiglabra** Malzev, con la lemma pilosa en la zona de inserción de la arista (existen cultivos experimentales en la Argentina).

Var. **glabrata** Malzev, con la lemma totalmente glabra (no se conoce en la Argentina).

3. A. fatua L. AVENA GUACHA. — Cañas erguidas hasta de 1 m de altura. Espigúillas 2-3-floras de 20 a 25 mm de largo, con la raquilla articulada en la base de cada antecio, por lo que éstos se desprenden separadamente a la madurez; lemma pilosa o casi glabra, de 15 a 20 mm, ocrácea o castaña, aristada en los dos o tres antecios inferiores. Mediterráneo y Asia Occidental; se halla naturalizada en casi todo el mundo. En la Argentina es común invadiendo cultivos, campos graminosos, orilla de ferrocarriles, etc. Algunas variedades suelen cultivarse para forraje. Vegeta durante el invierno y fructifica a mediados de la primavera en Buenos Aires.

Clave de las Variedades de A. fatua

A. Lemma con el dorso piloso.
B. Callo con pelos de 3 a 5 mm ..... Var. *pilosissima*
BB. Callo con pelos menores de 3 mm ..... Var. *intermedia*
AA. Lemma con el dorso glabro.
B. Callo con pelos de 3 a 5 mm ..... Var. *glabrata*
BB. Callo con pelos de 1 a 2 mm ..... Var. *vilis*

Var **pilosissima** S. F. Gray. — Espiguillas 2-3-floras con los antecios basales castaños, pilosos y aristados; el inferior con el callo munido de pelos de 3 a 5 mm; arista retorcida y geniculada. Es la variedad más común en la Argentina; invade cultivos de cereales y lino y es frecuente en campos de pastoreo y a orillas de ferrocarriles. Existen formas 2-floras y 3-floras. En la Puna de Atacama, Humahuaca y San Antonio de los Cobres, suele cultivarse para forraje (fig. 34 A, a).

Var. **intermedia** (Lestib.) Lejeune et Court. — Se distingue de la variedad anterior por la lemma más ralamente pilosa y más clara y por los pelos del callo más cortos. Rara. Adventicia en pasturas y en terrenos incultos (figura 34 B).

Var. **glabrata** Petermann. — Espiguilla 2-flora con los dos antecios glabros en el dorso, aristados y pajizos; el inferior rodeado de pelos de 3 a 5 mm; aristas retorcidas y casi negras en la mitad inferior. Adventicia en cultivos de cereales; rara; en el Uruguay le llaman BALANGO (fig. 34 C).

Var. **vilis** (Wallr.) Hausskn. — Espiguillas 2-floras con los dos antecios aristados, blanquecinos, glabros, salvo el callo que está rodeado de pelos de 1 a 3 mm. Adventicia, rara en la Argentina (fig. 34 D).

4. A. sativa L. AVENA COMÚN. — Planta anual, erguida, de 0,60 a 1,50 m de altura. Vainas glabras, sin aurículas en su cuello; lígula de 3 a 5 mm, a veces nula; láminas lineares, planas de 0,8 a 2 cm de ancho, con pelos esparcidos en el borde. Panoja laxa y piramidal o contraída y unilateral. Espiguillas grandes, 2-3-floras, excepcionalmente 1-floras. Glumas papiráceas, mayores que los antecios, hasta de 20-30 mm de largo. Antecio glabro o escasamente piloso con la base glabra o munida de algunos pelos rudos; el inferior, mayor, de 15 a 20 mm, es generalmente aristado y lleva adherido la raquilla del segundo antecio; éste es mútico, desarticulándose con alguna dificultad. Cariopse fusiforme, piloso, de 8 a 11 mm de largo, cubierto por las glumelas (en la var. *chinensis* se desnuda por la trilla). Especie doméstica originaria del norte de Europa. Transcaucasia y China. Se cultiva por sus granos o como forrajeras en los países templados de todo el mundo. En la Argentina se han registrado las variedades siguientes:

Clave de las Variedades de A. sativa

A. Los cariopses quedan cubiertos por las glumelas después de la trilla; glumelas rígidas y ordinariamente lustrosas en el dorso (a veces pubescentes); espiguillas 2-3-floras.
B. Panoja piramidal.
C. Antecio inferior con el dorso piloso y aristado; castaño o negruzco ..... Var. *pilosa*
CC. Antecios glabros, salvo el callo que puede ser piloso.
D. Arista con el segmento basal retorcido y negruzco que alcanza hasta el ápice de su lemma.
E. Callo con pelos tiesos de 3 a 5 mm. Lemma pajiza ..... Var. *subuniflora*

EE. Callo glabro. ..... Var. *macrathera*
F. Lemma pajiza o grisácea ..... Var. *montana*
FF. Lemma castaña o negruzca ..... Var. *setulosa*
DD. Arista atrofiada o apenas retorcida, débil o pajiza.
E. Callo piloso; lemma pajiza ..... Var. *glaberrima*
EE. Callo glabro.
F. Lemma pajiza o grisácea ..... Var. *nigra*
FF. Lemma castaña o negra ..... Var. *contracta*
BB. Panoja contraída, unilateral ..... Var. *chinensis*
AA. Los cariopses salen desnudos por efecto de la trilla; espiguillas con 3 o más flores; las lemmas son foliosas, con aspecto de glumas y la raquilla tiene artejos de 5 a 10 mm ..

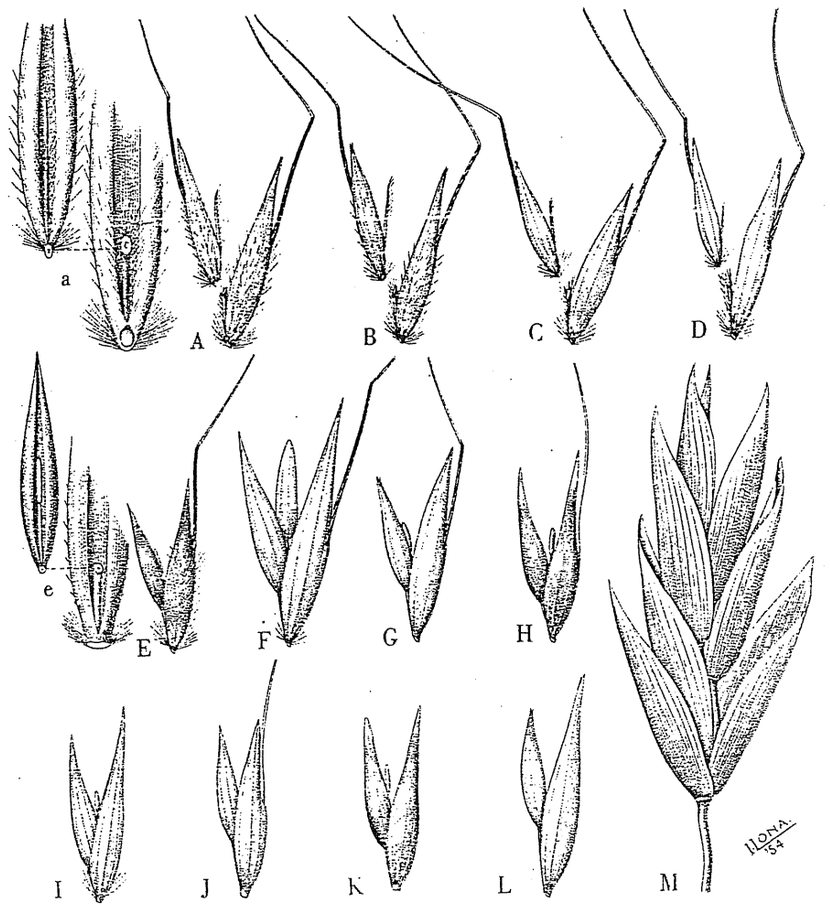


Fig. 34. — A, a. *Avena fatua*, v. *pilosissima*. B, *A. fatua*, v. *intermedia*. C, *A. fatua*, v. *glabrata*. D, *A. fatua*, v. *vilis*. E, e, *A. sativa*, v. *pilosa*. F, *A. sativa*, v. *subuniflora*. G, *A. sativa*, v. *macrathera*. H, *A. sativa*, v. *montana*. I, *A. sativa*, v. *setulosa*. J, *A. sativa*, v. *glaberrima*. K, *A. sativa*, v. *nigra*. L, *A. sativa*, v. *contracta*. M, *A. sativa*, v. *chinensis*. Antecios × 2.

Var. **pilosa** (Koeler) Tab. Mor. (*A. fatua* L., var. *transiens* Hausskn.) AVENA MORENA. — Espiguillas medianas, 2-3-floras, con glumas de 18 a 30 mm. Antecios castaño-oscuros o negruzcos, el inferior aristado con el dorso piloso y la superficie articular poco oblicua y un tanto solidificada, por lo que los granos persisten algún tiempo sobre la panoja. Invasora de cultivos, común en la Argentina. A veces cultivada para forraje (fig. 34 E, e).

Var. **subuniflora** (Trab.) Tab. Mor. (*A. fatua subuniflora* Trab.). AVENA. — Espiguillas 2-3-floras con la articulación basal más o menos oblicua; antecios pajizos y glabros, excep-

to el inferior que es *aristado* y está rodeado de pelos tiesos; arista retorcida y negruzca en el tramo basal. Antecio superior menor, glabro y mútico, con la articulación más o menos solidificada por lo que se separa del inferior por ruptura de la raquilla en la extremidad articular; raquilla ordinariamente pilosa. Comúnmente cultivada para forraje y granos en la Argentina; la AVENA VICTORIA de Klein fue la raza más difundida de esta variedad. Además crece adventicia en cultivos de cereales y en campos arenosos del oeste de la provincia de Buenos Aires. Por la conformación de los antecios, cuyo superior está casi soldado a la raquilla, parece tratarse de un híbrido entre *A. sativa* y *A. byzantina* (fig. 34 F).

Var. **macrathera** (Thellung) Parodi (*A. fatua* L. ssp. *sativa* (L.) Thellung, forma *macrathera* Thellung). AVENA. — Espiguillas ordinariamente bifloras con los antecios blanquecinos o pajizos, totalmente glabros; el inferior provisto de arista retorcida, casi negra en la mitad inferior; antecio superior glabro y mútico; raquilla generalmente glabra. Se cultivan varias razas en la Argentina; las más comunes son KLEIN MAR, y las nuevas variedades: Santa Fe nº 2 y B. Aires 107. Varias formas crecen adventicias en los cultivos (fig. 34 G).

Var. **montana** Alef. AVENA NEGRA. — Espiguillas generalmente 2-floras con los antecios glabros, castaño-oscuros o casi negros, cuyo inferior es aristado, arista glabra, retorcida e intensamente oscura; articulación basal muy solidificada y glabra. Raquilla glabra. Segundo antecio mútico, excepcionalmente aristado. Adventicia en cultivos de cereales y lino; a veces cultivada para forraje (fig. 34 H).

Var. **setulosa** (Thellung) Parodi (*A. fatua*, ssp. *sativa*, forma *setulosa* Thellung). AVENA PAMPA. — Planta con aspecto general de *Avena byzantina* de la que se distingue por tener el segundo antecio mútico. Espiguillas 2-floras con glumas de 20 a 30 mm; antecio inferior amarillento, glabro, de 15 a 20 mm, con la arista débil, casi recta o nula; articulación sólida con pelos de 2 a 5 mm. Antecio superior glabro y mútico soldado sobre la raquilla, desprendiéndose por ruptura de la misma en la extremidad articular. Raquilla glabra o pubescente. Se la cultiva para forraje en el oeste de la provincia de Buenos Aires y La Pampa, es comúnmente adventicia en cultivos de cereales, en alfalfares y en terrenos incultos. Parece tratarse de un híbrido entre *A. sativa* y *A. byzantina* (fig. 34 I).

Var. **glaberrima** (Thellung) Parodi (*A. fatua*, ssp. *sativa*, forma *glaberrima* Thellung). AVENA BLANCA. — Espiguillas 2-floras con glumas de 22 a 27 mm; antecio inferior glabro, lanceolado, de 15 a 18 mm, con arista débil, recta o apenas retorcida y pajiza, a veces mútico. Antecio superior soldado sobre la raquilla y mútico; raquilla glabra o pilosa. Granos blancos o grisáceos. Pertenecen a esta variedad las razas de *Avena sativa* más cultivadas en la Argentina. En otra época fue muy común el cultivo de la AVENA CAPA de Klein (fig. 34 J).

Var. **nigra** Krause. AVENA NEGRA. — Hermosa avena con panoja densa y espiguillas bifloras; antecios cortos (de 12 a 15 mm), turgentes, castaños, oscuros o negros, múticos y glabros; articulaciones sólidas. Cultivada en Nahuel Huapi, tal vez introducida de Chile (fig. 34 K).

Var. **contracta** Neilreich (*A. orientalis* Schreber). AVENA BANDERA. — Panoja contraída y unilateral; espiguillas 2-floras (excepcionalmente 3-floras) con glumas pajizas de 20 a 30 mm; antecios glabros, amarillentos o castaños, el inferior aristado o mútico, con la articulación sólida; el superior menor, mútico (a veces atrofiado). Escasamente cultivada en la Argentina. La cv STORM KING ha sido cultivada en Santa Cruz y después en Coronel Vidal (B. Aires) bajo el nombre de AVENA CHILENA. Esta raza tiene glumas de 20 a 25 mm y antecios amarillos de 18 mm con la arista débil o atrofiada (fig. 34 L).

Var. **chinensis** Doell (*A. fatua* ssp. *nuda* Thell.). AVENA DESNUDA. — Inflorescencia piramidal y laxa, excepcionalmente contraída; espiguillas con tres o más flores; glumas membranosas menores que la espiguilla (de 15 a 20 mm de largo); raquilla tenaz, con internodios glabros de 5 a 10 mm de largo. Lemmas lanceoladas, herbáceas, con las nervaduras pronunciadas, todas múticas o a veces las inferiores débilmente aristadas, dejando salir los granos desnudos por efecto de la trilla. Cariopses glabrescentes de 7 a 8 mm. Escasamente cultivada en Nahuel Huapi para hacer avena arrollada (fig. 34 M).

5. **A. sterilis** L. (*A. sterilis* ssp. *macrocarpa* (Moench) Briquet). AVENA GIGANTE. — Planta vigorosa de 1 a 2 m de altura, con cañas erguidas y hojas planas y tiernas; panoja piramidal, laxa y nutante, de 20 a 50 cm de largo. Espiguillas 3-5-floras de 30 a 50 mm de largo; antecio inferior de 25 a 40 mm, articulado en forma de pico de flauta, cubierto de pelos castaños y munido de una arista dura, retorcida y geniculada; el segundo antecio análogo al inferior pero soldado a la raquilla; los varios antecios se desprenden muy fácilmente de la panoja unidos entre sí. Mediterráneo. Adventicia más bien rara en Argentina y Uruguay. A veces cultivada para adorno; florece en octubre y noviembre en Buenos Aires (figura 35 A, a).

6. **A. Ludoviciana** Durieu (*A. sterilis* ssp. *Ludoviciana* (Dur.) Gillet et Magne). AVENA CIMARRONA. — Planta mediana de 0,70 a 1,50 m de altura con panoja laxa de 15 a 30 cm de largo. Espiguillas 2-3-floras de 18 a 25 mm de largo; antecio inferior de 16 a 20 mm con la articulación basal en forma de pico de flauta; raquilla tenaz entre las flores por lo que éstas se diseminan agrupadas; los dos antecios inferiores munidos de aristas retorcidas y geniculadas. Desde el Mediterráneo hasta el Asia occidental. Existen tres variedades en la Argentina:

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE *A. LUDOVICIANA*

A. Lemma del antecio inferior pilosa en su dorso.
  B. Ambos antecios inferiores con el dorso piloso ..... Var. *psilathera*
  BB. Antecio inferior piloso y superior glabro ..... Var. *subpubescens*
AA. Los dos antecios inferiores con el dorso glabro y el callo pilcso ..... Var. *glabrescens*

Var. **psilathera** (Thellung) Parodi (*A. sterilis* ssp. *Ludoviciana*, var. *psilathera* Thellung). — Los dos antecios inferiores son pilosos, ocráceos o pajizos y aristados. Común en cultivos de cereales y en terrenos incultos; los granos se hallan frecuentemente como impurezas del trigo, cebada y avena (fig. 35 B).

Var. **subpubescens** (Tab. Mor.) Parodi (*A. sterilis* ssp. X. *Ludoviciana*, var. *subpubescens* Tab. Mor.). — Antecios castaño-oscuros, el inferior piloso, de 20 mm de largo, el superior menor y glabro. Adventicia en Guatraché; rara (fig. 35 C).

Var. **glabrescens** Durieu. — Antecios pajizos, glabros, excepto el callo que es piloso. Frecuente en cultivos de cereales y lino; sus granos quedan a menudo como impurezas de los mismos. Crece también en pasturas, alfalfares y en terrenos incultos. Uruguay y Argentina (fig. 35 D).

7. **A. byzantina** C. Koch. AVENA AMARILLA. — Anual de 0,70 a 1,30 m de altura. Hojas con lígula membranosa y láminas planas de 8 a 12 mm de ancho. Panoja piramidal o un tanto contraída de 20 a 30 cm de largo. Espiguillas 2-4-floras con glumas de 25 a 30 mm de largo. Los dos antecios basales son aristados, el inferior con la superficie articular pequeña, desprendiéndose a la madurez sólo por presión; el segundo antecio se separa del inferior por ruptura de la raquilla, quedando un trozo adherido a la base en forma de pie. Lemma del antecio inferior de 15 a 22 mm, glabra o ralamente pilosa, callo generalmente provisto de pelos tiesos. Cariopse fusiforme de 10 a 11 mm de largo. Originaria de la Región Mediterránea. Es la especie más cultivada en la Argentina, estimándoseia por su rusticidad, por la resistencia a la sequía, al pisoteo y a las enfermedades; se acostumbra hacerla pastorear durante el invierno y dejarla fructificar después.

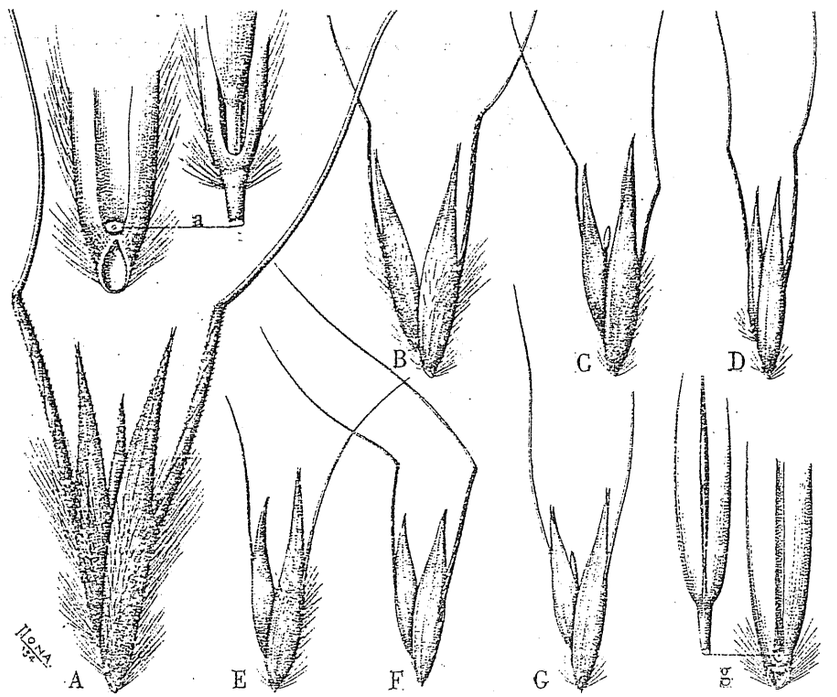


Fig. 35. — A, a, *Avena sterilis*. B, *A. Ludoviciana*, v. *psilathera*. C, *A. Ludoviciana*, v. *subpubescens*. D, *A. Ludoviciana*, v. *glabrescens*. E, *A. byzantina*, v. *induta*. F, *A. byzantina*, v. *hypomelanathera*. G, g, *A. byzantina*, v. *biaristata*. Antecios x 2 (a y g, muy aumentados).

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE *A. BYZANTINA*

A. Antecio inferior cubierto de pelos ralos, el superior glabro ..... Var. *induta*
AA. Antecios glabros, salvo el inferior que suele llevar algunos pelos junto al callo.
  B. Aristas con la parte inferior retorcida y negra; ambos antecios aristados ..... Var. *hypomelanothera*
  BB. Aristas débiles, apenas retorcidas o casi rectas; a veces el antecio superior mútico Var. *biaristata*

Var. **induta** Thellung. — Espiguillas 2-floras; ambos antecios amarillentos, aristados; aristas apenas retorcidas y débiles. Antecio inferior ralamente piloso en el dorso. Cultivos esporádicos para forraje en Pergamino (fig. 35 E).

Var. **hypomelanathera** (Thell.) Parodi (*A. sterilis*, ssp. *byzantina*, var. v. f. *hypomelanathera* Thell.). — Espiguillas 2-3-floras con los antecios amarillentos, glabros, excepto el callo del inferior que es piloso. Aristas glabras, con el tramo basal retorcido, negro o castaño oscuro. Hallada adventicia en Avellaneda (figura 35 F).

Var. **biaristata** (Hack.) Parodi (*A. sativa*, var. *biaristata* Hackel). — Espiguillas 2-3-floras: antecios amarillentos, glabros, salvo el inferior que lleva algunos pelos alrededor del callo; ambos antecios, o únicamente el inferior, aristados; aristas débiles, apenas retorcidas o rectas. Muy cultivada en la Argentina (figura 35 G, g). Corresponden a esta variedad: La Previsión 13, Buck 152 y Bage Selección Klein.

19. **Trisetum** Persoon

Panoja ordinariamente contraída, espiciforme o más o menos lobulada; espiguillas 2-6-floras con la raquilla articulada arriba de las glumas y entre las flores, con artejos comúnmente pilosos. Glumas membranosas, 1-3-nervadas, casi iguales, o la superior mayor que la inferior. Lemma papirácea o membranosa con márgenes hialinos, 5-nervada, con las dos nervaduras a los lados de la quilla prolongadas en dientes o arístulas; callo glabro o piloso; arista dorsal retorcida, fija más abajo que el ápice. Pálea biaquillada, membranosa, menor que su lemma. Flores hermafroditas con tres estambres y ovario oblongo, glabro, o pubescente en el ápice, munido de dos estilos cortos con estigmas plumosos. Cariopse alargado o fusiforme, sin surco; hilo corto. Plantas perennes, excepcionalmente anuales, con hojas planas o subconvolutadas, glabras o pubescentes. Comprende unas 60 a 70 especies mesotérmicas distribuidas en ambos hemisferios; 10 a 12 habitan en la Argentina, sobre todo en la Patagonia, varias de las cuales son buenas forrajeras naturales. (*Tri* = tres, y *setum* = sedas o aristas.) En la Argentina suele cultivarse la especie siguiente:

1. T. flavescens (L.) Beauv. (*Avena flavescens* L., *Trisetaria flavescens* (L.) Paunero). PASTO DORADO. — Perenne, cespitosa, con rizomas cortos; cañas gráciles, 2-3-nodes, de 40 a 80 cm de altura. Vainas glabras o escasamente pubescentes; lígula truncada de 1 a 2 mm; láminas tiernas, planas, pubescentes de 8 a 15 cm de largo por 2 a 5 mm de ancho. Panoja amarillento-dorada, contraída, lobulada, de 8 a 15 cm de largo con ramas y pedicelos delgados y glabros. Glumas membranáceas, doradas, menores que los antecios, la inferior 1-nervada ½ de la superior que es 3-nervada de 4,5 a 5 mm de largo. Lemma 5-nervada, bidentada o brevemente biaristada, con dorso escabroso, márgenes hialinos y callo piloso de 4 a 6 mm de largo; arista retorcida, geniculada, fija en el tercio superior de la lemma. Cariopse fusiforme, comprimido, de 2,5 mm, cubierto por las glumelas. Europa. Forrajera cultivada esporádicamente en la Argentina; existen pequeños cultivos en la Patagonia occidental, donde a veces se la halla adventicia. Crece en suelos medianamente húmedos hasta algo secos; vegeta en invierno y florece en primavera y en el verano en las localidades australes. Se recomienda su cultivo en las regiones templadas, pues existe la posibilidad que se naturalice en algún lugar y contribuya a mejorar las pasturas naturales.

20. **Arrhenatherum** Beauv.

Inflorescencia en panoja alargada; espiguillas 2-floras, la inferior masculina con la arista dorsal geniculada y la superior hermafrodita con la arista corta y recta. Glumas papiráceas, la inferior, menor, 1-nervada, la superior 3-nervada es casi tan larga como el antecio contiguo. Lemma 5-nervada con callo piloso. Pálea bicarenada. Cariopse fusiforme con la extremidad pubescente. Plantas mesotérmicas, perennes, con láminas planas y lígula membranosa. Comprende alrededor de 6 especies euroasiáticas, algunas de las cuales cultivadas. (Del griego *Arrhen*, masculino, y *ather*, arista.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Base caulinar con los internodios cilíndricos, no abultados ..... 1. *A. elatius*
AA. Base caulinar con los internodios engrosados y bulbiformes ..... 2. *A. bulbosum*

1. A. elatius (L.) J. et S. Presl (*Avena elatior* L.). FROMENTAL. — Perenne, cespitosa, hasta de 1,50 m de altura. Vainas glabras o escasamente pubescentes; lígula corta y truncada; láminas planas de 10 a 20 cm de largo por 5 a 10 mm de ancho. Panoja contraída de 10 a 15 cm de largo. Espiguillas erguidas o subnutantes de 7 a 8 mm de largo. Antecio granífero de 7 a 8 mm. Originaria de Europa es a veces cultivada para forraje en la Argentina; se cría bien en la zona andino-patagónica donde se halla naturalizada. Vegeta en el invierno y primavera y florece desde mediados de la primavera hasta fines del verano. *A. elatius* var. "Tualatin" cultivado en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, presentaba en algunas panojas, espiguillas con cariopse maduro en el antecio basal.

2. A. bulbosum (Willd.) Link. AVENA BULBOSA. — Difiere de la especie anterior por tener la base de las cañas con internodios bulbiformes. Muchos autores la consideran una variedad de aquélla. Suele cultivarse para forraje. La variedad cultígena *variegatum* Hitchc. con las hojas longitudinalmente rayadas de amarillo y verde es uno de los "lazos de amor" empleados para borduras. Esta variedad no florece en Buenos Aires.

21. **Aira** L.

Espiguillas pediceladas, 2-floras, pequeñas con la raquilla articulada arriba de las glumas, sin prolongarse entre los antecios. Glumas 1-nervadas, membranosas, persistentes, casi iguales y mayores que los antecios. Lemma lanceolada, biaristulada, con arista dorsal retorcida. Pálea hialina, bicarenada. Flores hermafroditas. Plantas anuales, delicadas, con panoja difusa o contraída formada de ramas 2-3-cótomas. Comprende 9 a 10 especies mesotérmicas europeas, de las que 3 están naturalizadas en la Argentina, una de ellas cultivada para adorno. (*Aira*, antiguo nombre griego de una maleza.)

1. A. capillaris Host. PASTO ILUSIÓN. — Planta grácil y elegante, de 20 a 30 cm de altura, con panoja difusa y espiguillas muy pequeñas, de 1,5 a 2 mm de largo; antecio inferior aristado y el superior mútico. Se la cultiva a veces en macetas, otras en pequeños macizos y sus panojas suelen usarse para adornar ramos secos. Vegeta en invierno y florece tempranamente en primavera.

21b. **Holcus** L.

Espiguillas 2-floras, con el pedicelo articulado debajo de las glumas, de manera que éstas caen a la madurez; raquilla encorvada sosteniendo dos antecios que se desprenden unidos. Glumas comprimidas, la inferior 1-nervada, la superior, mayor, 3-nervada, aguda o aristulada. Antecio inferior ♀ , mútico y el superior ♂ o estéril, aristado cerca del ápice. Plantas anuales o perennes, pubescentes o lanosas, con inflorescencia contraída o laxa. Comprende 6 a 7 especies mesotérmicas, originarias del Viejo Mundo; dos de ellas están naturalizadas en la Patagonia: *H. lanatus* L. y *H. mollis* L. (*Holcus*, antiguo nombre latino de una clase de grano.)

1. H. lanatus L. PASTO DULCE, HENO BLANCO. — Planta perenne de 40 a 60 cm de altura con follaje pubescente y blando. Panoja contraída, densiflora, de 5 a 10 cm de largo, blanquecina o con tintes violados. Espiguillas oblongas de 4 a 5 mm de largo. Glumas con la carena pestañosa y el dorso pubescente. Antecio inferior hermafrodita, glabro y mútico, el superior masculino munido de una arista corta y encorvada cerca del ápice. Planta europea, naturalizada en la Patagonia occidental hasta Tierra del Fuego; a veces es el pasto dominante. Suele cultivarse como forrajera, pero su valor es mediocre. Puede ser útil en la Patagonia.

Tribu 5. AGROSTEAS

Inflorescencia en panoja laxa, contraída, o en espiga cilíndrica. Espiguillas 1-floras con las glumas 1-3-nervadas iguales o mayores que el antecio. Lemma aquillada, 5-nervada, aguda o dentada, con arista dorsal o mútica. Pálea binervada, a veces atrofiada. Cariopse oblongo y glabro. Plantas anuales o perennes de climas templados o fríos. Las especies cultivadas en la Argentina son originarias del Viejo Mundo.

22. **Ammophila** Host.

Inflorescencia en panoja densa y espiciforme. Espiguillas 1-floras con la raquilla articulada arriba de las glumas y prolongada al lado de la pálea. Glumas lanceoladas, papiráceas, glabras, 3-5-nervadas, casi iguales, mútica, tan largas como el antecio. Lemma 5-nervada de igual consistencia que las glumas, con el callo piloso; pálea bicarenada, surcada entre las carenas, tan larga como su lemma. Plantas perennes, psammófilas, con largos rizomas estoloniformes. Comprende 3 a 4 especies del hemisferio boreal, dos de las cuales suelen cultivarse para fijar dunas. (Del griego *Ammos*, arena y *philos*, amar, aludiendo al medio donde habita.)

1. A. arenaria (L.) Link (*Psamma arenaria* R. et Sch.). — Psammófila de 0,80 a 1,20 m de altura, munida de largos rizomas estoloniformes. Hojas largas, convolutadas, con lígula de 1 a 3 cm de largo. Panoja espiciforme, compacta, de 20 a 30 cm de largo. Espiguillas comprimidas, verdosas o pajizas, de 12 a 15 mm de largo. Planta litoral europea que se cultiva para fijar dunas. Existen cultivos en la costa sur de la provincia de Bs. Aires y T. del Fuego. Se reproduce por semillas y por estolones (fig. 36 A, a).

22b. **Lagurus** L.

Inflorescencia en panoja densa, aovada, velluda; espiguillas 1-floras, con la raquilla articulada arriba de las glumas. Glumas 1-nervadas, lineares, subuladas, plumosas, mayores que el antecio. Lemma aquillada, glabra, con el ápice biaristulado, munida de una arista dorsal geniculada que sobrepasa las glumas. Pálea biaquillada. Una sola especie europea. (De *Lagos*, liebre y *oura*, cola.)

1. L. ovatus L. COLITA DE GATO. — Planta anual de 15 a 30 cm de altura cubierta de un vello muy suave al tacto que recuerda la piel de gato. Panoja aovada, blanquecina a la madurez. Vegeta en invierno y florece en primavera. Se cultiva para adornar ramos secos, a veces teñida de diferentes colores (figura 36 B, b).

23. **Phleum** L. FLEO

Inflorescencia en panoja compacta, espiciforme ("espiga"). Espiguillas 1-floras, comprimidas, con la raquilla articulada arriba de las glumas y prolongada en breve seda. Glumas herbáceas, isomorfas, aquilladas, con la nervadura dorsal prolongada en mucrón o arístula; quilla generalmente pestañosa. Lemma hialina, aovada, 5-nervada, menor que las glumas. Pálea

tan larga como su lemna. Flor hermafrodita; cariopse libre entre las glumelas. Plantas anuales o perennes con hojas planas y tiernas. Unas 10 especies mesotérmicas distribuidas en ambos hemisferios; una de ellas *P. commutatum* Gaud. es indígena de los Andes argentinos hasta T. del Fuego. (Nombre dado por Plinio a una Gramínea.)

1. **P. pratense** L. TIMOTI, FLEO. — Planta perenne, cespitosa, con cañas de 0,50 a 1,20 m de altura con la base subbulbosa. Hojas planas, glabras, de 10 a 20 cm de largo por 6 a 10 mm de ancho, con la lígula de 2 mm. Espiga compacta de 6 a 15 cm de largo, por 7 a 8 mm de ancho. Espiguillas subsésiles, verdosas, de 3 a 4 mm de largo. Glumas 3-nervadas, mucronadas, pestañosas en la mitad inferior y finamente pubescentes a los costados. Cariopse de 1,5 mm. Euroasiática, cultivada para forraje en muchos países templados. Es una de las forrajeras más importantes de Estados Unidos de Norteamérica. En la Argentina está poco difundida. Se cría bien en la región subantártica en la que está naturalizada. Vegeta en invierno y primavera; florece desde mediados de octubre hasta el comienzo del verano según las localidades (fig. 36 C, c).

23b. **Agrostis** L. Agrostis

Inflorescencia en panoja laxa o contraída. Espiguillas 1-floras, pequeñas, generalmente de 1 a 5 mm. Raquilla articulada arriba de las glumas sin prolongarse junto a la pálea. Glumas lanceoladas, 1-nervadas, casi iguales entre sí y mayores que el antecio. Lemma 5-nervada, aquillada o ventrada, aguda o denticulada, con arista dorsal o mútica. Pálea binervada menor que su lemma, o enerve y escamiforme y a menudo atrofiada. Flor hermafrodita con 3 estambres; ovario oblongo con estilos cortos y estigmas plumosos. Cariopse oblongo con surco ventral y el hilo punctiforme o aovado. Plantas anuales o perennes distribuidas en las regiones templadas de todo el mundo; unas 30 a 40 especies habitan en la Argentina, principalmente en la Patagonia. (Del nombre griego *Agrostis*, aplicado a una especie de gramínea; de *agros*, campo. De la misma palabra deriva agrostología, ciencia que estudia las gramíneas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Planta anual; inflorescencia difusa de 15 a 30 cm. Espiguillas múticas de 1-1,5 mm con glumelas muy cortas (menores que la mitad de las glumas) ..... 1. *A. nebulosa*
AA. Plantas perennes, cespitosas, rizomatosas o estoloníferas. Espiguillas de 2 a 3 mm.
B. Lemma con arista dorsal retorcida que sobrepasa a las glumas. Pálea reducida o nula. Inflorescencia laxa con ramas desnudas en la base. Lígula redondeada de 2 a 5 mm 2. *A. canina*
BB. Lemma con la arista atrofiada o débil e incluida en las glumas. La pálea supera a la mitad de su lemma.
C. Lígula breve y truncada, menor de 2 mm (0,5 mm en las hojas inferiores). Panoja difusa de 10 a 20 cm ..... 3. *A. tenuis*
CC. Lígula aovada o aguda, mayor de 3 mm.
D. Planta rizomatosa; cañas erguidas hasta de 1,30 m de altura. Panoja laxa, piramidal, de 10 a 20 cm ..... 4. *A. alba*
DD. Plantas estoloníferas o subcespitosas.
E. Panoja laxa. Cañas decumbentes arraigadas en los nudos basales ..... 5. *A. stolonifera*
EE. Panoja contraída. Planta con abundantes estolones ramificados ..... 6. *A. palustris*

1. **A. nebulosa** Boiss. PASTO ILUSIÓN. — Planta anual de 30 a 50 cm de altura. Hojas planas, estrechas, de 1 a 4 mm de ancho, con lígula oblonga de 2 a 4 mm. Panoja laxa, difusa, de 15 a 30 cm de largo, ordinariamente violada o rojiza. Espiguillas de 1 a 1,5 mm con la lemma obtusa y mútica menor de 0,5 mm. Cariopse rugoso sobresaliendo de la lemma. Originaria de España suele cultivarse para adornar ramos secos (fig. 36 D, d, d', d'').

2. **A. canina** L. VELVET BENT. — Planta perenne, cespitosa, a veces con cortos estolones. Cañas de 30 a 50 cm de altura; hojas estrechas, a veces setáceas, las caulinares de 1 a 2 mm de ancho, con lígula de 2 a 5 mm. Panoja oblonga, algo contraída a la madurez, de 5 a 15 cm de largo, amarillenta o cobriza. Espiguillas de 2 a 3 mm; lemma algo menor, con arista dorsal retorcida y geniculada más larga que las glumas; callo escasamente piloso y pálea muy reducida. Europea; a veces se expende en mezclas para formar céspedes.

3. **A. tenuis** Sibth (*A. vulgaris* With.). COLONIAL BENT. — Planta perenne, cespitosa (o con breves estolones); cañas floríferas erguidas o geniculadas, de 20 a 40 cm de altura. Hojas planas o acartuchadas de 1 a 3 mm de ancho, con lígula corta, truncada, de 0,5 mm en las inferiores y hasta de 2 mm en las superiores. Panoja laxa de 5 a 15 cm de largo, verdosa o rojiza. Espiguillas de 2 a 3 mm con la lemma mútica. Europa. Se cultiva para la composición de céspedes mezclada con otras especies. Es común en la Argentina y está naturalizada en la Patagonia y el sur de Chile. vegeta casi todo el año y florece al final de la primavera y principios del verano.

4. **A. alba** L. (*A. gigantea* Roth, *A. dispar* Michx.). AGROSTIS BLANCO, PASTO QUILA, REDTOP. — Planta perenne, rizomatosa, con cañas floríferas hasta de 1,20 m de altura. Láminas planas de 4 a 8 mm de ancho con lígula de 3 a 6 mm. Panoja piramidal, de 10 a 30 cm de largo, verdosa o violácea con las ramas verticiladas. Espiguillas de 2,5 mm con lemma mútica, excepcionalmente aristada. Originaria de Europa, se halla naturalizada en la Argentina y en muchos países de clima templado. Se cultiva mezclada con otras especies para la composición de praderas permanentes; es adecuada para la formación de céspedes en climas templados. Cuando la humedad es suficiente vegeta casi todo el año y florece al final de la primavera y comienzos del verano (fig. 36 E, e, e').

5. **A. stolonifera** L. AGROSTIS ESTOLONIFERO. — Planta perenne, laxamente cespitosa, a veces con estolones; cañas geniculadas y arraigadas en los nudos inferiores, hasta de 60 cm de altura. Hojas tiernas, planas, de 3 a 4 mm de ancho con lígula de 2 a 5 mm. Panoja laxa o contraída generalmente violada. Espiguillas de 2,5 a 3,5 mm con lemma de 1,5 a 2,5 mm, ordinariamente mútica. Europea; cultivada a veces para la composición de céspedes en Buenos Aires.

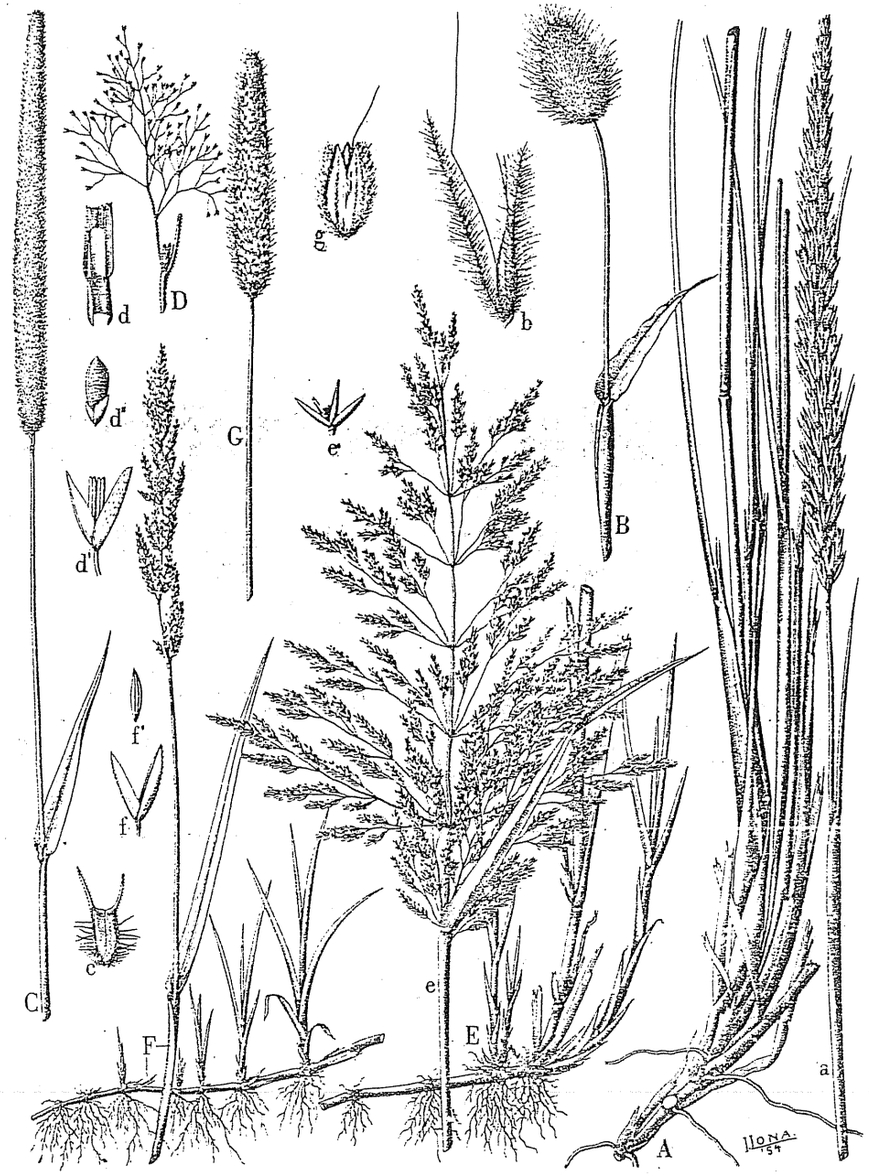


Fig. 36. — A, *Ammophila arenaria*; a, panoja. B, *Lagurus ovatus*; panoja; b, espiguilla x 3. C, *Phleum pratense*; c, espiguilla x 3. D, *Agrostis nebulosa*, rama florífera; d, lígula, d', espiguilla; d'', grano sobresaliendo de las glumelas, x 3. E, *Agrostis alba*; e, panoja; e', espiguilla x 3. F, *Agrostis palustris*, estolón y panoja; f, espiguilla; f', antecio, x 3. G, *Alopecurus pratensis*, g, espiguilla x 3. Plantas y panojas ½ t. nat.

6. A. palustris Hudson (*A. maritima* Lam., *A. stolonifera* v. *compacta* Hartm.). AGROSTIS PALUSTRE. PASTO QUILA, CREEPING BENT, COCOS BENT. — Planta perenne, largamente estolonífera, con cañas floríferas plurinodes, geniculadas, de 20 a 50 cm de altura. Hojas muy tiernas y planas, de 2 a 3 mm de ancho, con lígula de 3 a 6 mm. Panoja contraída, linear o fusiforme, de 4 a 12 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho, verdosa o violada. Espiguillas de 2 a 3 mm con lemma mútica de 1,5 a 2 mm. Originaria de Europa se halla naturalizada en la Patagonia y sur de Chile. Es muy apreciada para la formación de los "greens" en las canchas de golf. Merced a sus largos y abundantes estolones forma una alfombra densa que cubre totalmente el suelo; para ello debe regarse constantemente y cortarla a ras con frecuencia; es necesario, además, defenderla contra toda otra vegetación adventicia. Se multiplica por trozos de rizomas, y por semilla, pero este medio es lento por el largo tiempo que requiere su crecimiento inicial. Tanto en uno como en otro caso se acostumbra formar una cespedera desde donde se obtendrán los estolones o trozos de césped. Existen clones, que raramente florecen en este clima, y que son muy adecuados para el objeto aludido (fig. 36, F, f, f').

24. Polypogon Desf.

Muy afín a *Agrostis* del que apenas se distingue por las espiguillas caedizas juntamente con un trocito de pedicelo. Existen unas 10 especies europeas y americanas; en la Argentina existen 6 a 7 especies.

1. P. monspeliensis (L.) Desf. — Anual con panoja espiciforme, gruesa, de 5 a 10 cm de largo, blanquecina o plateada; glumas aristadas. Florece a fines de la primavera y principios del verano. Cosmopolita común en la Argentina templada. Bailey registra su cultivo. Puede ser empleada para adornar ramos secos. (Del griego *polys*, muchos y *pogon*, barba.)

25. Alopecurus L. ALOPECURO

Inflorescencia en espiga, o en densa panoja espiciforme. Espiguillas 1-floras, comprimidas, articuladas en la extremidad de breves pedicelos claviformes. Glumas 2, 3-nervadas, aquilladas, agudas, fácilmente caedizas, más o menos iguales y unidas entre sí en la base. Lemma lanceolada, 5-nervada, soldada en la parte anterior cerca de la base, rodeando totalmente la flor hermafrodita; arista dorsal. Pálea nula. Plantas anuales o perennes distribuidas en los climas templados de todo el mundo. Comprende unas 25 a 30 especies, de las que 6 son indígenas de América del Sur; 4 habitan en la Argentina. (Del gr. *alopecos*, zorro y *oura*, cola.)

1. A. pratensis L. ALOPECURO DE LOS PRADOS, COLA DE ZORRO. — Perenne con rizomas cortos y cañas floríferas hasta de 1 m de altura. Láminas planas de 10 a 15 cm de largo por 4 a 5 mm de ancho, con lígula de 2 mm. Espiga cilíndrica de 5 a 8 cm de largo por 6 a 8 mm de ancho. Espiguillas caedizas de 4.5 a 5 mm de largo; glumas soldadas en la base con la quilla pestañosa y las nervaduras pilosas. Lemma con la arista geniculada, insertada en su tercio inferior, sobresaliendo de las glumas. Enropa; se cultiva para forraje, ordinariamente en mezclas, en climas templados y húmedos. Está poco difundida en la Argentina. Ha sido hallada adventicia en T. del Fuego y en N. Huapi. Vegeta en el invierno y primavera; en Buenos Aires florece en octubre y noviembre (fig. 36 G, g).

Tribu 6. FALARIDEAS

Inflorescencia en panoja laxa o contraída, a menudo espiciforme. Espiguillas con una flor hermafrodita terminal y dos flores masculinas, o rudimentarias, a los lados de aquélla, fijas sobre una corta raquilla articulada arriba de las glumas; éstas múticas iguales o mayores que el antecio granífero; lemmas de las flores basales aristadas o múticas, a veces rudimentarias; lemma de la forma hermafrodita, aquillada y mútica. Plantas anuales o perennes, mesotérmicas, distribuidas en ambos hemisferios. Tres géneros en la Argentina; dos indígenas: *Hierochloe* y *Phalaris*, y uno exótico, *Anthoxanthum*. Varias son forrajeras y una, *Phalaris canariensis*, se cultiva por sus granos.

26. Anthoxanthum L. GRAMA DE OLOR

Inflorescencia en panoja espiciforme; espiguilla con una flor hermafrodita terminal y dos flores estériles laterales; glumas desiguales, herbáceas, la inferior menor, la superior mayor que las lemmas; raquilla articulada arriba de las glumas. Lemmas estériles bilobadas, aristadas, mayores que el antecio hermafrodita; lemma fértil membranosa, mútica. Flor hermafrodita con dos estambres y ginoeceo con dos estigmas largos. Cuatro especies europeas, una de ellas a veces cultivada. (Del gr. *Anthos*, flor y *xanthos*, amarillo; alude al color amarillo bronceado de las espiguillas.)

1. A. odoratum L. GRAMA DE OLOR. — Perenne, cespitosa, aromática, de 30 a 60 cm de altura; hojas planas, glabras o apenas pubescentes, con lígula membranácea y alargada. Panoja oblonga, espiciforme, castaña o verdosa, de 4 a 6 cm de largo. Espiguillas de 7 a 8 mm. Europa; naturalizada en la Patagonia. Su aroma, más intenso en estado seco, se debe a la cumarina. En Europa han recomendado su cultivo en pequeña proporción mezclada a otros pastos para aromatizar el heno y hacerlo más apetecible; es dudoso, sin embargo, que esto ocurra, pues parece que los animales tienen más predilección por el pasto común que por éste. Se emplea también en mezclas para la formación de césped.

27. Phalaris L. ALPISTE

Panoja compacta y espiciforme, excepcionalmente laxa y nutante. Espiguillas con una flor hermafrodita terminal acompañada por dos lemmas estériles rudimentarias en su base; raquilla articulada arriba de las glumas y debajo de las lemmas rudimentarias que quedan adheridas a la base del antecio granífero. Glumas carenadas, glabras o apenas pubescentes, persistentes, mayores que el antecio fértil. Lemma hermafrodita aquillada, papirácea, ordinariamente pubescente. Flor hermafrodita con tres estambres: cariopse aovado-lanceolado, glabro, cubierto por las glumelas. Plantas anuales o perennes, hasta de 2 m de altura con hojas planas y tiernas. Unas 20 especies megatérmicas distribuidas en las regiones templadas de ambos hemisferios: tres en la América del Sur, de las cuales dos en la Argentina (*Ph. angusta* y *Ph. platensis*). Seis especies cultivadas en el país y una adventicia. (*Phaleros*, espléndido, brillante; alude al lustre de sus granos.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Antecio fértil (grano) con dos lemmas rudimentarias (escamas) basales.
  B. Escamas alcanzando a la mitad del antecio fértil; éste de 5 a 8 mm de largo. Plantas anuales con panoja ovoidea de 3 a 4 cm de largo ..... 1. *Ph. canariensis*
  BB. Escamas lineares no sobrepasando la tercera parte del antecio fértil.
    C. Escamas muy pilosas. Lemma escasamente pubescente de 3.5 a 4 mm de largo. Planta perenne abundantemente foliosa: panoja alargada con las ramas inferiores algo apartadas ..... 2. *Ph. arundinacea*
    CC. Escamas escasamente pubescentes. Lemma muy pubescente de 2,7 a 3 mm. Plantas anuales con panoja espiciforme de 5 a 10 cm de largo ..... 3. *Ph. angusta*
AA. Antecio fértil (grano) con una sola escama basal o sólo con los callos de ellas. Panoja espiciforme.
  B. Grano con una sola escama basal que apenas alcanza a su tercera parte.
    C. Plantas anuales con las vainas basales ordinariamente purpúreas. Plántulas con la radícula rojo-púrpura. Panoja espiciforme algo fláccida ..... 4. *Ph. minor*
    CC. Plantas perennes con la base de las cañas engrosada y las vainas blanquecinas o verdosas; plántulas con la radícula blanquecina. Panoja tiesa y compacta ..... 5. *Ph. tuberosa*
  BB. Grano sin escamas basales; sólo existen los callos menores de 0,5 mm.
    C. Plantas anuales. Espiguillas caedizas en grupos de 5 a 7, de las cuales la central fértil. Adventicia ..... 6. *Ph. paradoxa*
    CC. Plantas perennes con la base de las cañas tuberosa. Espiguillas persistentes y fértiles ..... 7. *Ph. coerulescens*

1. Ph. canariensis L. ALPISTE. — Anual piuricaule de 0,60 a 1 m de altura; cañas plurinodes, ramificadas desde los nudos inferiores. Vainas glabras; lígula obtusa de 6 a 8 mm; láminas planas, glabras, de 20 a 40 cm de largo por 5 a 10 mm de ancho. Panoja aovada de 2 a 5 cm de largo por 2 cm de diámetro. Espiguillas obovadas, comprimidas, de 7 a 8 mm de largo. Glumas isomorfas, glabras o escasamente pubescentes, con la carena alada y dos estrías verdes longitudinales. Escamas estériles de 3 a 3,5 mm de largo, casi glabras, alcanzan a la mitad del grano; éste con lemma aovado-aguda, pubescente, de 6 mm. Cariopse lanceolado, glabro, de 5 a 6 mm, envuelto por las glumelas. Mediterráneo occidental. Cultivado en las zonas templado-cálidas de todo el mundo para la obtención de granos. Su cultivo es común en la región cerealícola argentina (fig. 37 A, a).

2. Ph. arundinacea L. FALARIS PALUSTRE. — Perenne con rizomas estoloniformes generalmente menores de 10 cm cubiertos de catáfilas rosado-purpúreas; forma espesas matas poderosamente arraigadas. Cañas erguidas de 0,50 a 1,60 m de altura con vainas glabras, lígula de 4 a 6 mm y láminas planas, tiernas, acuminadas de 20 a 30 cm de largo por 10 a 14 mm de ancho. Panoja contraída lobulada, de 7 a 20 cm de largo, formada de ramas densifloras, cuyas inferiores, de 4 a 5 cm, son algo divergentes durante la floración. Espiguillas lanceoladas de 5 mm de largo con glumas aquilladas, estrechamente aladas, glabras y verdosas o violadas. Antecio granífero de 3,5 a 4 mm, pubescente, llevando en su base dos escamas pilosas de 1 mm de largo. Europa, Asia. Cultivado por su valor forrajero en países templados. Vegeta desde principios de otoño hasta fines de la primavera, época en que florece; su mayor crecimiento ocurre en invierno y primavera. A causa de sus vigorosos rizomas soporta bien el pastoreo moderado en climas húmedos; merced a su palatabilidad y largo período vegetativo puede dar buenos resultados en campos fértiles, bien cuidados de las provincias de B. Aires, Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos, etc. (fig. 37, B, b). Var. picta L., LAZO DE AMOR: Hojas con fajas longitudinales amarillentas y verdosas. Se cultiva para borduras.

3. Ph. angusta Nees. ALPISTILLO. — Anual de 0,50 a 1,50 m de altura. Hojas planas, glabras, de 10 a 20 cm de largo por 5 a 10 mm de ancho, con lígula oblonga. Panoja espiciforme, compacta, de 6 a 15 cm de largo por 0,6 a 1,5 cm de diámetro, verdosa o matizada con tintes violados. Espiguillas oblongas de 3,5 a 4.5 mm. Antecio fértil pubescente de 2,7 a 3 mm de largo con las dos escamas basales apenas pubescentes, 1/3 de su altura. Brasil austral, Argentina y Chile. Forrajera invierno-primaveral, apta para praderas húmedas.

4. Ph. minor Retz. ALFARÍN, PASTO ROMANO. — Anual de 60 a 90 cm de altura. Hojas glabras con lígula de 4 a 6 mm y láminas planas y suculentas de 10 a 25 cm de largo por 8 a 12 mm de ancho. Panoja densiflora, espiciforme, algo fláccida, de 3 a 7 cm de largo por 1,5 a 2 cm de ancho. Glumas aovado-lanceoladas, glabras, con la carena alada irre-

Fig. 37. — A, *Phalaris canariensis*; a, espiguilla y antecio. B, *Ph. arundinacea*; b, espiguilla y antecio. C, *Ph. minor*; c, espiguilla y antecio. D, *Ph. tuberosa*, v. *stenoptera*; d, espiguilla y antecio. Plantas y panojas ½ tamaño natural, espiguillas y antecios x 3.

gularmente dentada en la parte superior. Antecio granífero aovado-lanceolado, pubescente en la parte superior, de 3 a 3,5 mm de largo, generalmente pardo a la madurez, con una de las escamas basales rudimentaria y la otra (superior) linear alcanzando a la tercera parte de su altura. Región Mediterránea de Europa y Africa. Forrajera inverno-primaveral, que puede reemplazar a la avena en climas algo húmedos, siempre que se siembre temprano, en marzo, antes que comiencen las lluvias otoñales. Proporciona pasto abundante muy apetecido por el ganado. Florece y fructifica en noviembre y diciembre (fig. 37 C, c).

5. **Ph. tuberosa** L., var. **stenoptera** (Hack.) Hitch. FALARIS BULBOSA, MATA DULCE. — Perenne, densamente cespitosa, sin estolones; macollos extravaginales cubiertos de catáfilas purpúreas; cañas floríferas gruesas, erguidas, hasta de 1,50 m de altura, con los 3 a 5 internodios basales cortos y un tanto engrosados. Vainas glabras, blanquecinas o purpúreas; lígula subtruncada de 4 a 8 mm de largo; láminas planas, glabras, tiernas, acuminadas, hasta de 1 m de largo en los macollos, por 5 a 15 mm de ancho. Panoja compacta, espiciforme, tiesa de 7 a 15 cm de largo por 1,3 a 1,8 cm de diámetro. Espiguillas lanceolado-elípticas de 5 a 6 mm de largo. Glumas glabras con la carena estrechamente alada en la parte superior. Granos como la especie anterior. Región Mediterránea de Europa; domesticada en Australia. Forrajera suculenta que produce abundante pasto casi todo el año si no le falta agua; el período de mayor crecimiento comienza en otoño y termina al finalizar la primavera; florece y fructifica en noviembre y diciembre; arraiga poderosamente y soporta bien un pastoreo moderado. Los granos de esta especie son sumamente semejantes a los de *Ph. minor*; para distinguirlos deben ponerse a germinar; la radícula de *Ph. minor* es intensamente rojo sangre mientras que la de *Ph. tuberosa* es blanquecina o amarillenta (fig. 37 D, d).

G. Covas y C. Cialzeta han señalado la frecuente producción de híbridos naturales entre ésta y otras especies afines (*Idia*, n. 62 y 63, 1953). Han descripto los híbridos *Ph. tuberosa* X *Ph. arundinacea*, y *Ph. tuberosa* X *Ph. minor*, y han hecho conocer las cualidades forrajeras de ambas que se han manifestado superiores a las especies genitoras, Los ensayos se continuaron a fin de lograr la reproducción de las nuevas formas en cultivos extensivos.

6. **Ph. paradoxa** L. — Anual de 40 a 80 cm de altura con hojas planas y tiernas. Panoja espiciforme, compacta de 3 a 6 cm de largo, generalmente subincluida en la vaina superior que es algo dilatada. Espiguillas caedizas en grupos de 5 a 7 de las cuales la central granífera. Glumas acuminadas con un diente prominente en la quilla. Grano de 3 mm casi glabro. Mediterráneo. Rara en cultivos de cereales y lino.

7. **Ph. coerulescens** Desf. — Perenne de 50 a 80 cm de altura con los internodios basales de las cañas buibiformes. Panoja espiciforme erguida. Mediterráneo. Ensayos en estaciones experimentales.

Ph. daviesii (*Ph. tuberosa* X *Ph. minor*), cultivado en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, en 1959-60 fructificó abundantemente. Al germinar, las raicillas son blancas y el coleóptile apenas rosado.

Tribu 7. HORDEAS (Incluso Lolium)

Inflorescencia en espiga dística compuesta, con raquis articulado, tenaz o frágil. Espiguillas uni-plurifloras, con una o dos glumas, insertadas de a una o más en los artejos del raquis. Glumas lineares, lanceoladas o aquilladas, uni o plurinervadas. Lemmas papiráceas, aquilladas o ventradas, agudas, obtusas o aristadas. Pálea biaquillada. Flores hermafroditas con tres estambres; ovario oblongo con dos estilos y estigmas plumosos. Cariopse oblongo con surco ventral. Plantas herbáceas, anuales o perennes, de regiones templadas, con hojas planas o plegadas y cuello de la vaina ordinariamente con dos apéndices auriculares. Pertenecen aquí varios de los cereales más importantes.

28. *Lolium* L. RAY GRAS

Espiga terminal, dística, comprimida, con el raquis articulado, generalmente tenaz. Espiguillas plurifloras, alternas y solitarias en cada nudo, las laterales con una sola gluma y la terminal con dos, dispuestas en el mismo plano que el raquis; raquilla articulada arriba de las glumas y entre los antecios. Gluma superior lanceolada, rígida, mayor o menor que la espiguilla (gluma inferior atrofiada, o igual a la superior en la espiguilla apical). Lemma oblonga o lanceolada con el dorso redondeado, aguda u obtusa, aristada o mútica. Pálea bicarenada apenas menor que la lemma. Flor hermafrodita con tres estambres; cariopse oblongo adherido a las glumelas. Plantas anuales o perennes, mesotérmicas, con hojas planas y tiernas. Unas 7 u 8 especies euroasiáticas, algunas cultivadas. (*Lolium*: Origen dudoso; nombre latino del trigollo.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Gluma menor que la espiguilla.
  B. Prefoliación conduplicada. Espiguillas ordinariamente múticas. Plantas perennes con macollos estériles, que rodean las cañas floríferas ..... 1. *L. perenne*
  BB. Prefoliación convoluta. Plantas anuales o bienales.
    C. Espiguillas 10-24-floras bien separadas del raquis. Lemmas aristadas o múticas. Espigas flexuosas o algo nutantes de 15 a 35 cm de largo. Plantas anuales o bienales, de 0,50 a 1 m de altura ..... 2. *L. multiflorum*
    CC. Espiguillas 4-10-floras muy apretadas contra el raquis, especialmente las inferiores. Lemma mútica o brevemente aristada (arista 1/2 a 1/3 de su longitud). Espigas tiesas de 5 a 20 cm de largo. Plantas anuales de 20 a 60 cm de altura ..... 3. *L. rigidum*
      ..... 4. *L. temulentum*
AA. Gluma igual o mayor que la espiguilla. Plantas anuales .....

1. **L. perenne** L. RAY-GRAS INGLÉS, RAY-GRAS PERENNE. — Perenne, laxamente cespitosa con rizomas breves; cañas floríferas glabras y lisas, gráciles, de 30 a 70 cm, rodeadas de varios macollos estériles; vainas glabras, lisas, las inferiores ordinariamente rojizas, con los apéndices auriculares poco desarrollados; lígula truncada de 0,5 a 1 mm; láminas tiernas,

estrechas, lineares, lustrosas en la cara inferior, de 5 a 15 cm de largo por 2 a 4 mm de ancho; prefoliación conduplicada. Espiga glabra grácil, de 10 a 20 cm de largo; espiguillas 6-12-floras; glumas menores que las espiguillas pero generalmente mayores que el antecio contiguo, raramente iguales o menores. Lemma lanceolada, obtusa, de 5 a 6,5 mm, mútica o brevemente aristada y casi totalmente glabra. Cariopse envuelto por las glumelas de 4 mm de largo. Europa. Cultivado en Inglaterra desde hace cerca de tres siglos, asignándosele una gran importancia como forrajera. Es muy apropiado para formar praderas permanentes y entra en la composición de varios tipos de pasturas para tal objeto; se emplea también para la formación de céspedes de parques y plazas sea puro o, más frecuentemente, mezclado. Vegeta casi todo el año en climas templado-húmedos, pero sobre todo desde mediados de otoño hasta la primavera. Está naturalizado en algunas localidades bonaerenses y en la Patagonia (fig. 38, A, a, b, c, d).

2. L. **multiflorum** Lam. RAY-GRAS CRIOLLO. — Anual con cañas erguidas o geniculadas de 0,40 a 1 m de altura. Vainas glabras, lisas, las basales ordinariamente rojizas, con las aurículas mayores que en *L. perenne*; lígula truncada de 1 mm; láminas suculentas, planas, de 4 a 8 mm de ancho por 8 a 20 cm de largo, lustrosas y brillantes en la cara inferior, de prefoliación convolutada. Espiga comprimida, algo inclinada, de 10 a 35 cm de largo; espiguillas prominentes, lanceoladas, de 10 a 20 mm de largo, aristadas o múticas, 10-24-floras, ordinariamente 10-12-floras, con la gluma lanceolada, roma, de 6 a 10 mm (menor que aquéllas). Lemma lanceolada, glabra o escasamente pubescente en la parte superior, de 6 a 8 mm de largo, mútica o con arista de su mismo largo o mayor. Cariopse oblongo de 4 mm adherido a las glumelas. Mediterráneo, comprende dos razas biológicas: una anual es la forma típica. (*L. multiflorum*, *multiflorum*) naturalizada en Sudamérica y otra 2-3-enal es el *L. multiflorum* v. *italicum* Beck (= *L. italicum*, A. Br.) RAY-GRAS ITALIANO. Se cultiva para forrajera invernal y en mezclas para césped de plazas y parques. Nace en abril y florece en octubre y noviembre (fig. 38 B, C, e, f, g, h).

3. L. **rigidum** Gaud. RAY-GRAS. — Muy semejante a *L. multiflorum* pero con espigas más tiesas, con las espiguillas 4-10-floras, muy aplicadas contra el raquis, tornándose casi cilíndricas en ciertos ejemplares, y por las lemmas múticas o brevemente aristadas (aristas 1/3 de su longitud). Mediterráneo. Util como forrajera. Cultivos experimentales (figura 38 D, i, j).

4. L. **temulentum** L. TRIGOLLO. — Anual de 0,50 a 1 m de altura con hojas planas y glabras. Espiga robusta y rígida de 15 a 30 cm de largo. Gluma mayor que la espiguilla, excepcionalmente de igual longitud. Antecios gruesos y turgentes con la lemma aristada, var. *temulentum*, o mútica var. *arvense* (With.) Bar. Europa. Adventicia en cultivos de cereales y de lino. Se la considera tóxica para el ganado (fig. 38 E, F).

29. **Hordeum** L. CEBADA

Espigas dísticas, hexagonales, cuadradas o comprimidas, con raquis frágil o tenaz. Espiguillas unifloras dispuestas de a tres (tríades) en cada soporte del raquis, con el dorso de la lemma hacia afuera; la espiguilla central es siempre hermafrodita, las laterales pueden ser hermafroditas o estériles; raquilla articulada arriba de la glumas y prolongada en apéndice filiforme, piloso o glabro. Glumas dos, lanceoladas o lineares, persistentes, dispuestas paralelamente al dorso de cada espiguilla. Lemma lanceolada, 5-nervada (a veces hasta 9-nervada), aristada, trifurcada o mútica. Flor hermafrodita con tres estambres; cariopse oblongo, deprimido, con surco ventral y ápice pubescente, adherido a las glumelas o separándose de ellas por efecto de la trilla. Plantas anuales o perennes, menores de 1,60 m de aitura; vaina con dos apéndices auriculiformes en la zona ligular, a veces rudimentarios; lígula corta y láminas planas, excepcionalmente setáceas. Unas 25 a 30 especies en las regiones templadas de todo el mundo; cuatro de las cuales domésticas (*H. vulgare*, *H. intermedium*, *H. distichum* y *H. deficiens*); algunos autores reducen estas cuatro especies a una sola que llaman *H. sativum* Jessen. En la Argentina existen unas 15 especies salvajes. (*Hordeum*: antiguo nombre latino de la cebada.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Granos grandes, aovados, 2 a 3 veces más largos que anchos (cariopses mayores de 6 mm). Raquis frágil o tenaz.
  B. Los tres antecios de cada tríade son graníferos.
    C. Raquis frágil desarticulándose a la madurez. Planta salvaje ..... 1. *H. agriocrithon*
    CC. Raquis tenaz. Plantas domésticas.
      D. Los tres granos de la tríade son más o menos iguales, aristados, trifurcados o múticos ..... 2. *H. vulgare*
      DD. Los dos granos laterales son más pequeños que el central y múticos ..... 3. *H. intermedium*
  BB. Los antecios centrales de cada tríade son fértiles y aristados, los laterales pueden ser fértiles, estériles o reducidos a la raquilla e irregularmente distribuidos en la hilera de la espiga. Raquis tenaz ..... 4. *H. irregulare*
  BBB. Los antecios centrales de la tríade son fértiles, aristados o múticos; los laterales son masculinos o estériles, muy reducidos y múticos.
    C. Raquis frágil desarticulándose a la madurez. Antecio central granífero y aristado. Plantas salvajes ..... 5. *H. spontaneum*
    CC. Raquis tenaz; plantas domésticas.
      D. Antecios laterales con los organos sexuales reducidos pero ineptos para la reproducción ..... 6. *H. distichum*
      DD. Antecios laterales rudimentarios y completamente estériles ..... 7. *H. deficiens*
AA. Granos pequeños, oblongos (cariopses menores de 6 mm de largo). Raquis frágil; únicamente el antecio central de cada tríade es granífero, los laterales son masculinos o estériles. Plantas salvajes o forrajeras.
  B. Planas perennes con las cañas bulbosas. Espigas subnutantes de 8 a 12 cm con aristas largas ..... 8. *H. bulbosum*

Fig. 38. — A, *Lolium perenne*: a, espiga; b, espiguilla; c, antecio; d, corte transversal de la lámina en la vaina. B, L. *multiflorum*, forma aristada. C, L. *multiflorum*, espiga de la forma mútica; e, espiguilla; f, antecio aristado; g, corte transversal de la lámina en la vaina; h, antecio mútico. D, *L. rigidum*, espiga; i, espiguilla; j, antecio. E, *L. temulentum*, v. *temulentum*. F, *L. temulentum*, v. *arvense*. Plantas y espigas ½ tamaño natural, detalles aumentados.

BB. Plantas anuales o perennes con las cañas no bulbosas.
C. Espigas nutantes de 8 a 10 cm de largo; triades largamente aristadas; el antecio mediano con arista de 4 a 6 cm, los laterales con arista breve. Hojas de 3 a 5 mm de ancho ..... 9. *H. jubatum*
CC. Espigas erguidas de 5 a 8 cm de largo; triades brevemente aristadas; el antecio mediano con arista de 1,5 a 2,5 mm, los laterales múticos. Hojas planas o acartuchadas de 2 a 3 mm de ancho ..... 10. *H. stenostachys*

1. **H. agriocrithon** Aberg. — Espiga de 7 a 9 cm con raquis frágil que se desarticula a la madurez; los tres antecios de cada tríade graníferos; artejos pilosos; lemmas largamente aristadas; cariopses cubiertos a la madurez. Tibet. Especie salvaje descubierta en 1938, interesante desde el punto de vista genético. Cultivos experimentales en la Argentina (figura 39 A).

2. **H. vulgare** L. (*H. vulgare* L. + *H. hexastichum* L.) CEBADA FORRAJERA. — Cañas erguidas o subgeniculadas hasta de 1,50 m de altura. Vaina con el cuello terminado en dos apéndices auriculares largos que se abrazan; láminas planas, tiernas, de 20 a 30 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho. Espiga erguida o nutante de 5 a 10 cm de largo, blanquecina, castaña o negruzca, con raquis tenaz; artejos planos, pilosos a los costados. Las tres espiguillas de cada tríade son graníferas y casi iguales entre sí. Glumas lanceoladas y aristadas. Lemma anchamente lanceolada, glabra, de 8 a 12 mm, aristada, mútica o trifurcada. Cariopse aovado de 8 a 11 mm de largo, unido a las glumelas o saliendo desnudo por la trilla. Asia y Africa; cultivada en todo el mundo. En el país se cultivan las variedades siguientes:

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE H. VULGARE

A. Los granos maduros y trillados quedan cubiertos por las glumelas.
B. Lemma aristada.
C. Glumelas pajizas, azuladas o purpúreas ..... V. *pallidum*
CC. Glumelas negras ..... V. *nigrum*
BB. Lemma mútica generalmente pajiza. Espiga compacta de 2,5 a 5 cm ..... V. *Dundar-beyi*
AA. Los granos maduros salen desnudos por efecto de la trilla.
B. Lemma aristada, pajiza o azulada ..... V. *coeleste*
BB. Lemma terminada en un capuchón trifurcado ..... V. *trifurcatum*

Var. **pallidum** Seringe. CEBADA FORRAJERA. — Espiga laxa y nutante (f. *typicum*) o erguida y compacta (*H. hexastichum*). Muy cultivada en la Argentina, desde La Quiaca hasta Tierra del Fuego (fig. 39 B, B').

Var. **nigrum** Harlam. CEBADA NEGRA. — Granos negros a la madurez. En la Estación Experimental de Manfredi se ha seleccionado una raza con espiga laxiúscula y raquis algo frágil, que se está difundiendo por su aptitud al pastoreo.

Var. **Dundar-beyi** Zhukovsky. CEBADA MOCHA. — Planta baja, de 35 a 50 cm de altura, con espiga hexagonal, compacta, de 2,5 a 5 cm de largo; raquis tenaz y antecios múticos, pajizos o azulados, de 7 mm de largo. Granos maduros cubiertos por las glumelas. Turquía. Se considera resistente al *Oidium*. Curiosa cebada mocha descubierta por Zhukovsky en 1928. Cultivos experimentales en la Argentina (fig. 39 D).

Var. **coeleste** L. CEBADA RUSA. — Espigas laxas o densiúsculas, con la lemma aristada; los granos blancos, azules o purpúreos salen desnudos por efecto de la trilla. Cultivos esporádicos en la Argentina; se destina a la alimentación humana y también para forraje (figura 39 C).

Var. **trifurcatum** (Schlecht.) Alefeld. CEBADA TRIFURCADA. — Espiga erguida medianamente densa, subcilíndrica, generalmente pajiza. Antecios fértiles con la extremidad de la lemma terminada en un capuchón trifurcado. Los cariopses blancos, azulados o purpúreos, salen desnudos por efecto de la trilla. Existen cultivos esporádicos en las provincias de Salta y Jujuy, destinados a la alimentación humana (fig. 39 E).

3. **H. intermedium** Koernicke. — Espiga erguida o laxa con raquis tenaz; las tres espiguillas de cada tríade graníferas, pero las laterales menores y múticas. Es intermediaria entre *H. vulgare* y *H. distichum*, por cuya causa algunos autores la suponen de origen híbrido entre ambas. Originaria de Abisinia donde se han hallado numerosas razas cultivadas. No conocemos cultivos en la Argentina.

4. **H. irregulare** Aberg et Wiebe. CEBADA IRREGULAR. — Espigas laxiúsculas o compactas, más o menos erguidas, de 6 a 10 cm de largo, con raquis tenaz. Tríades con los antecios centrales graníferos y aristados, y los laterales en algunos casos reducidos a la raquilla y en otros fértiles o estériles, e irregularmente distribuidos en la hilera. Granos cubiertos. Abisinia. Cultivada en Estados Unidos de Norte América; cultivos experimentales en la Argentina (fig. 39 F).

5. **H. spontaneum** C. Koch. CEBADA SALVAJE. — Espiga erguida o nutante de 6 a 10 cm de largo, desarticulándose muy fácilmente a la madurez. Tríades con la espiguilla central fértil y largamente aristada, los antecios laterales son estipitados, estériles y múticos; raquilla pilosa y glumas aristadas (aristas de 1 a 2 cm). Granos cubiertos, pajizos, castaños o negros, de 10 a 11 mm de largo. Cáucaso y Asia Menor hasta Palestina y Arabia. Especie salvaje interesante desde el punto de vista científico. Cultivos experimentales en la Argentina (fig. 39 G).

6. **H. distichum** L. CEBADA DE DOS CARRERAS, C. CERVECERA. — Espigas erguidas o nutantes, de 5 a 12 cm de largo, con raquis tenaz y dos hileras opuestas de granos fértiles; tríade con el antecio mediano granífero, generalmente aristado y los laterales masculinos y muy reducidos. Lemma de la flor central anchamente lanceolada, de 9 a 12 mm de largo. Cariopse cubierto por las glumelas o saliendo desnudo por efecto de la trilla. Abisinia y Asia Menor. Comprende variedades con cariopses cubiertos y con cariopses desnudos; con lemmas aristadas, múticas o trifurcadas, pajizas, azuladas y negras. En la Argentina hemos hallado razas de la var. *palmella* Harlan. Esta tiene espigas dísticas, erguidas o nutantes, con granos blancos, azulados o purpúreos; la lemma granífera es aristada o mútica y los granos aovados, grandes, cubiertos por las glumas. A ésta pertenecen las razas cultivadas para maltería en la Argentina (fig. 39 H).

7. **H. deficiens** Steudel. — Espiga dística, erguida o nutante con raquis tenaz. Tríade con la espiguilla mediana granífera y aristada, trifurcada o mútica: cariopse adherido a las glumelas o separándose de ellas por la trilla. Espiguillas laterales rudimentarias sin vestigios de órganos sexuales. Originaria de Abisinia y Arabia donde existen muchas variedades cultivadas. Cultivos experimentales en la Argentina.

8. **H. bulbosum** L. PASTO CEBADA. — Planta perenne con cañas erguidas o geniculadas, de

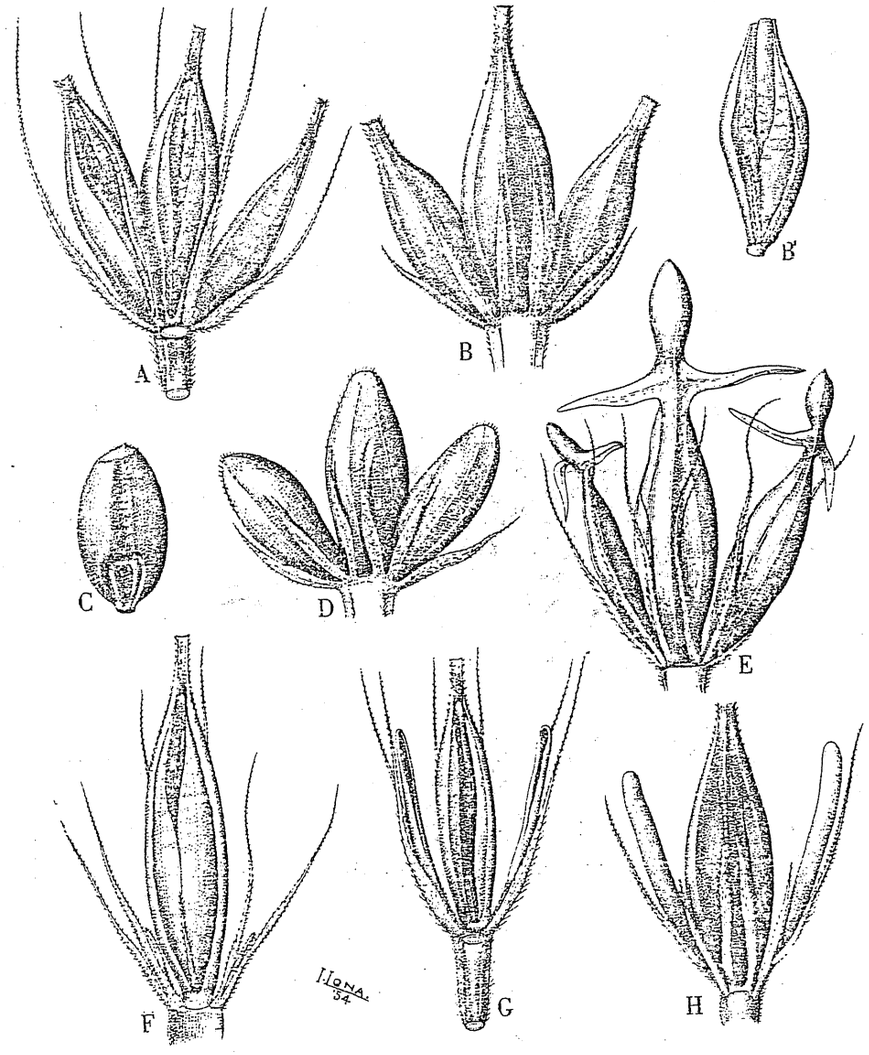


Fig. 39. — A, *Hordeum agriocrithon*. B, *H. vulgare*, v. *pallidum*. B', grano de la misma visto por la parte ventral. C, *H. vulgare*, v. *coeleste* (grano desnudo). D, *H. vulgare*, v. *Dundar-beyi*. E, *H. vulgare*, v. *trifurcatum*. F, *H. irregulare*. G, *H. spontaneum*. H, *H. distichum*. Tríades y granos x 4.

0,70 a 1,20 m de altura, engrosadas en forma de bulbo en la base; hojas planas y tiernas. Espigas comprimidas, de 8 a 12 cm de largo, deshaciéndose fácilmente a la madurez; antecio mediano de la tríade granífero y aristado, los laterales estériles y múticos. Mediterráneo. Cultivos experimentales para forraje invernal en la Argentina.

9. H. jubatum L. COLA DE ZORRO. — Anual o perenne hasta de 60 cm de altura con láminas planas de 3 a 5 mm de ancho. Espigas nutantes, suaves, de 7 a 10 cm de largo, muy frágiles, abundantemente aristadas; antecios centrales de las tríades graníferos, con arista de 4 a 6 cm de largo; antecios laterales brevemente aristados. Argentina y Estados Unidos de N. América. Cultivada para adorno; se siembra en otoño y florece en primavera.

10. H. stenostachys Godrón. — Planta perenne de 30 a 80 cm de altura con hojas planas, estrechas, de 10 a 20 cm de largo por 2 a 3 mm de ancho. Espigas erguidas o apenas encorvadas de 4 a 8 cm de largo por 3,5 a 4 mm de ancho. Tríade con el antecio mediano apenas pubescente en el dorso, de 6 a 9 mm de largo terminado en arista menor de 3 mm; antecios laterales muy pequeños, estériles y múticos. Argentina. Forrajera natural importante de la Estepa pampeana, que conviene seleccionar y difundir por el cultivo.

30. Elymus L.

Espiga dística con raquis articulado y tenaz. Espiguillas pluriflores agrupadas de 2 a 4 en cada soporte del raquis; raquilla articulada arriba de las glumas y entre las flores. Glumas isomorfas, lanceoladas, 1-5-nervadas, planas o aquilladas, agudas o aristadas. Lemma lanceolada con el dorso redondeado, aristada o mútica. Pálea binervada. Flores hermafroditas con tres estambres; cariopse oblongo adherido a las glumelas. Plantas perennes (excepcionalmente anuales), cespitosas o rizomatosas, con hojas planas o convolutadas, distribuidas en climas templado-fríos. Unas 50 especies de las que hay 10 a 12 en la Argentina austral. Muy pocas se cultivan; algunas se emplean para fijar dunas en virtud de sus poderosos rizomas. (*Elymus*: nombre aplicado por Dioscórides a una especie de gramínea de granos envueltos.)

1. E. arenarius L. — Perenne, rizomatosa, con cañas floríferas azuladas, hasta de 1 m de altura. Hojas glabras, planas o subconvolutadas, de 1 cm de ancho. Espigas erguidas, cilíndricas, densas, de 15 a 35 cm de largo. Espiguillas 3-5-floras, geminadas o ternadas en los soportes, con glumas lanceolado-acuminadas, ciliadas y lemmas lanceolado-aquilladas, pubescentes y múticas. Europa. Se cultiva para fijar dunas. Vegeta casi todo el año, principalmente en invierno y primavera; florece en noviembre y diciembre. Cultivado en T. del Fuego; se lo conoce con el nombre de PASTO MALVINERO.

31. Secale L. CENTENO

Espigas dísticas con raquis tenaz o quebradizo. Espiguillas 2-floras, raramente 3-floras, sentadas de a una en cada cojinete con un costado contra el raquis; raquilla articulada arriba de las glumas y prolongada entre las dos flores en forma de seda. Glumas dos, lineales, uninervadas, acuminadas, menores que las lemmas. Lemma aquillada, 5-nervada, con la carena pestañosa, prolongada en arista escabrosa. Pálea biaquillada tan larga como la lemma. Flor hermafrodita con tres estambres; cariopse oblongo-fusiforme. Anuales o perennes, mesófitas o xerófitas hasta de 2,5 m de altura. Comprende 10 especies (9 asiáticas y 1 africana); una de las cuales es cultivada en todo el mundo como cereal o como forrajera. (*Secale*: nombre latino del centeno.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Raquis tenaz ..... 1. *S. cereale*
AA. Raquis frágil ..... 2. *S. montanum*

1. S. cereale L. CENTENO. — Anual o bienal con cañas erguidas o geniculadas, hasta de 2 m de altura, generalmente pubescentes debajo de la espiga. Vainas glabras o pubescentes terminadas en dos aurículas muy breves y glabras; ligula corta; láminas planas, tiernas, glabras, estrechas y ordinariamente cubiertas de una finísima película cérea que las vuelve azuladas. Espiga densa, algo nutante, de 6 a 14 cm de largo con el raquis generalmente tenaz y pubescente. Espiguillas 2-floras, raramente 3-floras, con las glumas lineales, uninervadas, subuladas, glabras, iguales o menores que los antecios. Lemma lanceolada, aquillada, con carena pestañosa y arista de 2 a 5 cm de largo. Pálea biaquillada. Flor hermafrodita con tres estambres; cariopse alargado, adelgazado en punta en la parte inferior y truncado en la superior, asomando por la extremidad de las glumelas a la madurez, y saliendo desnudo por la trilla. Asia austrooccidental. Se cultiva por sus granos alimenticios para el hombre y para forraje. Se recomienda para las regiones áridas y arenosas.

Var. multicaule Metzg. CENTENO WALDSTAUDEN, CENTENO ALEMÁN. — Bienal de ciclo estivo-invernal; florece al segundo año de sembrado. Las cañas floríferas están rodeadas de macollos estériles. Tiene importancia en Sierra de la Ventana.

2. S. montanum Guss. CENTENO SALVAJE. — Planta perenne, menor de 1 m, con láminas estrechas, menores de 5 mm. Espigas con raquis frágil desarticulándose a la madurez de los granos. Mediterráneo. Se considera la forma ancestral de donde deriva el centeno común. Cultivos experimentales en la Argentina por su interés genético.

32. Triticum L. TRIGO

Espigas dísticas, compuestas, con raquis articulado, tenaz o frágil; espiguillas 3-6-floras, glabras o pubescentes, diversamente coloreadas, sentadas transversalmente al raquis. Glumas 2, 5-7-nervadas, aquilladas o apenas ventradas en la parte inferior, bidentadas y mucronadas o cortamente aristadas. Lemma aquillada o ventrada, 5-9-nervada, con la extremidad bidentada y la nervadura dorsal terminada en mucrón o en arista escabrosa. Pálea 2-carenada, membranácea íntegra o hendiéndose longitudinalmente a la madurez del fruto. Flores hermafroditas con tres estambres y ovario globoso con la extremidad pubescente; estigmas plumosos y sésiles. Cariopse mediano o grande, aovado o fusiforme con surco ventral y escudete un tercio de su longitud; hilo lineal. Endosperma harinoso (trigos tiernos) o córneo (trigos duros) formado por almidón y gluten en la parte interna, y una capa aleuronífera periférica. El cariopse puede quedar cubierto por las glumelas, o salir desnudo por efecto de la trilla. Plantas anuales de 0,50 a 1,80 m de altura con cañas plurinodes, de vegetación invernal y floración primaveral en climas templado-cálidos. Comprende 16 especies originarias de Europa, Asia y Africa, dos de ellas salvajes (*T. aegilopoides* y *T. dicoccoides*) y las demás domésticas. Las especies más importantes cultivadas en la Argentina son: *T. aestivum*, *T. durum*, *T. polonicum* y *T. turgidum*. (*Triticum*: Antiguo nombre latino del trigo.) De acuerdo con el número de cromosomas de sus células somáticas se clasifican en tres series: con 14 cromosomas; con 28 cromosomas, y con 42 cromosomas. Estos datos son de gran importancia fitotécnica.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Raquis frágil o muy poco tenaz; los granos después de la trilla quedan cubiertos por las glumelas. La espiga se deshace fácilmente al secar.
  B. Espiguillas con un solo grano; espigas compactas, comprimidas, delgadas, menores de 8 mm de ancho con la espiguilla terminal rudimentaria. Glumas con los dientes laterales agudos: pálea dividiéndose en dos partes a la madurez.
    C. Raquis muy frágil con los artículos munidos de abundantes pelos tiesos y ascendentes a los costados. Plantas salvajes ..... 1. *T. boeoticum*
    CC. Raquis poco frágil con los artículos casi glabros. Plantas cultivadas ..... 2. *T. monococcum*
  BB. Espiguillas con dos o más granos; espigas compactas o laxas de 1 a 2 cm de ancho (excepcionalmente de 6 a 9 mm en *T. dicoccoides*), con la espiguilla terminal bien desarrollada. Glumas con los dientes laterales obtusos; pálea entera a la madurez.
    C. Espigas compactas ordinariamente menores de 10 cm; los artículos del raquis quedan ocultos o difícilmente visibles entre las espiguillas imbricadas; al deshacerse las espigas los artículos quedan adheridos debajo de las espiguillas. Lemmas aristadas.
      D. Glumas con la quilla muy comprimida y filosa hasta la base. Espigas muy comprimidas lateralmente.
        E. Artículos con los costados intensamente pilosos; pelos ascendentes, largos y tiesos, rodeando la base de cada espiguilla: éstas angostas y alargadas. Vainas y láminas glabras. Plantas salvajes ..... 3. *T. dicoccoides*
        EE. Artículos glabros o apenas pilosos junto a las espiguillas: éstas cortas y ensanchadas con relación a la altura.
          F. Glumas con la nervadura dorsal prominente terminada en un diente agudo o arístula suavemente encorvado hacia afuera. Nudos y láminas pubescentes. Plantas semisalvajes ..... 4. *T. Timopheevi*
          FF. Glumas con la nervadura dorsal prominente terminada en un diente encorvado hacia adentro. Vainas y láminas glabras. Plantas cultivadas 5. *T. dicoccum*
      DD. Glumas con la parte inferior de la carena poco aquillada. Espigas poco comprimidas, cuadradas o a veces casi cilíndricas. Exiguamente cultivada en Georgia ..... 12. *T. macha*
    CC. Espigas laxas, ordinariamente de 10 a 15 cm de largo, más o menos cilíndricas, dejando ver bien los artículos del raquis entre las espiguillas; al deshacerse las espigas los artículos quedan adheridos al costado de las espiguillas. Lemmas aristadas o múticas. Plantas cultivadas ..... 13. *T. spelta*
AA. Raquis tenaz. La espiga no se deshace después de madura; los granos salen desnudos por efecto de la trilla. Especies cultivadas.
  B. Glumas más largas que las glumelas e intensamente aquilladas. Granos largos, de 11 a 12 mm, con endosperma córneo ..... 8. *T. polonicum*
  BB. Glumas iguales o menores que las glumelas.
    C. Raquis filiforme y flexible de 1,5 a 2 mm de ancho; glumas redondeadas en la base, con arista de 2 a 10 cm. Lemmas ventradas, papiráceas, con arista más larga que en las glumas ..... 11. *T. carthlicum*
    CC. Raquis grueso y tieso, de 2,5 a 5 mm de ancho; glumas múticas o brevemente aristadas.
      D. Glumas fuertemente aquilladas y filosas hasta la base; espigas ordinariamente aristadas.
        E. Glumas casi tan largas como las glumelas contiguas; granos alargados con endosperma córneo o vítreo.
          F. Glumas de 8 a 12 mm de largo por 4,5 mm de ancho; granos de 7 a 10 mm de largo. Espiga compacta ..... 6. *T. durum*
          FF. Glumas de 12 a 15 mm de largo por 4 mm de ancho; grano de 10,5 a 12 mm de largo. Espiga laxa ..... 7. *T. Percivalianum*
        EE. Glumas menores que las glumelas; granos de 7 a 8 mm de largo, con endosperma harinoso.
          F. Espiga de 7 a 11 cm de largo; artículos del raquis de 2.5 a 4,5 mm de largo; granos oblongos, turgentes de 7 a 8 mm ..... 9. *T. turgidum*
          FF. Espiga piramidal de 5 a 6 cm de largo; artículos del raquis de 2 mm; granos de 7,5 a 8,5 mm adelgazados en la parte superior ..... 10. *T. pyramidale*
      DD. Glumas redondeadas o apenas aquilladas en la parte inferior del dorso. Lemmas aristadas o múticas. Endosperma harinoso o semiduro.
        E. Granos alargados u oblongos de 5,5 a 8,5 mm de largo. Cañas floríferas de 0,70 a 1,50 m de altura:
          F. Espigas laxas o semilaxas, cuadradas o cilíndricas de 6 a 15 cm de largo ..... 14. *T. aestivum*
          FF. Espigas compactas, comprimidas, de 4 a 6 cm de largo ..... 15. *T. compactum*
        EE. Granos esferoidales de 4 a 5 mm de largo. Espigas cortas, densas, de 2 a 4,5 cm de largo. Cañas floríferas de 40 a 70 cm ..... 16. *T. sphaerococcum*

1. Serie Diploidea; 2N = 14 cromosomas

1. T. boeoticum Boissier (*T. aegilopoides* (Link) Bal. = *T. spontaneum* Flaksb.). Trigo salvaje. — Planta anual, grácil, de 0,40 m a 1,40 m de altura. Espigas comprimidas, compactas, de 6 a 10 cm de largo por 5 a 8 mm de ancho, desarticulándose fácilmente a la madurez. Los artejos, adheridos debajo de las espiguillas formando el pie, son pilosos a los costados y en la parte superior. Espiguillas muy comprimidas conteniendo un solo grano, excepcionalmente dos. Glumas aquilladas con la nervadura dorsal prominente y prolongada en punta aguda; una de las nervaduras laterales de la cara externa es más robusta sobresaliendo en forma de diente agudo. Lemma aquillada, largamente aristada. Pálea binervada, entera en las flores, pero dividiéndose longitudinalmente en dos partes a la madurez del grano. Cariopse fusiforme, comprimido, de 6 a 7 mm de largo con endosperma duro. Originaria de Asia Menor y naturalizada en Persia, Siria, Grecia y los Balcanes. Cultivos experimentales en la Argentina; interesa desde el punto de vista genético (figs. 40 A y 41 a).

2. T. monococcum L. Trigo de un grano, escaña. — Especie doméstica derivada de la anterior con la que presenta gran semejanza y afinidad; se distingue de ella por tener el raquis más tenaz y por los artículos casi glabros o munidos de pelos muy cortos; los granos, con endosperma duro, miden 7 a 8,5 mm. Originario de Asia Menor; es uno de los cereales de cultivo más antiguo en Europa. En la actualidad se lo cultiva únicamente en algunas regiones áridas de Europa sea como cereal o como forrajera. Existen cultivos experimentales en la Argentina (figs. 40 B y 41 b).

2. Serie Tetraploidea: 2N = 28 cromosomas

3. T. dicoccoides Koernicke (*T. hermonis* Cook). Trigo salvaje. — Anual con cañas floríferas menores de 1 m de altura. Hojas estrechas pubescentes en la cara superior. Espiga comprimida de 7 a 8 mm de ancho sumamente frágil y difícil de mantener intacta después de madura; espiguillas estrechamente lanceoladas, generalmente con dos flores graníferas; al desarticularse cada espiguilla lleva el artejo debajo, a modo de pie, abundantemente cubierto de pelos a los costados y en la parte superior donde se fijan las glumas. Glumas comprimidas, rígidas, pubescentes, con la carena escabrosa terminada en mucrón agudo; diente lateral obtuso. Lemmas aquilladas, bidentadas, de 11-15 mm de largo provista de arista de 10 a 15 cm. Pálea biaquillada, finamente pestañosa en las quillas, tan larga como su lemma. Granos fusiformes, córneos de 9 a 11 mm de largo. Salvaje en Asia Menor, Siria, Palestina, Persia y Armenia. Cultivos experimentales en la Argentina. Interesante desde el punto de vista genético (figs. 40 C y 41 c).

4. T. Timopneevi Zhukovsky. Trigo de Georgia. — Anual de 0,70 m a 1 m de altura con vainas y láminas pubescentes. Espigas compactas, comprimidas, de 12 a 14 mm de ancho, muy frágiles a la madurez; artejos adheridos a la base de la espiguilla, pilosos a los costados y hacia la parte superior. Glumas comprimidas, generalmente pubescentes, de 10 mm, con la nervadura dorsal prolongada en mucrón agudo o en corta arístula que se encorva hacia afuera. Lemma largamente aristada, mayor que la gluma correspondiente. Granos comprimidos, de 6 a 8 mm de largo, con endosperma duro, quedan envueltos por las glumelas después de trillados. Maleza de los cereales en las montañas de Georgia. Cultivos experimentales en la Argentina. Por su aspecto es muy semejante a *T. dicoccum* pero difiere por su constitución genética (figs. 40 D y 41 d).

5. T. dicoccum (Schrank) Schuebler. Trigo almidonero, trigo envuelto. — Planta anual de 0,80 a 1,30 m de altura con vainas y láminas glabras o finamente pubescente. Espigas suavemente comprimidas o subcuadrangulares, compactas, de 6 a 10 cm de largo. Raquis frágil con los artejos adheridos debajo de las espiguillas; éstas aristadas, turgentes por ambas caras, con dos flores graníferas. Glumas aquilladas, generalmente glabras, con la carena bien marcada, prolongada en punta suavemente encorvada hacia adentro. Lemma aquillada con la nervadura prolongada en arista larga y escabrosa. Granos suavemente comprimidos, de 7 a 9 mm, con endosperma córneo o harinoso, cubiertos por las glumelas después de trillados. Abisinia; cultivado en escasa proporción en Europa por el valor de su almidón. Cultivos esporádicos en Entre Ríos para forraje y harina (figs. 40 E y 41 e).

6. T. durum Desfontaines. Trigo duro, trigo de fideos. — Planta anual vigorosa con cañas duras, macizas o semimacizas, hasta de 1,70 m de altura. Espigas grandes, cuadradas o semicomprimidas, con raquis tenaz. Espiguillas con 2 a 4 granos; glumas aquilladas con carena filosa, casi tan largas como las lemmas; éstas aquilladas, generalmente aristadas; arista escabrosa, dura, hasta de 20 cm de largo. Granos grandes, desnudos, de 7 a 10 mm de largo, con endosperma córneo o vítreo, conteniendo elevada proporción de gluten. Originario de Etiopía es actualmente cultivado en todo el mundo. Existen cultivos en la Argentina para elaborar sémola y fideos (figuras 40 F y 41 f).

7. T. Percivalianum L. R. Parodi (= *T. orientale* Percival, *The Wheat pl.* 1921, non Marsch. v. Bieberstein 1808). — Planta anual de 0,70 a 1 m de altura. Espigas laxas de 10 a 12 cm de largo por 10 a 12 mm de ancho, con los artículos del raquis pilosos a los costados. Espiguillas con 2 a 3 granos; glumas pubescentes de 12 a 15 mm de largo, fuertemente aquilladas, con la nervadura dorsal prolongada en mucrón, tan largas como los antecios contiguos. Lemma aquillada con arista de unos 15 cm de largo. Granos desnudos, blancos, estrechos, duros, de 10 a 12 mm de largo. Persia. Cultivos experimentales en la Argentina. Parece ser un híbrido entre *T. durum* y *T. polonicum*.

8. T. polonicum L. Trigo de Polonia, trigo candeal. — Cañas macizas o de paredes espesas, hasta de 1,70 m de altura. Espigas grandes, largas y cuadradas u oblongas con

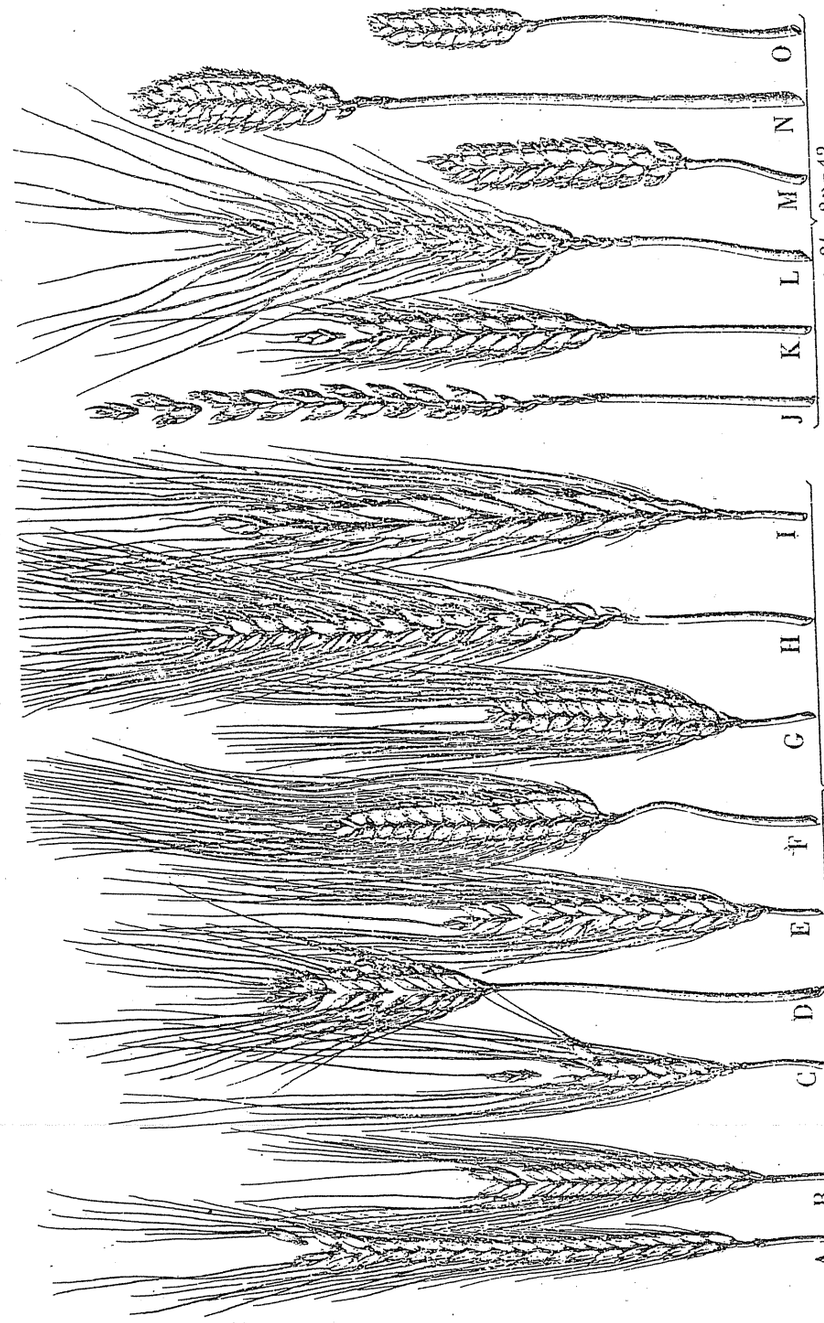


Fig. 40. — Las espuelas de trigo ordenadas según el número de cromosomas. — A, *Triticum boeoticum*; B, *T. monococcum*; C, *T. dicoccoides*; D, *T. Timopheevi*; E, *T. dicoccum*; F, *T. durum*; G, *T. turgidum*; H, *T. carthlicum*; I, *T. polonicum*; J, *T. spelta*; K, *T. macha*; L, *T. aestivum* (forma arista); M, *T. aestivum* (forma mutica); N, *T. compactum*; O, *T. sphaerococcum*. Espigas ½ tamaño natural.

raquis tenaz. Espiguillas grandes, 3-5-floras, generalmente con dos granos. Glumas aquilladas, comprimidas, mayores que los antecios contiguos; lemmas aquilladas, de 1,5 a 2,5 cm de largo generalmente aristadas. Granos desnudos, de 11 a 12 mm de largo con endosperma córneo. Etiopía. Introducido en la Argentina en época de la Colonia. Actualmente existen cultivos muy primitivos en el noroeste, y cultivos esporádicos en la región de los cereales empleándoselo para elaborar sémola y fideos (figs. 40 I y 41 i).

9. T. turgidum L. TRIGO REDONDILLO. — Planta vigorosa hasta de 1,80 m de altura muy semejante por su aspecto a *T. durum*; se distingue por las glumas menores que las glumelas, por los granos más cortos, turgentes, de 7 a 8 mm, con endosperma blando y harinoso. Etiopía. Escasamente cultivado en la Argentina (Jujuy, Salta y Catamarca); suele emplearse para hacer locro y harina que es pobre en gluten. Se usa también para hacer galletitas y bizcochos. Una variedad con raquis ramificado, cultivada en Jujuy y Salta, es conocida comúnmente con el nombre de TRIGO SIETE GAVILLAS o DEL MILAGRO (*T. turgidum*, var. *mirabile* Koern.) (figs. 40 G y 41 g).

10. T. pyramidale (Delile) Percival (*T. sativum, pyramidale* Delile). TRIGO DE EGIPTO. — Planta anual erguida hasta de 1 m de altura. Espigas piramidales, compactas, de 4 a 6 cm de largo; artículos de 2 mm; espiguillas con 3 a 4 granos. Glumas glabras o pubescentes, intensamente aquilladas con la carena filosa terminada en un mucrón agudo u obtuso, encorvado hacia adentro. Lemma con arista de 10 a 15 cm de largo. Granos desnudos, blancos, comprimidos, auriculazados en la parte superior, de 7,5 a 8,5 mm de largo, de fractura harinosa. Egipto. Cultivos experimentales en la Argentina. Es probablemente una forma compacta de *T. turgidum*.

11. T. carthlicum Nevski (= *T. persicum* Vavilov = *T. paradoxum* L. R. Parodi). TRIGO DE PERSIA. — Cañas erguidas de 1 a 1,50 m de altura. Espigas largas y flexuosas, cuadradas o débilmente comprimidas, de 11 a 14 cm de largo; raquis tenaz, muy delgado, de 1,5 a 2 mm de ancho, y glabro. Glumas redondeadas en la base, menores que las glumelas, con la nervadura dorsal abultada en la parte superior y prolongada en arista de 2 a 10 cm. Lemma ventrada, papirácea, coloreada, glabra, con arista mayor que en las glumas. Cariopse de 6 a 6,5 mm de largo, con endosperma duro,

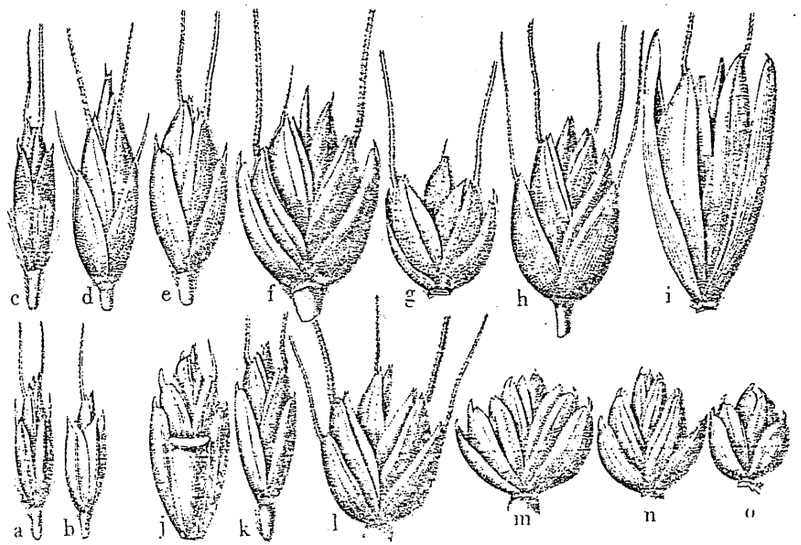


FIG. 41 — Espiguillas de las distintas especies de trigo. a, *Triticum boeoticum*; b, *T. monococcum*; c, *T. dicoccoides*; d, *T. Timopheevi*; e, *T. dicoccum*; f, *T. durum*; g, *T. turgidum*; h, *T. carthlicum*; i, *T. polonicum*; j, *T. spelta*; k, *T. macha*; l, *T. aestivum* (forma aristada); m, *T. aestivum* (forma mútica); n, *T. compactum*; o, *T. sphaerococcum*. Todas × 2.

saliendo desnudo por acción de la trilla. Transcaucasia. Raramente cultivado con fines económicos. De mucho interés científico. Por su aspecto se parece a *T. aestivum*, pero se aparta por las lemmas papiráceas, las glumas aristadas y por el raquis casi filiforme y flexible (fig. 40 H y 41 h).

3. SERIE HEXAPLOIDEA: 2N = 42 CROMOSOMAS

12. T. Macha Dekaprelev. et Menabde. TRIGO MAKA. — Planta erguida o subgeniculada, de 1 m de altura. Hojas glabras o pubescentes con las auriculas glabras o pestañosas. Espigas suavemente comprimidas, densas, de 8 a 12 cm de largo (a veces hasta 16 ó 17 cm) desarticulándose a la madurez; los artejos planos, cortos y pestañosos a los costados, al

deshacerse la espiga quedan generalmente adheridos a la base de la espiguilla. Espiguillas lanceoladas, glabras o pubescentes, 4-floras, conteniendo dos granos. Glumas espatuladas con hombros anchos, o lanceoladas sin hombros, con la nervadura dorsal poco manifiesta en la parte inferior y más notable en la extremidad terminando en un mucrón o corta arista. Lemma subventrada, papirácea, con el ápice aristado entre los dientes. Granos cubiertos por las lemmas, de 6 a 8 mm con endosperma semiduro o harinoso. Georgia occidental donde existen cultivos exiguos. Cultivos experimentales en la Argentina. Por su aspecto parece ser una forma densiflora de *T. spelta* (figs. 40 K y 41 k).

13. T. spelta L. ESPELTA, TRIGO ALMIDONERO, TRIGO ENVUELTO. — Cañas huecas de 1 a 1,50 m de altura; espigas laxas, tiesas, más o menos cilíndricas, con raquis quebradizo, desarticulándose debajo de la espiguilla de modo que cada artejo queda adherido al lado de la misma. Glumas rígidas, glabras o pubescentes, con el ápice truncado y la nervadura prolongada en mucrón. Lemma navicular, aristada o mútica. Granos cubiertos, de 7 a 10 mm de largo, con endosperma harinoso. Europa y Asia Menor. Cultivado en regiones áridas de Eurona desde épocas muy antiguas, estimándoselo por su rusticidad. En la Argentina se lo cultiva en los institutos de investigación fitotécnica (figs. 40 J, y 41 j).

14. T. aestivum L. (*T. hybernum* L. = *T. sativum* Lam. p. p. = *T. vulgare* Vill.). — TRIGO COMÚN, TRIGO BLANDO, TRIGO DE PAN. — Cañas huecas de 0,70 m a 1,50 m de altura; macollos erguidos o decumbentes. Vainas glabras o pubescentes; lígula corta y transversal; láminas tiernas, planas, acuminadas, de 1 a 2 cm de ancho con dos apéndices auriculares ordinariamente pilosos en la base. Espigas tiesas o apenas flexuosas, casi cilíndricas, de 6 a 12 cm de largo (pocas veces mayores de 15 cm), con raquis tenaz formado de artejos plano-convexos de 3 a 5 mm de ancho; espiguillas glabras o pubescentes, 3-7-floras, produciendo normalmente 2 a 3 granos; glumas con el dorso redondeado en la parte inferior y aquillado en la parte superior; quilla prolongada en mucrón o corta arista. Lemma ventrada, pubescente o glabra, aristada o mútica. Granos desnudos, oblongos, blanquecinos o rojizos, de 5,5 a 8,5 mm de largo, con endosperma harinoso o semicórneo. Sudoeste de Asia. Actualmente es la planta cultivada de mayor importancia económica mundial. Es el principal cultivo de la Argentina. Comprende numerosas variedades cuitivadas en todo el mundo (figs. 40 L, M y 41 l, m).

15. T. compactum Host. (= *T. vulgare compactum* Alefeld = *T. aestivum* Subgrupo *aestivo-compactum* Schiemann). TRIGO COMPACTO. — Especie muy afín a *T. aestivum* o tal vez una simple forma de ésta. Se distingue por las espigas cortas, generalmente de 4 a 6 cm y muy compactas. Las espiguillas son aristadas o mútica s y el endosperma harinoso. Originaria del sudoeste de Asia y Europa donde se cultiva desde épocas antiquísimas; en la actualidad existen cultivos esporádicos en todo el mundo. En la Argentina existen cultivos exiguos en los valles andinos de Mendoza y Neuquén. La harina tiene iguales aplicaciones que la de *T. aestivum* (figs. 40 N y 41 n).

16. T. sphaerococcum Percival. TRIGO INDIO. — Difiere de *T. aestivum* por la pequeñez de todas sus partes; las espigas miden 3 a 4 cm, las glumelas son infladas, aristadas o múticas, los granos son cortos, globosos, de 4 a 5 mm, con endosperma harinoso. India. Cultivos experimentales en la Argentina (figuras 40 O y 41 o).

Triticale

Triticum aestivum × Secale cereale. — Híbrido seleccionado en la Estación Agronómica de General Pico por J. Williamson en 1925. Es una forma con espigas pajizas, aristadas, medianamente laxas, de 10 a 12 cm de largo con espiguillas glabras y granos rojizos. Células somáticas con 42 cromosomas. Sumamente semejante a una variedad aristada de *T. aestivum*; se distingue por una abundante pubescencia en la parte superior de la caña, cerca de la espiga, como en el centeno. Produce una harina mediocre. Puede tener utilidad como forrajera en regiones semiáridas.

33. Agropyron Gaertner. AGROPIRO

Espigas dísticas con raquis articulado y tenaz. Espiguillas plurifloras, sentadas de a una (excepcionalmente de a dos) en cada soporte, dispuestas con un costado contra el raquis, dejando ver bien las dos glumas; raquilla articulada arriba de las glumas y entre los antecios. Glumas cóncavas o carenadas, plurinervadas, excepcionalmente uninervadas. Lemma lanceolada, rígida o con los márgenes membranosos, 5-7-nervada, mútica o aristada, con el dorso aquillado o redondeado. Pálea biaquillada. Flores hermafroditas con 3 estambres; cariopse oblongo adherido a las glumelas. Plantas perennes, cespitosas o rizomatosas, hasta de 2 m de altura, distribuidas en las regiones templadas de todo el mundo. Unas 150 especies conocidas, de las que 12 habitan en la Argentina, la mayor parte en la Patagonia. Varias se cultivan como forrajeras y para contener la erosión, por lo cual se recomiendan para las regiones áridas y semiáridas. Los ensayos que se están haciendo en las estaciones experimentales de las zonas Central y Sur se manifiestan muy promisorios. Vegetan en invierno y florecen a mediados y fines de la primavera. (De *Agrios* = salvaje y *pyros* = trigo.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Espigas compactas, comprimidas, de 5 a 8 cm, con espiguillas muy aproximadas, sobre artículos menores de 2 mm. Glumas carenadas.
B. Espiga pectiniforme; glumas con la carena cilada o pilosa; lemmas glabras o pilosas con arista de 2,5 a 5 mm de largo ..... 1. *A. cristatum*

BB. Espiga lineal pectiniforme; glumas glabras o pilosas; lemmas glabras mucronadas o brevemente aristadas (arista menor de 2,5 mm) ..... 2. *A. desertorum*
AA. Espigas laxas de 8 a 25 cm, con artejos de 5 a 20 mm de largo. Glumas cóncavas.
B. Plantas cespitosas, sin rizomas o con rizomas muy breves.
C. Lemmas múticas o brevemente aristadas.
D. Glumas acuminadas tan largas como los antecios contiguos; glumelas agudas o aristadas (aristas muy cortas).
E. Espiguillas de 1 cm o poco más, alcanzándose apenas las de cada rango. Glumas más o menos de 1 cm. Planta de 0,30 m a 1 m de altura con hojas de 3 a 5 mm y espigas de 10 a 25 cm ..... 3. *A. trachycaulum*
EE. Espiguillas de 1,5 a 2,5 cm, imbricadas, cada una sobrepasando la mitad de la siguiente. Glumas de 1 a 1,5 cm. Planta robusta de 1 a 2 m (1 a 1,50 m en cultivo) con hojas ásperas de 5 a 10 mm de ancho y espigas de 15 a 25 cm ..... 4. *A. scabrifolium*
DD. Glumas obtusas, algo menores que los antecios contiguos; glumelas obtusas. Espigas laxas de 15 a 25 cm formadas de artículos de 1 a 2 cm de largo .... 5. *A. elongatum*
CC. Lemmas con arista de 1 a 2 cm. Espiga de 7 a 15 cm con espiguillas a 1-2 cm unas de otras ..... 6. *A. spicatum*
BB. Plantas rizomatosas. ..... 7. *R. trichophorum*
C. Lemmas pubescentes, múticas. Espigas laxas de 10 a 15 cm
CC. Lemmas glabras.
D. Lemmas obtusas, mucronadas; glumas obtusas. Espigas laxas erguidas, de 12 a 18 cm con espiguillas muy espaciadas, sobrepasándose apenas unas a otras 8. *A. intermedium*
DD. Lemmas agudas o brevemente aristadas. Espigas densifloras con espiguillas imbricadas.
E. Rizomas largos muy invasores; planta menor de 1 m con láminas lisas y planas. Cañas 3-4 nodes con espigas de 7 a 18 cm. ..... 9. *A. repens*
F. Hojas fláccidas, de 5 a 10 mm de ancho; planta verde oscura .....
FF. Hojas tiesas de 2 a 4 mm de ancho con los bordes algo envueltos; planta verde-glauca ..... 10. *A. Smithii*
EE. Rizomas cortos y definidos, no invasores; planta vigorosa de 1 a 2 m con hojas anchas y escabrosas. Cañas 5-7-nodes con espigas de 15 a 25 cm .. 4. *A. scabrifolium*

1. **A. cristatum** (L.) Gaertner (= *Bromus cristatus* L.). AGROPIRO CRESTADO. — Planta perenne, cespitosa, con cañas finas de 30 a 80 cm de altura. Hojas tiernas de 4 a 6 cm de ancho por 15 a 25 cm de largo, planas y escasamente pubescentes en la cara superior. Espigas comprimidas, pectiniformes, densas, algo aovadas, de 5 a 8 cm de largo. Espiguillas alargadas, estrechamente imbricadas, un tanto divergentes, dispuestas sobre artejos brevísimos, aproximadamente de 1 a 1,5 mm. Glumas aquilladas, glabras o pilosas, de unos 5 mm, adelgazada en la extremidad terminada en arista de 3 a 5 mm; glumelas carenadas, glabras o pilosas, de 5 a 6 mm, acuminadas, terminando en arista de 3 a 6 mm. 2n = 14 cromosomas. Sur de España, Europa oriental y Rusia. Resistente a la sequía, vegeta en invierno y florece a fines de la primavera. Existen cultivos esporádicos en la Argentina; es promisorio para las regiones templadas (fig. 42 D, d).

2. **A. desertorum** (Fischer) Schultes. TRIGUILLO DEL DESIERTO. — Planta perenne, generalmente sin rizomas, con cañas erguidas o geniculadas de 50 a 80 cm de altura; hojas planas, lisas y glabras. Espiga lineal, comprimida, de 5 a 8 cm de largo; espiguillas ascendentes, muy aproximadas entre sí, sobre artejos de 1 a 1,5 mm. Glumas lanceoladas, carenadas, glabras o escasamente pilosas, acuminadas, brevemente aristadas. Lemmas lanceoladas, glabras o pilosas, terminadas en punta o en arista menor de 2,5 mm. Cromosomas: 2n = 28. Rusia. Vegeta y florece como el anterior. Se recomienda para suelos secos y arenosos expuestos a la erosión. Se ha ensayado en las estaciones experimentales de General Pico y Guatraché con resultados promisorios para la región pampeana semiárida (fig. 42 C, c, c').

3. **A. trachycaulum** (Link) Malte (= *A. tenerum* Vasey = *A. pauciflorum* (Schwein). Hitch). GRAMA TIERNA. — Planta perenne, cespitosa, de 0,50 a 1 m de altura, con hojas planas o subconvolutadas, de 2 a 4 mm de ancho. Espiga erguida, grácil, de 10 a 25 cm de largo, con espiguillas espaciadas alcanzándose apenas o un tanto imbricadas. Glumas lanceoladas, múticas o mucronadas, tan largas como los antecios contiguos. Lemmas acuminadas, glabras, de 10 mm. Estados Unidos de América. Cultivos experimentales en la Argentina. Exigente en humedad, no ofrece las buenas perspectivas de las otras especies mencionadas aquí (fig. 42 B, b, b').

4. **A. scabrifolium** (Doell) L. R. Parodi (= *Triticum repens*, var. *scabrifolium* Doell). GRAMA CRIOLLA. — Perenne, cespitosa o subcespitosa, de 1 a 2 m de altura, con rizomas cortos y definidos, no invasores. Láminas planas o subconvolutadas, algo duras y ásperas en la superficie superior, de 15 a 30 cm de largo por 6 a 10 mm de ancho. Espigas gruesas, dísticas, apenas flexibles, de 15 a 25 cm de largo con el raquis finamente pubescente. Glumas lanceolado-agudas, glabras, de 12 a 14 mm, casi tan largas como los antecios contiguos. Lemmas lanceoladoagudas, cóncavas, de 11 a 13 mm, glabras o escabrosas sobre la nervadura media, terminadas en un mucrón de 1 mm. Pálea tan larga como su lemma con las quillas finamente pestañosas. Argentina y Uruguay. Vegeta en el invierno y primavera pero permanece verde casi todo el año; florece a fines de la primavera y fructifica abundantemente. Se están haciendo ensayos de cultivo con resultados promisorios; se siembra en el otoño y su crecimiento es lento al principio, pero después que arraiga produce mucho pasto; puede ser conveniente en mezclas para praderas permanentes en la región pampeana y mesopotámica.

5. **A. elongatum** (Host) Beauv. GRAMA ALARGADA. — Planta perenne, cespitosa, glabra, de 0,70 a 1,40 m de altura, con hojas acuminadas, muy largas, algo convolutadas, glaucas o verdosas y algo duras. Espiga tiesa, de 15 a 25 cm de largo, con las espiguillas espaciadas (alcanzándose apenas) sobre artejos de 1,5 a 2 cm. Glumas obtusas, 7-9-nervadas, apenas menores que los antecios contiguos. Sur de Europa. Cultivos experimentales en la Argentina. Se recomienda para regiones medianamente secas de clima templado. Es la especie de *Agropyrum* de más rápido desarrollo entre las ensayadas en la Argentina, por lo que se está multiplicando para su difusión (fig. 42 A, a, a').

6. **A. spicatum** (Pursh) Scribner et Smith. — Planta perenne, cespitosa, de 0,60 a 1 m de altura, con láminas convolutadas, de 1 a 3 mm de ancho. Espiga grácil, de 7 a 15 cm de largo, con espiguillas 6-8-floras, separadas 1 a 2 cm entre sí. Glumas estrechas, agudas, glabras,

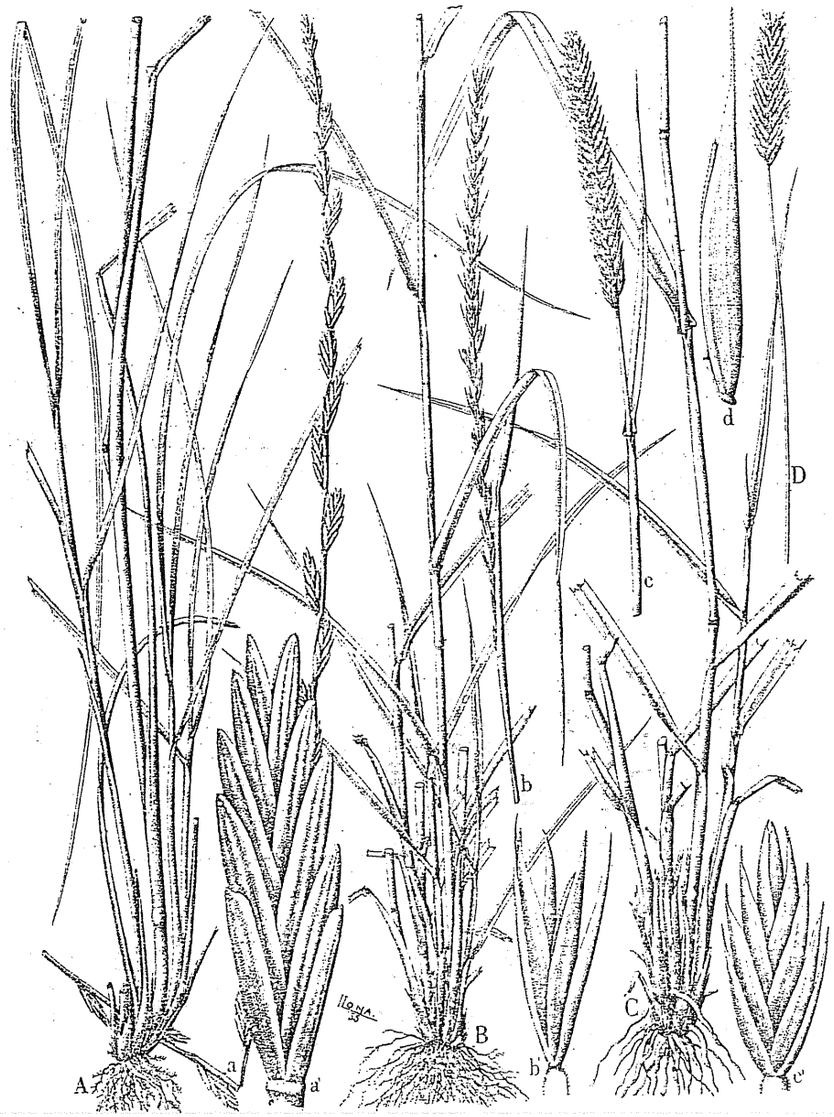


Fig. 42. — A, *Agropyron elongatum*; a, espiga; a', espiguilla. B, *A. trachycaulum*; b, espiga; b', espiguilla. C, *A. desertorum*; c, espiga; c', espiguilla. D, *A. cristatum*; d, antecio inferior. Plantas y espigas ½ tamaño natural; espiguillas x 4; antecio aumentado.

casi tan largas como los antecios contiguos. Antecios de 1 cm con aristas de 1 a 2 cm de largo. Originaria de los Estados Unidos de América. Cultivos experimentales en la Argentina. Es muy resistente a la sequía por lo que se recomienda para regiones áridas.

7. **A. trichophorum (Link) Richter.** AGROPIRO PELUDO. — Planta perenne, rizomatosa, cañas floríferas de 0,70 a 1 m de altura; hojas planas o subconvolutadas, algo escabrosas en la superficie superior. Espigas laxas, de 10 a 15 cm de largo, con espiguillas 5-10 floras de 10 a 15 mm; glumas obtusas, de 6 a 7 mm, con el dorso pubescente; lemmas obtusas en las flores inferiores y mucronadas en las superiores, pubescentes en la parte no cubierta por las glumas. Europa y Rusia occidental. Puede ser útil en suelos arenosos, pero tiene propensión a invadir. Cultivos experimentales en la Argentina.

8. **A. intermedium (Host) Beauv.** GRAMA INTERMEDIA. — Planta perenne, rizomatosa, glauca, con cañas floríferas erguidas de 0,70 a 1,50 m de altura; hojas glabras, semiconvolutadas, acuminadas, más o menos ásperas en la cara superior. Espigas erguidas, laxas, de 12 a 18 cm de largo; espiguillas grandes, muy espaciadas, sobrepasándose un tanto unas a otras. Glumas obtusas, glabras, 5-7-nervadas, algo mayores que la mitad de la espiguilla. Lemmas glabras, obtusas, mucronadas. Europa. Pasto duro que puede ser útil en regiones áridas y secas. Cultivos experimentales en la Argentina. Después de *A. elongatum* es la especie que parece ofrecer mejores posibilidades para ser cultivada en la región semiárida argentina.

9. **A. repens (L.) Beauv.** (= *Triticum repens* L. = *Elytrigia repens* (L.) Desvaux). GRAMA MENOR, GRAMA OFICINAL. — Perenne con abundantes y profundos rizomas estoloniformes muy invasores de los suelos cultivados. Cañas floríferas de 0,50 a 1 m de altura; láminas planas y lisas, glabras, de 6 a 9 mm de ancho por 15 a 20 cm de largo. Espigas de 10 a 18 cm de largo con raquis glabro y escabroso a los costados; espiguillas 6-8-floras de 12 a 15 mm alcanzándose apenas las de cada rango. Glumas glabras, lanceolado-acuminadas, de 8 a 9,5 mm de largo. Lemmas acuminadas, de 9 a 10 mm de largo, glabras o apenas escabrosas en el dorso. Europa. Calamitosa invasora de cultivos en la región platense. Vegeta en el invierno y florece al finalizar la primavera. Puede ser útil como forrajera en la Patagonia árida.

10. **A. smithii Rydberg.** Es el WESTERN WHEATGRASS de los norteamericanos. — Muy afín a la especie anterior de la que apenas se distingue por las hojas erguidas y tiesas, las glumas rígidas de 10 a 12 mm de largo y las espiguillas algo mayores. Originaria de los Estados Unidos de América. Por sus rizomas estoloniformes y su resistencia a la sequía es útil para impedir la erosión y para forraje en regiones áridas. Puede resultar invasora en suelos húmedos.

Tribu 8. ESTIPEAS (Incluso Aristida)

Espiguillas unifloras con la raquilla articulada sobre las glumas, no prolongándose más arriba de la inserción del antecio. Glumas membranáceas o papiráceas, 1-7-nervadas, mayores o menores que el antecio; éste caedizo, con el pie agudo u obtuso y la extremidad aristada. Lemma coriácea o rígida, a veces papirácea, 5-nervada, glabra o pubescente, redondeada o comprimida, encerrando el cariopse; arista apical, generalmente retorcida y articulada con la lemma. Pálea binervada, plana o longitudinalmente surcada entre las nervaduras, igual o menor que la lemma. Flor hermafrodita. Plantas perennes, excepcionalmente anuales, mesotérmicas, de regiones medianamente secas o áridas. Inflorescencia en panoja. Comprende 6 a 7 géneros de los que 5 viven en la Argentina: *Orthachne* Nees, *Piptochactium* Presl., *Nassella* (Trin.) Desv., *Stipa* L. y *Oryzopsis* Michaux, éste adventicio. Por razones prácticas, incluimos aquí el género *Aristida* que por su estructura anatómica corresponde a un grupo afín a las *Eragrosteas*. Los tres géneros más importantes en la Argentina son *Stipa*, *Piptochaetium* y *Aristida*.

34. Piptochaetium J. S. Presl.

Plantas perennes, cespitosas, de hojas finas, tiernas o fuertes. Comprende 17 especies en la Argentina; asociadas a otras gramíneas contribuyen a formar las pasturas naturales de la Estepa pampeana y Sabana mesopotámica. (Del griego *Pipto* = caer y *chaite* = arista.)

35. Stipa L. Flechilla

Plantas mesotérmicas, generalmente perennes y cespitosas, comunes en los campos llanos o en regiones montañosas de todos los territorios fitogeográficos argentinos, incluso Tierra del Fuego. Comprende unas 150 especies en todo el mundo, 75 de las cuales en la Argentina donde son comúnmente conocidas por los nombres de flechillas, pasto puna, coirones, vizcacheras, etc. Varias especies son importantes en las pasturas naturales por cuya razón conviene protegerlas contra el excesivo pastoreo: entre tales merecen mencionarse: *S. hyalina* NEES (flechilla mansa) y *S. neesiana* TRIN. (flechilla) en la Estepa pampeana y Parque Mesopotámico, *S. tenuis* PHIL. en el Parque Central, *S. speciosa* TRIN. (coirón amargo) en la Patagonia, etc.; algunas son dañinas cuando están en frutos por la dureza de sus flechas punzantes que pueden atravesar la piel de las ovejas; otras son tóxicas, conocidas bajo la denominación vulgar de vizcacheras (*S. bomanii* HAUM., *S. leptostachya* GRISEB., etc.). Una especie del norte de Africa y sur de España, el esparto o alfa, *S. tenacissima* L., es importante en espartería y para la fabricación de pasta para elaborar el papel biblia; su introducción en la Argentina puede ser de mucho valor práctico. (Del griego *stype* = estopa, por la semejanza que presentan las aristas de ciertas especies con aquel producto.)

36. Aristida L.

Inflorescencia en panoja laxa o contraída; espiguillas unifloras con las glumas iguales o mayores que el antecio. Lemma rígida, enrollada sobre el cariopse con el callo oblicuo y la extremidad superior terminada en tres aristas finas. Plantas anuales o perennes, xerófilas, cespitosas o brevemente rizomatosas, con hojas setáceas o angostamente planas. Comprende unas 320 especies distribuidas en las regiones cálidas y templado-cálidas de todo el mundo. Alrededor de 30 especies habitan en la Argentina; decrecen en abundancia desde la zona subtropical hasta la templado-cálida no pasando al sur del paralelo 39° lat. sur. (Del latín *aristida*, arista). Son mediocres como forrajeras; la siguiente especie tiene valor práctico:

1. **A. pallens** CAV. **var. jubata** ARECH. ESPARTILLO. — Paja perenne, ruda, formando espesas matas poderosamente arraigadas, de 40 a 60 cm de altura, con hojas setáceas y ásperas, de 10 a 25 cm de largo. Panoja laxa, nutante, sobresaliendo de las hojas, de 20 a 35 cm de largo; espiguillas grandes con las glumas acuminadas, muy largas, la inferior de 30-35 mm y la superior de 45 a 50 mm. Lemma grisácea, escabrosa, de 12 a 15 mm de largo, terminada en tres aristas capilares de 15 a 20 cm de largo. Abunda en campos graminosos del norte de Corrientes, sur de Misiones, Uruguay y Río Grande del Sur. Florece desde noviembre hasta enero. Las raíces gruesas, tenaces y largas se emplean para fabricar cepillos rústicos en sustitución de la trebia importada de Méjico. Ver zacatón, *Epicampes macroura* (pág. 157).

Tribu 9. ARUNDINEAS

Inflorescencia en panoja grande; espiguillas plurifloras, con los antecios envueltos en largos pelos; raquilla articulada arriba de las glumas y entre los antecios. Glumas 1-3-nervadas, membranáceas o hialinas, mayores o menores que los antecios. Lemma membranácea aguda, acuminada o aristada. Pálea binervada, membranosa. Pequeña tribu formada por 5 géneros de plantas perennes, mayores de 1 m, tropicales o subtropicales, con hojas planas y largas. *Arundo*, *Cortaderia*, *Gynerium* y *Phragmites* habitan en la Argentina. *Gynerium sagittatum* (Abl.) Beauv. es una hermosa especie dioica, hasta de 8 m de altura, del Chaco y Misiones; se cultiva en el Sur de Estados Unidos. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. es el carrizo, frecuente a orillas de riachos y en suelos anegados de la región del Monte y en el Delta. Sus cañas tienen aplicaciones domésticas.

37. Arundo L. Caña

Inflorescencia en amplia panoja plumosa formada de espiguillas plurifloras. Raquilla articulada arriba de las glumas y entre las flores. Glumas lanceoladas, acuminadas, membranáceas, 3-nervadas, iguales o apenas mayores que los antecios. Lemma lanceolada, membranácea, 3-nervada, abundantemente pilosa, con la nervadura mediana prolongada en corta arista que sobresale entre dos dientes apicales. Cuatro a cinco especies originarias del Viejo Mundo, una de las cuales cultivada en todo el mundo y naturalizada en el norte de la Argentina. (Del nombre latino *Arundo*.)

1. **A. Donax L.** CAÑA DE CASTILLA. — Cañas huecas, semileñosas, multinodes, de 3 a 6 m de altura, originadas por gruesos rizomas definidos y perennes. Hojas planas, glaucas, de 3 a 5 cm de ancho, con lígula transversal muy breve. Panoja densa, oblongo-fusiforme, de 30 a 60 cm de largo. Espiguillas con las flores basales hermafroditas, muy pilosas. Empieza a crecer a fines de septiembre y florece en marzo y abril. Se multiplica por rizomas que deben plantarse en invierno. Especie útil que no debe faltar en ninguna chacra ni establecimiento rural; tiene múltiples usos: para reparos, para consolidar suelos arenosos, para construir quinchos y tinglados, para enramar plantas volubles, para fabricar chapadur, etc. Var. **versicolor** (Miller) Stokes, de hojas variegadas, se cultiva por el color de su follaje (fig. 43).

38. Cortaderia Stapf, CORTADERA

Inflorescencia en panoja de espiguillas plurifloras, generalmente dioicas. Raquilla articulada arriba de las glumas y entre las flores. Glumas membranáceas, 1-nervadas, iguales o mayores que los antecios. Lemma acuminada, aristulada o mútica, hialina, pilosa en la base de las flores femeninas y casi glabra en las masculinas. Matas perennes con hojas largas y estrechas que nacen en los nudos basales y lígula pestañosa. Cinco a seis especies sudamericanas, tres a cuatro de las cuales en la Argentina, desde Tierra del Fuego hasta Jujuy. (De *cortadera*, su nombre vulgar en la Argentina.)

1. **C. Selloana** (Schult.) Asch. et Graebn. (*C. dioica* Speg.). CORTADERA. — Matas perennes abundantemente foliosas con cañas floríferas hasta de 3 m de altura. Hojas escabrosas con bordes filosos y cortantes, más o menos de 1 m de largo por 5 a 12 mm de ancho; lí-

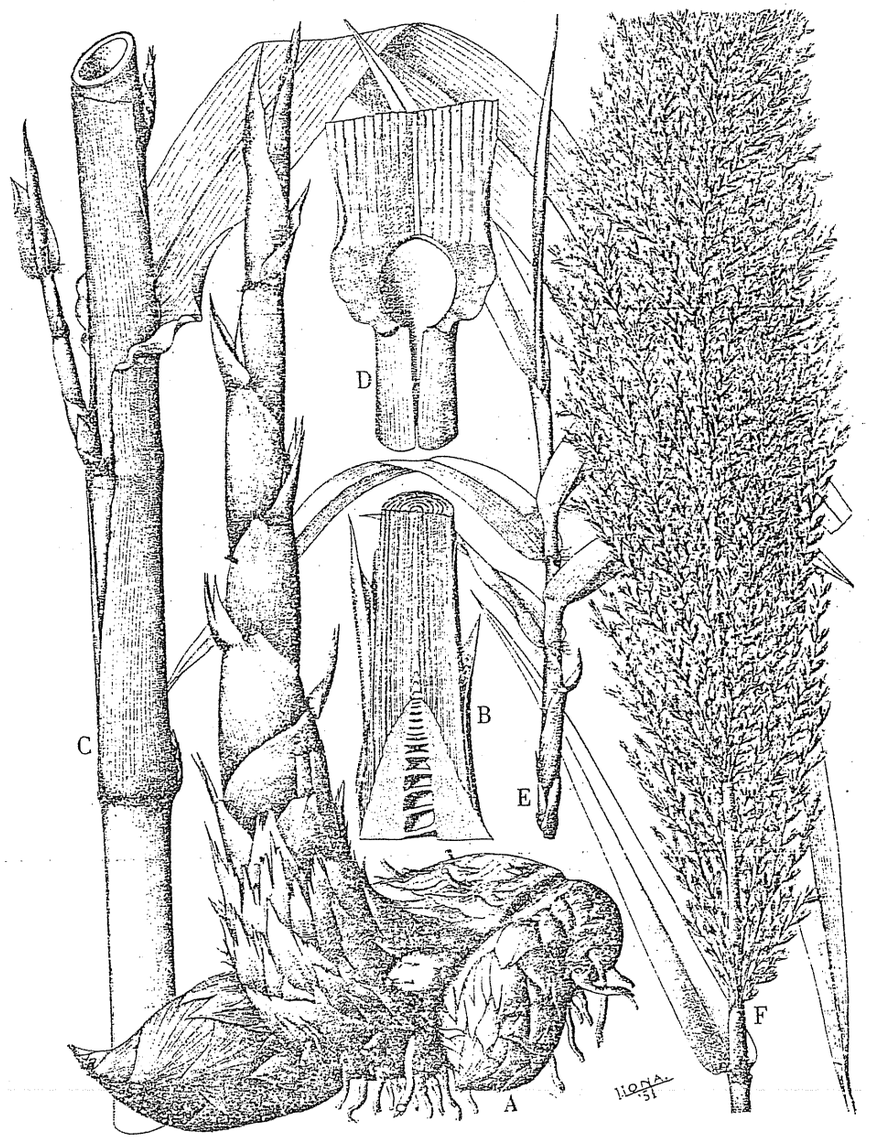


Fig. 43. — *Arundo Donax*. caña de Castilla. A. rizoma; B, Corte longitudinal del vástago en vía de desarrollo; C. Trozo de caña dejando ver un brote extravaginal; D, Lígula; E, Rama; F, Panoja. ½ tamaño natural.

gula breve y pestañosa. Panoja oblonga, plateada, de 30 a 70 cm de largo; las masculinas delgadas y glabras, las femeninas amplias y pilosas. Se multiplica por macollos que se plantan en octubre. Florece hacia fines del verano y principios del otoño. Hermosa gramínea de efecto muy decorativo apropiada para cultivar en parques y a orillas de lagos artificiales. Las panojas se usan para adorno, a menudo teñidas de variados colores.

Tribu 10. UNIOLEAS

Espiguillas 2-∞-floras en panojas laxas o contraídas, a veces de una espiguilla. Raquilla articulada arriba de las glumas. Glumas 2 a 6 (antecios inferiores estériles), excepcionalmente sin glumas. Lemmas comprimidas, agudas, 5-∞-nervadas. Pálea bicarenada con las carenas generalmente aladas. Flores hermafroditas o diclinas. Plantas perennes, rizomatosas o estoloníferas, con hojas planas o convolutadas y lígula breve y pestañosa. Cinco a seis géneros en climas cálidos y templados.

39. Uniola L.

Panoja contraída o laxa de espiguillas 3-∞-floras muy comprimidas; raquilla articulada arriba de las glumas y entre los antecios. Glumas 2 estrechas, aquilladas, 3-7-nervadas, agudas, menores que la espiguilla; le siguen 2 a 4 lemmas estériles basales que semejan glumas. Lemmas aquilladas, comprimidas, cartáceas, agudas o acuminadas, 7-∞-nervadas. Pálea bicarenada, rígida, con las carenas estrechamente aladas. Flores hermafroditas. Cariopse alargado, comprimido. Perennes, rizomatosas con hojas planas o convolutadas y lígula brevemente pestañosa. América del Norte; nueve especies. (*Uniola* = Unión de las glumas, Linn, *Ph. bot.*, 234.)

1. U. latifolia Michx. UNIOLA. — Perenne, rizomatosa, hasta de 1 m de altura; láminas planas, lanceoladas, de 10 a 20 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho. Panoja abierta nutante de 15 a 20 cm de largo; espiguillas multifloras, oblongas, comprimidas, glabras, de 2 a 3 cm de largo por 1,5 cm de ancho. Lemmas lanceoladas, carenadas, agudas, castañas, de 1 cm de largo, con la quilla pestañosa. Cariopse oblongo, comprimido, de 0,5 cm de largo. U. S. A. Se cultiva para adorno y para borduras. Vegeta desde octubre a mayo; florece desde diciembre. Se siembra en otoño o fines de primavera, o se multiplica por rizomas. Panojas apropiadas para ramos secos.

Tribu 11. ERAGROSTEAS

Inflorescencia difusa o contraída; espiguillas pediceladas, plurifloras, oliváceas o violadas, con la raquilla articulada arriba de las glumas. Glumas iguales o menores que los antecios contiguos, rara vez mayores, la inferior 1-3-nervada, la superior 1-3-5-nervada. Lemma papirácea o membranácea, aovada o lanceolada, aquillada o ventrada, 3-nervada, con el ápice agudo, tridentado o bífido y aristado entre los dientes. Pálea 2-nervada. Flores ordinariamente hermafroditas con 1 a 3 estambres. Cariopse oblongo o elíptico con hilo punctiforme, circular o triangular. Plantas anuales o perennes de climas cálidos o templado-cálidos, con láminas lineales y lígula pestañosa. Seis géneros en la Argentina, uno con dos especies cultivadas.

40. Eragrostis Beauv.

Inflorescencia en panoja con espiguillas 2-∞-floras; raquilla articulada o tenaz; glumas a veces caedizas, la inferior menor, 1-nervada, la superior 1-3-nervada. Lemma lanceolada, aquillada o débilmente ventrada, 3-nervada, membranácea, aguda, obtusa y mútica. Flores hermafroditas con 1 a 3 estambres; cariopse oblongo separándose fácilmente de las glumelas. Plantas anuales o perennes con hojas lineales y lígula pestañosa. Unas 100 especies distribuidas en las regiones cálidas y templado-cálidas de ambos hemisferios. (Del griego *Eros*, Dios del amor y *Agrostis* una gramínea.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Anual ..... 1. *E. teff*
AA. Perenne densamente cespitosa ..... 2. *E. curvula*

1. E. teff (Zucc.) Trotter (*Poa teff* Zucc., *E. abyssinica* Jacq.). TEFF. — Anual con cañas floríferas hasta de 1 m de altura; hojas planas o subconvolutadas, lineales, glabras, acuminadas, hasta de 25 cm de largo con lígula breve y pestañosa. Panoja amplia, nutante de 20 a 35 cm de largo. Espiguillas lanceoladas, pajizas o moradas, 6-10-floras de 6 a 8 mm de largo por 2 mm de ancho, con la raquilla persistente. Glumas agudas 1-nervadas, la inferior menor, la superior tan larga como el antecio opuesto. Lemma aquillada de 2,5 mm con las tres nervaduras bien marcadas. Grano elipsoidal, vítreo, liso, blanquecino o castaño, de 1 a 1,5 mm de largo. Africa. Ha sido introducido en 1922 en la Argentina para cultivar como cereal en regiones pobres, pero su cultivo no se ha difundido. Se siembra al voleo en octubre y madura a fines del verano (fig. 44 B, b).

2. E. curvula (Schrader) Nees. PASTO LLORÓN. — Densamente cespitosa de 0,30 a 1 m de altura; hojas convolutado-filiformes, glabras, lisas o apenas escabrosas a menudo arqueadas; lígula brevísima pestañosa. Panoja contraída o extendida de 15 a 30 cm de largo con las ramas apareadas o alternas desnudas en la base. Espiguillas lanceoladas, 6-12-floras, de 8 a 10 mm; lemmas acutiúsculas de 2,5 mm con las nervaduras sobresalientes. Sud Africa. Forrajera de climas cálidos y templado-cálidos, de buena producción; se emplea además para adorno, para césped en zonas cálidas, para coberturas verdes contra la erosión, y la paja para hacer colchones, para embalar objetos de vidrio y porcelana, etc. Bastante conocida en la Argentina se cría bien hasta Buenos Aires. Se siembra en octubre y vegeta hasta fines de otoño. Se reproduce por semilla (fig. 44 A, a).

FIG. 44. — A. *Eragrostis curvula*; a, espiguilla. B. *E. teff*; b, espiguilla y b' b'', cariopses. C. *Sporobolus pseudairoides*; c, espiguilla y cariopse. Plantas y panojas de tamaño natural, detalles aumentados.

Tribu 12. ESPOROBOLEAS

Inflorescencia en panoja laxa o compacta. Espiguillas 1-floras con la raquilla articulada arriba de las glumas y ordinariamente no prolongada junto a la flor. Glumas 1-nervadas o enerves, menores o iguales que el antecio. Lemma 1-3-nervada, membranácea, aguda o aristada. Pálea binervada. Flor hermafrodita con 1-3 estambres; fruto cariopse o aquenio. Regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios; raras en climas templados.

41. *Sporobolus* R. Brown

Panoja laxa o espiciforme; espiguillas 1-floras con la raquilla articulada arriba de las glumas. Glumas 1-nervadas o enerves, membranosas, la inferior siempre menor que la lemma, la superior puede igualarla. Lemma 3-nervada, aguda, mútica. Pálea 2-aquillada igual o menor que su lemma, entera o dividiéndose en dos partes por presión del fruto. Fruto comprimido o globoso, sin surco, con el mesocarpo mucilaginoso que se disuelve en el agua y deja salir la semilla. Unas 100 especies anuales o perennes en las regiones cálidas de ambos hemisferios. Trece especies en la Argentina, algunas importantes en las pasturas naturales como *S. poiretii* (R. et Sch.) Hitchc., *S. Phleoides* Hack., etc. (Del griego *spora*, semilla y *ballein*, arrojar, por el hecho que expulsa las semillas del pericarpo.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Planta cespitosa con hojas tiernas; panoja laxa con ramas algo divergentes desnudas en la base; espiguillas cobrizas de 2 mm ..... 1. *S. pseudairoides*
AA. Planta rizomatosa con hojas junciformes, duras; panoja contraída, más o menos en forma de espiga; espiguillas pajizas de 5,5 a 7,5 mm de largo ..... 2. *S. rigens*

1. S. pseudairoides Parodi. BARBA DE BODE. — Perenne, cespitosa de 0,70 a 1 m de altura; cañas erguidas, comprimidas, 3-4-nodes. Vainas carenadas, glabras, disticas; lígula brevísima y pestañosa; láminas lineales, glabras, plegadas, de 20 a 40 cm de largo por 4 a 8 mm de ancho. Panoja subpiramidal, laxa, de 20 a 40 cm de largo con las ramas inferiores hasta de 8 cm desnudas en el tercio inferior. Espiguillas lanceoladas, glabras, oliváceas o cobrizas, de 2 mm. Glumas hialinas menores que el antecio, la inferior enerve, la superior 1-nervada. Lemma membranácea 1-nervada, aguda, de 2 mm. Cariopse obovado, suavemente comprimido de 1,2 mm. Argentina (Misiones) y sur del Brasil. A veces se importan semillas para cultivarlo en el país. Forrajera para regiones cálidas; crece y fructifica hasta en B. Aires. Se reproduce por semillas que se siembran en septiembre y octubre; vegeta desde principios de la primavera hasta el otoño (fi. 44 C, c, c').

2. S. rigens (Trin.) Desv. JUNQUILLO, UNQUILLO. — Perenne, profundamente rizomatosa con cañas floríferas hasta de 1,50 m de altura. Hojas acanaladas, junciformes, tiesas de 0,60 a 1 m de largo. Panoja espiciforme, densa, de 40 a 80 cm de largo. Espiguillas glabras de 5,5 a 7,5 mm de largo. Fruto globoso de 2 a 2,5 mm de largo. Argentina. Planta psamófila muy apropiada para fijar dunas; puede cultivarse o protegerse su propagación en la zona erosionada de las provincias de Córdoba, San Luis, B. Aires, etc. Se reproduce por semillas y por rizomas. La paja se usa para hacer cestas y objetos de fantasía. Los indios huarpes fabricaban unos bonitos canastos con las hojas de esta planta.

42. *Epicampes* Presl

1. Epicampes macroura (H. B. K.) Bentham, ZACATÓN. — Planta perenne con cañas erguidas, de 1 a 1.30 m de altura, con panojas contraídas, densas, espiciformes, de 25 a 35 cm de largo. Es originaria de Méjico donde se explotan las raíces gruesas y rígidas para fabricar cepillos para lavar los pisos. Tales raíces se importan de aquel país bajo el nombre de trebia y se industrializan en nuestro país. El cultivo de la planta podría implantarse en el noroeste argentino con ventaja para el fin expresado. Ver *Aristida pallens* var. *jubata*, pág. 153.

Tribu 13. CLORIDEAS

Espiguillas con una o más flores dispuestas en espigas unilaterales. Glumas dos, 1-nervadas, mayores o menores que los antecios, persistentes, salvo en el género *Spartina*. Raquilla articulada arriba de las glumas (excepto *Spartina*). Lemma lanceolada, 3-nervada, aguda o aristada. Pálea biaquillada. Flores hermafroditas o diclinas. Plantas tropicales o subtropicales de floración estival u otoñal. Varias especies componen las pasturas naturales de las regiones mesotérmicas (Mesopotamia, Chaco y Monte), otras se cultivan y algunas son tóxicas.

43. *Buchloë* Engelman

1. Buchloë dactyloides (Nutt.) Engelm., planta monoica unas veces, o dioica otras, es una importante forrajera natural del centro de Estados Unidos de N. América; a veces se importan sus semillas para ser cultivada aquí, pero su cultivo inicial es difícil y hasta ahora no se ha tenido gran éxito con ella.

44. Eleusine Gaertn.

Espigas unilaterales digitadas en la extremidad de las cañas. Espiguillas plurifloras, comprimidas, sésiles, e imbricadas alternadamente a un lado del raquis. Raquilla articulada arriba de las glumas y entre las flores. Glumas desiguales, 1-nervadas, menores que el antecio. Lemma aquillada, aguda, glabra, 3-nervada. Pálea biaquillada. Flores hermafroditas. Plantas anuales o perennes con cañas comprimidas y hojas planas y tiernas con lígula pestañosa. Cinco a seis especies tropicales y subtropicales, dos de ellas salvajes en la Argentina. (De *Eleusis*, nombre griego de la ciudad donde se adoraba a *Ceres*.)

1. E. Coracana (L.) Gaertn. CORACAN. — Anual de 0,50 a 1 m de altura con cañas y macollos glabros y comprimidos. Hojas planas de 1 cm de ancho con lígula pestañosa. Espigas 4 a 6, gruesas, digitadas, generalmente encorvadas a la madurez. Lemma aquillada, aguda, glabra. Fruto globoso de 1,8 a 2 mm formado por el epicarpo separado de la semilla que tiene el testa castaño y rugoso (el mesocarpo y endocarpo se han resorbido). Cereal originario de la India cultivado por pueblos primitivos de las regiones tropicales de Africa y Asia. A veces se cultiva en la Argentina con fines experimentales; puede ser útil para alimentar pájaros. Se siembra a principio de octubre y se cosecha en marzo (figura 45 C, c, c', c'').

45. Leptochloa Beauv.

Espiguillas plurifloras en espigas verticiladas o a lo largo de la caña formando panoja. Lemma bidentada o bilobada mucronada o aristada entre los dientes apicales. Unas 10 a 15 especies tropicales o subtropicales distribuidas en ambos hemisferios; 6 especies en la Argentina. *L. Chloridiformis* (Hack.) Parodi, perenne, con espigas verticiladas, es un buen pasto natural, de 0,80 a 1,30 m de altura, común en el Chaco, que merece protegerse y propagarse; crece en suelos comunes y medianamente salobres. (Del griego *leptos*, grácil y *chloa*, gramínea.)

46. Chloris Swartz

Espigas fasciculadas o digitadas en la extremidad de las cañas. Espiguillas sésiles en dos hileras unilaterales a lo largo del raquis continuo, formadas por una flor hermafrodita basal y dos o más flores estériles superiores. Glumas lanceoladas agudas o lobuladas y aristuladas, persistentes a la madurez de los frutos. Lemma 3-nervada, elíptica o lanceolada, aguda o bidentada y aristada con el margen ordinariamente pestañoso. Pálea biaquillada. Flor hermafrodita. La raquilla se prolonga llevando una o más flores estériles. Plantas anuales o perennes, cespitosas o estoloníferas, con hojas planas o plegadas y lígula pestañosa. Unas 50 a 60 especies tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. Doce especies en la Argentina; una cultivada. Algunas especies de la sección *Eustachys* (*Ch. distichophylla* Lag. y *Ch. retusa* Lag.) contienen un glucósido cianogenético. (Del nombre griego *Chloris*, la diosa de las flores.)

1. Ch. Gayana Kunth. GRAMA DE RHODES, RHODES GRASS. — Perenne, estolonífera, de 0,80 a 1 m de altura, con cañas ramificadas en los nudos inferiores. Vainas comprimidas, glabras o escasamente pestañosas en los bordes; lígula pestañosa, láminas planas, glabras, de 20 a 30 cm de largo por 6 a 7 mm de ancho. Espigas 12 a 24, fasciculadas, de 7 a 10 cm de largo. Lemma de la flor hermafrodita de 3 a 3,5 mm de largo con arista apenas menor. Originaria del Sur de Africa se la cultiva para forraje en las regiones tropicales y subtropicales. Su cultivo es común en el norte de la Argentina desde Misiones hasta Tucumán. Vegeta desde el principio de la primavera hasta fines del otoño. Florece en el verano. Puede propagarse por semilla o por trozos de estolón (fig. 45 A, a, a').

Chloris argentinensis (Hack.) Lillo et L. R. Parodi, es una planta perenne, de 0,40-0,80 m de alto, con rizomas cortos, hojas disticas, glabras, glaucas, las inferiores bien desarrolladas, la superior reducida frecuentemente a la vaina; espiguillas de 1,5-2 mm de largo, densamente imbricadas sobre un solo lado del raquis, constituyendo el todo una inflorescencia de 8-15 espigas color canela; glumas hialinas, transparentes, la primera es diminuta y alcanza sólo al tercio de la glumela inferior, la que es comprimida lateralmente, de dorso glabro y lustroso, no giboso y ápice agudo; flor estéril única, unipaleácea, pedicelada, cuneiforme. Habita especialmente en la estepa pampeana y del Monte y la ha cultivado el señor Juan Williamson en General Pico (La Pampa), como forrajera.

47. Cynodon Richard (Gramilla)

Espigas digitadas o verticiladas en la extremidad de las cañas. Espiguillas 1-floras oblongas, fuertemente comprimidas, con la raquilla articulada arriba de las glumas y a veces prolongada llevando un segundo antecio generalmente rudimentario. Glumas lanceoladas, 1-nervadas, iguales o menores que el antecio. Lemma carenada, muy comprimida, con el ápice agudo o mucronado. Pálea bicarenada muy estrecha. Flor hermafrodita; cariopse comprimido, sin surco. Unas 10 especies en máxima parte africanas; *C. Dactylon* es cosmopolita. En general son plantas cianogenéticas, tóxicas, especialmente después de heladas. (Del griego *cynos*, perro y *odous*, diente.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Lemma mucronada con la quilla pestañosa. Plantas rizomatosas y estoloníferas.
  B. Inflorescencia con 2 a 8 espigas (ordinariamente 4 a 6) menores de 5 cm. Planta comúnmente menor de 50 cm con estolones rastreros cortos ..... 1. *C. Dactylon*
  BB. Inflorescencia de 6 a 12 espigas de 6 a 9 cm de largo. Plantas de 40 a 80 cm con estolones largos a veces mayores de 1 m ..... 2. *C. plectostachyum*
AA. Lemma obtusa con la quilla estrechamente alada y brevemente pestañosa. Inflorescencia con 3 a 6 espigas divergentes de 3 a 5 cm de largo. Planta rastrera menor de 20 cm con follaje hirsuto ..... 3. *C. hirsutus*

1. C. Dactylon (L.) Persoon. PATA DE PERDIZ, GRAMILLA COLORADA, BERMUDA GRASS. — Planta perenne, provista de rizomas profundos invasores y de estolones rastreros; vástagos floríferos hasta de 40 cm de altura. Láminas planas o plegadas, acuminadas, glabras, de 5 a 10 cm de largo por 2 a 4 mm de ancho, con lígula brevísima vestida de una línea de pelos blancos en su dorso. Espigas digitadas en número de 4 a 8 (excepcionalmente 2 a 3), verdosas o violadas. Glumas de la mitad del largo del antecio, éste de 2 a 2,5 mm con la carena brevemente pestañosa. Especie cosmopolita introducida en la Argentina desde hace varios siglos; es muy común en campos cultivados, en potreros, a lo largo de los caminos, etc., desde la región agrícola del Río Negro hacia el Norte. En las regiones arenosas, expuestas a la erosión, su papel es importante porque contribuye a consolidar el suelo. Suele cultivarse para forraje estival, pero debe emplearse con cuidado porque es una planta cianogenética que a menudo causa intoxicaciones del ganado, sobre todo después de heladas. Se recomienda para las tierras arenosas o mediocres, donde se crían mal otras forrajeras. Sus órganos aéreos empiezan a crecer en octubre y secan hacia fines de mayo por efecto de las heladas otoñales. Var. **maritimum** (H. B. K.) Hack. se distingue por la gluma superior casi tan larga como el antecio. Var. **hirsutissimum** Maire, planta vigorosa con follaje hirsuto y antecios de 2,5 a 3 mm (fig. 45 B, b).

Var. **sarmentosum** Parodi. Planta estolonífera, sin rizomas subterráneos; estolones largos, ordinariamente mayores de 1 m; hojas glabras o escasamente pilosas; glumas 2/3 de la lemma; antecios de 2,3 mm con la carena pestañosa. Cultivos experimentales en Tucumán.

2. C. plectostachyum Pilger. PASTO ESTRELLA, STAR GRASS. — Perenne, cespitosa, con largos estolones que a menudo pasan por encima de la vegetación herbácea que la rodea. Hojas planas hasta de 20 cm de largo por 3 a 6 mm de ancho. Inflorescencia de 6 a 12 espigas largas, generalmente violadas. Espiguillas de 2,5 mm con glumas cortas, menores que su lemma. Originario de Africa del Sur suele cultivarse para forraje y para consolidar los suelos sueltos en regiones subtropicales. Se lo ha ensayado en Entre Ríos y Misiones; ha dado buen resultado para consolidar terraplenes. Forrajera mediocre.

3. C. hirsutus Stent. GRAMILLA PELUDA, GRAMILLA RASTRERA. — Planta perenne, rastrera, sin rizomas subterráneos; follaje abundantemente cubierto de pelos blancos; láminas planas, fláccidas, de 5 a 8 cm de largo por 3 a 4 mm de ancho. Inflorescencia formada por 3 a 6 espigas digitadas y verdosas. Originaria del Africa del Sur se halla naturalizada en la Argentina estando muy difundida en la llanura pampeana, sobre todo en la zona arenosa central donde contribuye a fijar el suelo arenoso. Habita en potreros, a orilla de los caminos, en terrenos baldíos, etc. Es planta tóxica, especialmente después de afectada por las heladas.

48. Spartina Schreber. ESPARTILLO

Espiguillas 1-floras, hermafroditas, dispuestas sobre el raquis dorsiplano formando espigas unilaterales. Glumas dos, aquilladas, desiguales, caedizas junto con las glumelas. Lemma aquillada, membranácea. Pálea tan larga o mayor que su lemma. Plantas perennes, cespitosas o estoloníferas, halófilas o psamófilas, con hojas tenaces y lígula pestañosa; inflorescencia formada de espigas dispuestas a lo largo del raquis. Unas 15 especies en todo el mundo, de las que 6 en la Argentina. (Del griego *Spartine*, cuerda de esparto.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Inflorescencia espiciforme, compacta, de 20 a 40 cm de largo. Gluma superior en forma de hoz con la carena munida de pestañas rígidas ..... 1. *S. ciliata*
AA. Inflorescencia en panoja de 15 a 20 cm formada por 4 a 8 espigas independientes. Gluma superior lineal con la carena pilosa ..... 2. *S. Townsendii*

1. S. ciliata Brongniart. ESPARTILLO. — Planta rizomatosa que forma poderosas matas de 1 a 1,80 m de altura. Hojas convolutadas, tenaces, largas, agudas, con lígula pestañosa. Panoja espiciforme, compacta, de 20 a 40 cm de largo por 1,5 a 2 cm de diámetro. Glumas falcadas con la carena pestañosa: la superior subulada hasta de 2 cm de largo. Antecio menor que aquélla. Psamófita de las dunas litorales atlánticas desde Río de Janeiro hasta Mar del Plata en la Argentina. Es un importante elemento fijador de las arenas litorales; sus grandes matas resisten a la acción del viento. No conocemos más que algunos cultivos experimentales, pero la recomendamos para tal finalidad. Se propaga por trozos de rizomas. Florece en el verano.

2. S. Townsendii H. et J. Groves. PASTO ARROZ (RICE GRASS). — Planta perenne, rizomatosa, con cañas erguidas, glabras, de 0,50 m a 1 m de altura. Vainas cilíndricas ceñidas, glabras, mayores que los internodios (las inferiores cubren a las superiores); lígula formada por una faja de pestañas cortas; láminas herbáceas o algo consistentes, glabras, de 20 a 40 cm de largo por 6 a 12 mm de ancho, planas o acartuchadas en la parte superior. Inflorescencia erguida formada de 3 a 7 espigas unilaterales, tiesas, de 10 a 20 cm de

Fig. 45. — A, *Chloris Gayana*: a, inflorescencia; a', espiguilla x 8. B, *Cynodon dactylon*; b, espiguilla x 8. C, *Eleusine coracana*; c, espiguilla x 4; c', c'', cariopses x 8. D, *Spartina Townsendii*; d, inflorescencia, d' espiguilla x 4. Plantas y panojas ½ tamaño natural.

largo, insertadas sobre un raquis común de 4 a 8 cm de largo. Espiguillas 1-floras, sésiles, comprimidas, lanceoladas, de 1,5 a 2 cm de largo, cayendo enteras a la madurez. Glumas aquilladas, pubescentes; la inferior uninervada, linear, 2/3 de la espiguilla; la superior 3-nervada, lanceolada, algo mayor que la pálea (15 a 20 mm). Lemma lanceolada, 3-nervada, comprimida, pubescente en la extremidad, menor que la pálea; pálea lanceolada, 2-nervada, pubescente, casi tan larga como la gluma superior. Anteras 3 de 8 a 10 mm; cariopse fusiforme, estrecho, más o menos de un centímetro. Cromosomas 2n = 126. Híbrido natural fértil entre *S. alterniflora* Lois. (2n = 70 crom.) y *S. maritima* Fern. (2n = 56 crom.), hallado por primera vez en el sur de Inglaterra en 1870; en la actualidad se cultiva para consolidar costas marítimas paludosas en diversos países. Merced a sus rizomas estoloniformes se extiende y arraiga poderosamente en suelos anegados de las costas de mar contribuyendo a su fijación. Cultivos esporádicos en Tierra del Fuego (fig. 45 D, d, d').

49. **Bouteloua** Lagasca

Espigas unilaterales con raquis continuo, formadas por espiguillas plurifloras, la inferior hermafrodita y las superiores estériles con lemmas aristadas. Plantas anuales o perennes con inflorescencia formada por una o más espigas. Unas 40 especies subtropicales, de las que 6 habitan en la Argentina. (Género dedicado a los hermanos BOUTELOU.)

1. B. **curtipendula** (Michx.) Torrey. — Perenne, cespitosa, de 30 a 70 cm de altura; láminas planas, de 5 a 6 mm de ancho con lígula breve y pestañosa. Inflorescencia unilateral con 15 a 25 espigas de 1 a 2 cm de largo. Espiguillas con una flor inferior hermafrodita y una superior estéril. Planta útil como forrajera en la zona árida central y occidental del país. Produce un buen pasto para el ganado; vegeta desde octubre hasta fines de marzo. Conviene protegerla y difundirla.

Tribu 14. PANÍCEAS

Espiguillas con una sola flor hermafrodita o granífera, generalmente acompañada por una flor inferior masculina o estéril (reducida a la lemma; gluma III de muchos autores). Glumas herbáceas, caedizas junto con el antecio granífero (en algunos géneros falta la primera gluma). Lemma de la flor hermafrodita más consistente que las glumas y generalmente múltica. Inflorescencias en panoja, en espiga, o en racimos unilaterales. Plantas herbáceas, anuales o perennes, de regiones tropicales o subtropicales, siendo escasas en los climas templados. En general son buenas forrajeras.

50. **Stenotaphrum** Trin.

Inflorescencia en espigas aisladas, unilaterales, con raquis engrosado, corchoso y aplanado, desarticulándose a la madurez; espiguillas lanceoladas dispuestas en excavaciones del raquis. Gluma I pequeña; gluma II y lemma de la flor estéril (= gluma III) similares e iguales o mayores que el antecio fértil; la lemma estéril lleva generalmente una pálea hialina y flor masculina. Lemma de la flor granífera papirácea, tiesa, abrazando a la pálea. Flor hermafrodita con tres estambres. Plantas rastreras, ramificadas, con cañas muy comprimidas bajas, llevando una espiga terminal y una o más axilares. Comprende 6 a 7 especies tropicales y subtropicales, una de las cuales cosmopolita y de muy antiguo indigenato en América Tropical y Subtropical. (Del griego *stenos*, estrecho y *taphros*, fosa, aludiendo a las cavidades del raquis donde se alojan las espiguillas.)

1. S. **secundatum** (Walt.) O. Kuntze. GRAMILLÓN, PASTO COLCHÓN, PELOPE. — Perenne, estolonífera, glabra, con macollos muy comprimidos y hojas divergentes en forma de abanico; cañas floríferas menores de 40 cm llevando una espiga terminal y una o dos axilares. Vainas comprimidas, glabras; lígula brevísima y pestañosa a los costados; láminas planas o plegadas, glabras, obtusas, de 7 a 15 cm de largo por 5 a 10 mm de ancho. Espiga tiesa corchosa, de 6 a 10 cm de largo por 4 a 6 mm de ancho, con espiguillas glabras, solitarias o apareadas, una sésil y otra pedicelada, de 4 a 5 mm de largo. Su área en América se extiende desde el sur de U. S. A. hasta la provincia de Buenos Aires. Es una buena forrajera de campos húmedos; se usa también para formar césped en plazas y jardines; su césped es tupido pero algo flojo. Vegeta desde octubre hasta mayo y permanece verde casi todo el año. Se propaga por trozos de estolón o por tepes que se extraen en la zona ribereña (fig. 46 E).

Var. variegatum Hitchc. con hojas estriadas de amarillo longitudinalmente. Suele usarse para borduras y para adornar canastas de flores.

51. **Paspalum** L.

Espigas unilaterales formadas por espiguillas subsésiles o brevemente pediceladas, solitarias o apareadas, dispuestas en dos series que originan 2 a 4 hileras de espiguillas. Espiguillas plano-convexas con la primera gluma ordinariamente atrofiada y la lemma fértil con el dorso contra el raquis. Gluma superior y lemma de la flor inferior (gluma III) semejantes, herbáceas, obtusas, cubriendo generalmente el antecio. Lemma de la flor hermafrodita aovada o elíptica, rígida, con el borde enrollado sobre la pálea. Plantas ordinariamente perennes, rizomatosas, estoloníferas o cespitosas con inflorescencia formada por una, dos, hasta numerosas espigas dispuestas en panojas piramidales. Unas 400 especies distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. Unas 60 especies en la Argentina en gran parte buenas forrajeras naturales. *P. scrobiculatum* L. es un cereal cultivado en la India. (Del griego *paspalos*, una especie de mijo.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Espigas geminadas en forma de V en la extremidad de las cañas floríferas, a veces con una tercera a corta distancia de aquéllas. Espiguillas glabras o apenas pubescentes, en dos hileras.
  B. Plantas rizomatosas invasoras. Espiguillas lanceoladas de 3 a 3,5 mm con la gluma posterior pubescente ..... 1. *P. distichum*
  BB. Plantas con rizomas superficiales de internodios muy cortos. Espiguillas aovadas u obovadas de 3 a 4 mm de largo con ambas glumas glabras ..... 2. *P. notatum*
AA. Tres o más espigas apanojadas en la extremidad o a lo largo de las cañas floríferas. Espiguillas pubescentes o pilosas en 4 hileras (dos espiguillas en cada nudillo del raquis).
  B. Plantas munidas de estolones que salen del césped principal. Panoja alargada con 6 a 10 espigas.
    C. Espigas glabras y folcadas de 1,5 a 3 cm de largo; espiguillas en 2 a 4 hileras, glabras, obovado-elípticas, de 2 a 2,5 mm. Cañas floríferas menores de 50 cm .. 3. *P. proliferum*
    CC. Espigas erguidas de 4 a 8 cm de largo; espiguillas en 4 hileras, lanceoladas de 2,8 a 3 mm un tanto pilosas. Cañas de 0,50 a 1 m ..... 4. *P. pauciciliatum*
  BB. Plantas cespitosas sin estolones, a veces con cortos rizomas.
    C. Antecios blanquecinos.
      D. Inflorescencia formada por 3 a 6 espigas inclinadas y nutantes, de 5 a 9 cm de largo. Espiguillas verdosas, aovadas, con las glumas pestañosas de 3 a 3,5 mm de largo ..... *P. dilatatum*
      DD. Inflorescencia piramidal formada por más de 10 espigas.
        E. Espiguillas obovado-agudas, verdosas, de 2,3 a 2,6 mm de largo; glumas con el borde pestañoso. Inflorescencia con 10 a 25 espigas. Plantas suculentas de 1 a 2 m de altura ..... 6. *P. urvillei*
        EE. Espiguillas lanceolado-agudas, ferrugíneas, de 3,5 a 4 mm de largo con la gluma posterior escasamente pubescente en el dorso. Inflorescencia formada por 40 a 80 espigas. Planta vigorosa de 2 a 3 m de altura con hojas duras de borde cortante ..... 7. *P. haumanii*
    CC. Antecios castaño-lustrosos; espiguillas obovadas de 3,5 mm con las glumas pubescentes. Panojas formadas por 2 a 6 espigas de 6 a 10 cm de largo. Planta cespitosa, o munida de breves rizomas, de 0,80 a 1 m de altura ..... 8. *P. guenoarum*

1. P. **distichum** L. GRAMILLA BLANCA, GRAMILLA DULCE, GRAMÓN. — Perenne, rizomatosa, con cañas plurinodes de 20 a 40 cm de altura. Hojas suculentas con lígula de 1 a 2 mm y láminas planas glabras o escasamente pubescentes de 2 a 7 cm de largo por 3 a 4 mm de ancho. Espigas geminadas en forma de Y de 2 a 6 cm de largo, a veces con una tercera algo más abajo que aquéllas. Espiguillas lanceoladas de 3 a 3,5 mm dispuestas en dos hileras; gluma posterior pubescente, lemma estéril glabra. Americana mesotérmica, vegeta, desde octubre a mayo; invade los suelos húmedos formando un denso tapiz. Florece en el verano. Buena forrajera natural; excepcionalmente empleada para consolidar banquinas y para césped en suelos húmedos o de regadío. Es invasora de cultivos.

2. P. **notatum** Fluegge. PASTO HORQUETA, BAHÍA GRASS. — Perenne; tallo rastrero de internodios muy breves arraigado en los nudos, con hojas y macollos apretados formando un tupido césped; cañas floríferas ascendentes de 20 a 50 cm de altura. Hojas con lígula corta y láminas planas, tiernas, glabras o escasamente pubescentes de 4 a 12 cm de largo por 3 a 6 mm de ancho. Espigas apareadas en forma de horqueta de 5 a 10 cm de largo, a veces con una o dos más, suplementarias, algo más abajo que aquéllas. Espiguillas aovadas, glabras, verdosas o moradas, de 2,5 a 4 mm de largo. Sudamericana, tropical o subtropical, muy difundida en la Mesopotamia y en el Chaco. Se cultiva en U. S. A. y se recomienda en la Argentina por la calidad de pasto que produce; vegeta desde octubre a mayo en Buenos Aires y casi todo el año en Corrientes y Misiones. Se reproduce por semillas que ordinariamente tienen bajo poder germinativo; como el comercio de tales semillas es escaso, son difíciles de obtener; podrían cosecharse en campos naturales de E. Ríos o Corrientes, donde abunda. El pastoreo moderado elimina otras plantas y favorece su propagación. En la Argentina existe la var. *Saurae* Parodi con espiguillas de 2,8 a 3 mm, rara en suelos húmedos de la Mesopotamia, y la var. *latiflorum* Doell, con espiguillas de 3,3 a 4 mm de largo por 2,3 a 3 mm de ancho, común en la zona subtropical hasta la provincia de Buenos Aires. Esta última es la que tiene mayor importancia práctica (fig. 46 C).

3. P. **proliferum** Arech. PASTO MORADO. — Perenne, rastrero, con cañas floríferas menores de 0,50 m. Vainas pubescentes, lígula corta y láminas planas, glabras, de 10 a 20 cm de largo por 3 a 5 mm de ancho. Inflorescencia de 3 a 6 espigas glabras, moradas o verdosas de 2 a 4 cm formadas por 2 ó 4 hileras de espiguillas elípticas, de 2 a 2,5 mm de largo. Argentina y Uruguay. Apta para forrajera y para césped de parques en suelos húmedos y arenosos. Se multiplica por trozos de rizomas y por tepes. Vegeta desde octubre a mayo y florece en el verano.

4. P. **pauciciliatum** (Parodi) Herter. PASTO MIEL RASTRERO. — Perenne, cespitosa, con estolones largos arraigados en los nudos; cañas floríferas hasta de 1 m de altura. Hojas planas, glabras, tiernas, de 15 a 30 cm de largo por 7 a 8 mm de ancho con lígula de 3 mm. Panojas erguidas con 5 a 10 espigas de 4 a 8 cm de largo; espiguillas lanceoladas de 2,8 mm de largo por 1,8 a 2 mm de ancho con la gluma posterior escasamente pestañosa en el borde y la superior (lemma estéril) casi glabra. Mesopotamia Argentina, Uruguay y Sur del Brasil. Vegeta desde octubre a mayo; florece en el verano y otoño; se multiplica por trozos de estolones y por semillas. Buena forrajera.

5. P. **dilatatum** Poir. PASTO MIEL; PASTO POLACO. — Perenne, laxamente cespitosa, con macollos intravaginales poderosamente arraigados; cañas floríferas geniculadas ordinariamente menores de 1 m. Hojas con lígula de 2 a 3 mm y láminas planas, tiernas, glabras o escasamente pubescentes, de 15 a 30 cm de largo y 8 a 10 mm de ancho. Panoja de 3 a 6 espigas, nutantes de 5 a 9 cm de largo, pilosas en la base; espiguillas aovado-agudas, verdosas, de 3 a 3,5 mm de largo; glumas pestañosas en los bordes y pubescentes en el dorso. Región platense; es una de las gramíneas

más comunes en el noreste de Buenos Aires, Santa Fe y Mesopotamia, produciendo un pasto tierno muy nutritivo; vegeta desde principios de la primavera hasta fines de otoño; florece abundantemente desde fines de noviembre. Por su resistencia al pisoteo es muy apropiada para formar praderas permanentes en suelos medianamente húmedos; invade los montes frutales. Tiene el defecto de ser invadida por *Claviceps paspali* que contamina sus espiguillas provocando esclerocios tóxicos para el ganado. Puede evitarse el daño guadañando las panojas y quemándolas antes de echar los animales a pastorear o recargando el campo convenientemente impidiendo la floración. Se propaga fácilmente por semilla que se cosecha en febrero, marzo o abril y se siembra en primavera a razón de 10 a 15 kg por hectárea (fig. 46 B).

6. P. **Urvillei** Steud. VASEY GRASS. — Perenne, cespitosa, robusta, hasta de 2 m de altura; hojas con vainas hirsutas, lígula corta y láminas planas, fláccidas de 20 a 50 cm de largo por 8 a 12 mm de ancho. Inflorescencia formada por 10 a 25 espigas de 5 a 10 cm de largo; espiguillas lanceoladas, verdes o apenas moradas, pilosas, de 2,3 a 2,8 mm de largo. Antecio blanquecino. Zona subtropical de América del Sur; común en la Mesopotamia, Delta y ribera platense, en suelos húmedos. Vegeta desde octubre a mayo; florece en el verano y principios de otoño. Buena forrajera tierna cultivada en U. S. A. En la Argentina forma pasturas naturales; a veces se la corta para alimentar animales estabulados. Se reproduce fácilmente por semillas.

7. P. **Haumanii** L. R. Parodi. — Gran mata perenne semejante a una CORTADERA, de 2 a 3 m de altura, con numerosas panojas piramidales ferrugíneas de 30 a 40 cm de largo, que aparecen en el verano. Recomendable por su bello efecto para ser cultivado en grandes parques, a orillas de lagos artificiales o en hondonadas. Se multiplica por división de mata. América del Sur hasta el Delta del Paraná. Varias otras especies de este grupo (*P. intermedium* Munro, *P. exaltatum* Presl, etc.) se recomiendan para el mismo objeto.

8. P. **guenoarum** Arech. (*P. Rojasii* Ramírez non HACK.). PASTO ROJAS. — Perenne, cespitosa de 0,80 a 1 m de altura con macollos extravaginales o munida de cortos rizomas. Cañas floríferas 5-6-nodes, erguidas; vainas pubescentes; lígula de 1 mm; láminas lineales, planas, de 30 a 40 cm de largo por 5 a 6 mm de ancho. Panoja con 3 a 10 espigas robustas de 6 a 10 cm de largo. Espiguillas 4-seriadas, obovadas, glabras o apenas pubescentes, de 3,5 mm de largo por 2,5 mm de ancho, planas en la cara anterior y muy convexas en la posterior. Antecios suborbiculares, gibosos, glabérrimos, de color castaño-lustroso. Paraguay, Sur del Brasil y Noreste argentino. Vegeta desde el comienzo de la primavera hasta fines de otoño. Se cultiva en el Paraguay.

52. Axonopus Beauv.

Inflorescencia en espigas unilaterales digitadas o apanojadas en la extremidad de las cañas floríferas. Espiguillas deprimidas o apenas biconvexas, sésiles, solitarias, dispuestas alternadamente en dos series del raquis dorsiplano, unilateral; dorso de la lemma fértil hacia afuera del raquis. Primera gluma atrofiada; segunda gluma y lemma estéril (gluma III) herbáceas, casi iguales entre sí. Lemma fértil rígida, lanceolada o elíptica abrazando a la pálea que tiene la misma consistencia. Flor hermafrodita con tres estambres. Plantas herbáceas ordinariamente perennes (excepcionalmente anuales), de vástagos comprimidos generalmente iridáceos; hojas planas, plegadas, o convolutadas, con lígula breve y pestañosa. Unas 50 a 60 especies de América Tropical, 7 de las cuales habitan en la Argentina, siendo casi todas buenas forrajeras del Chaco y Mesopotamia; *A. scoparius* (Fluegge) Hitch. es un pasto importante, a veces cultivado en los países andinos tropicales. (Del griego *Axon*, eje y *pous*, pie.) En la Argentina se cultiva la siguiente especie:

1. A. **compressus** (Sw.) Beauv. PASTO CHATO. PASTO DE LOS JESUITAS. — Perenne, estolonífera, con cañas muy comprimidas, hasta de 40 cm de altura. Hojas con vainas comprimidas y nudos pubescentes; lígula breve y pestañosa; láminas planas, obtusiúsculas de 10 a 25 cm de largo por 6 a 12 mm de ancho, verde brillantes. Vaina superior conteniendo varias inflorescencias axilares, digitadas, con 2 a 4 espigas gráciles, verdosas, casi glabras, de 4 a 7 cm de largo; espiguillas lanceoladas de 2,5 mm, algo pilosas a los costados de las glumas. Originaria de América tropical desde el sur de U. S. A. hasta la ribera platense argentina. Es una excelente forrajera pratense resistente al pisoteo. Vegeta casi todo el año pero su máximo crecimiento se produce en la primavera y el verano. Florece desde diciembre y fructifica desde enero hasta mayo. En Misiones suele cultivarse para forraje y en Buenos Aires y Rosario es comúnmente empleada para formar el césped en jardines y paseos públicos; es muy estimada por la alfombra compacta que forma; por permanecer verde todo el año y por soportar bien la acción de las máquinas de cortar el césped. Se multiplica por trozos de estolones o por tepes que se extraen en la ribera del río de la Plata, donde es abundante (fig. 46 A).

53. Oplismenus Beauv.

Espigas unilaterales cortas, compactas, un tanto espaciadas a lo largo del eje. Espiguillas subsésiles, aovadas; glumas casi iguales, menores que la espiguilla, aristadas desde el ápice brevemente bidentado, la inferior dispuesta hacia afuera del raquis. Lemma de la flor inferior, estéril, mayor que las glumas, mucronada o aristada, abrigando una pálea hialina. Lemma de la flor hermafrodita lanceolado-elíptica, navicular, cubriendo el borde de la pálea.

Plantas débiles, rastreras, esciófilas, con cañas multinodes, hojas lanceoladas y lígula pestañosa. Unas 15 especies en las selvas tropicales y subtropicales de todo el mundo. Una cultivada para adorno. (Del griego *hoplismenos*, armado, aludiendo a las aristas de las espiguillas.)

1. **O. hirtellus** (L.) Beauv. — Perenne, rastrera, con cañas muy ramificadas, hasta de 25 cm de altura; hojas lanceoladas, planas, glabras, de 5 a 10 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho. Panoja erguida o arqueada, formada por 3 a 8 racimos de 1,5 a 3 cm de largo, más o menos separados entre sí. Espiguillas ovoidales de 4 a 5 mm, glabras o apenas pubescentes, con aristas de 6 a 12 mm. Cosmopolita, habita también en Misiones y en la selva Tucumano-oranense. Suele cultivarse en invernáculos; se multiplica por semillas y por estolones. Una variedad con hojas variegadas se la conoce por el nombre de *Panicum variegatum* Hort.

54. Echinochloa Beauv.

Espiguillas unilaterales dispuestas sobre el eje alargado; espiguillas aovadas o lanceoladas, planoconvexas, subsésiles, 2-4-seriadas sobre el raquis parcial. Gluma inferior menor que la espiguilla dispuesta hacia afuera del raquis; gluma II mucronada o aristulada, mayor que el antecio granífero, con las nervaduras equinuladas. Lemma de la flor inferior (gluma III) de igual forma y consistencia que la gluma II, mucronada o aristada, conteniendo la pálea membranácea. Lemma granífera planoconvexa, lisa, cartilagínea, acuminada, abrazando la pálea en la parte inferior y abierta en la extremidad. Flor hermafrodita con tres estambres y ovario globoso: cariopse aovado-globoso, con escudete que sobrepasa la mitad de su altura, e hilo punctiforme. Plantas herbáceas anuales o perennes, erguidas o decumbentes con láminas lineales y lígula pestañosa o atrofiada. Unas 15 especies de las regiones tropicales y subtropicales húmedas de ambos hemisferios. Seis especies habitan en la Argentina; dos son escasamente cultivadas. (Del griego *echinos*, erizo y *chloa*, graminea, aludiendo a las espiguillas equinuladas.)

Clave de las Especies

A. Plantas anuales menores de 1 m. Glumas mucronadas ..... 1. *E. crus-galli* v. *frumentacea*

AA. Plantas perennes, rizomatosas, de 2 a 3 m de altura. Glumas mucronadas ..... 2. *E. pyramidalis*

1. **E. crus-galli** (L.) Beauv. var. **frumentacea** (Roxb.) Wigth. (= *Panicum frumentaceum* Roxburg). MIJO JAPONÉS. — Planta anual erguida o geniculada hasta de 1,20 m de altura; hojas escabrosas con láminas acuminadas de 20 a 30 cm de largo por 1 a 2,5 de ancho, sin lígula. Panoja erguida, piramidal, de 10 a 20 cm de largo, formada por 15 a 30 espigas compactas cuyas inferiores miden 4 a 6 cm de largo. Espiguillas aovadas, ocráceas o rojizas, mucronadas, de 3 mm de largo, brevemente equinuladas. Cariopse aovado, liso, incluído en las glumelas. Originaria de la China suele cultivarse unas veces como cereal y otras como forrajera en países tropicales y subtropicales. Es un cultivo muy precoz bastando a veces 45 a 60 días para cumplir su ciclo; por esta causa puede ser útil para intercalarlo después de ciertas especies hibernoprimaverales, a condición que el clima sea lluvioso. No se han hecho ensayos agronómicos extensivos en la Argentina. Puede ser útil como forrajera en la zona subtropical.

2. **E. pyramidalis** (Lam.) Hitch. et Chase. PASTO LIMPAPO. — Planta perenne, rizomatosa, hasta de 3 m de altura. Cañas multinodes, gruesas, erguidas. Vainas inferiores hirsutas; lígula pestañosa, a menudo atrofiada en las hojas superiores; láminas glabras, lineales, subcordadas, de 20 a 50 cm de largo por 1 a 2,5 cm de ancho. Panoja erguida, fusiforme, multiespigada, de 15 a 30 cm de largo; espigas verdosas o purpurescentes, de 3 a 5 cm de largo. Espiguillas aovadas, mucronadas, de 3,5 a 4,5 mm con las glumas finamente equinuladas; antecio fértil elíptico, acuminado. Originaria del Africa ha sido introducida en la Argentina como planta forrajera, pero hasta ahora sólo se conocen algunos cultivos experimentales. En Buenos Aires se desarrolla muy vigorosamente pero es un tanto difícil extirparla a causa de los poderosos rizomas que emite. Se la considera una forrajera apetecida por el ganado y puede dar buen resultado en las regiones Chaqueña y Mesopotámica. Se reproduce por semilla y por rizomas; vegeta desde octubre hasta fines de mayo.

55. Brachiaria Griseb.

Espigas unilaterales a lo largo del eje común; espiguillas biloras, solitarias o apareadas en dos series alternadas del raquis dorsiplano. Gluma inferior pequeña, contra el raquis; superior tan larga como el antecio; lemma de la flor inferior (= gluma III) igual a la segunda gluma abrigando una flor masculina o estéril en la axila; lemma de la flor superior (fructífera) oblonga o elíptica, mútica o mucronada, papiloso-rugosa, crustácea o coriácea, con los bordes marginales enrollados sobre la pálea. Pálea biquillada tan larga como la lemma. Cariopse deprimido encerrado en las glumelas. Unas 80 especies anuales o perennes en las regiones tropicales de ambos hemisferios principalmente en Africa. Tres o cuatro en la Argentina subtropical, una de ellas cultivada. (Del latín *brachyum* = brazo; alude a la disposición de los racimos.)

1. **B. purpurascens** (Raddi) Henrard. (*Panicum barbinode* (Trin.). PASTO PARÁ, PARÁ GRASS. — Perenne con cañas decumbentes o estoloníformes, arraigadas en los nudos, de donde emite los vástagos aéreos, de 0,80 a 1,50 m de altura. Nudos pubescentes; hojas lanceoladas, planas, glabras o pubescentes, de 15 a 30 cm de largo por 10 a 15 mm de ancho. Panojas alargadas formadas por 8 a 15 espigas verdosas o purpúreas de 5 a 8 cm de largo. Espiguillas lanceoladas, glabras, de 3 mm de largo. Antecio granífero rígido, papiloso-rugoso. Africa; naturalizado en el Brasil y norte de la Argentina. Cultivado para forraje en países tropicales y subtropicales. Se multiplica por trozos de estolones y por semillas; éstas son difíciles de cosechar por caer a la madurez. Requiere suelos húmedos; vegeta desde la primavera hasta fines de otoño.

56. Digitaria Heister

Espigas unilaterales digitadas en la extremidad de las cañas floríferas; raquis filiforme, anguloso, dorsiplano. Espiguillas lanceoladas o elípticas, deprimidas, cortamente pediceladas, solitarias, de a dos o de a tres en cada nudillo, en dos hileras aproximadas. Gluma I pequeña o atrofiada; gluma II (posterior) lanceolada, igual o menor que el antecio fructífero; gluma III (lemma de la flor estéril) igual al antecio granífero y cubriéndolo totalmente. Lemma granífera cartilaginosa, lanceolada o aguda, deprimida, con el margen membranáceo plegado sobre la pálea. Unas 300 especies en las regiones cálidas y templadocálidas de todo el mundo: 15 especies en la Argentina. Casi todas son buenas forrajeras naturales; *D. sanguinalis* (L.) Scop. es el PASTO DE CUARESMA o PASTO COLCHÓN, común en campos cultivados y en huertas. *D. Smutsii* Stent es una forrajera perenne, africana, cuyo cultivo se ha ensayado en el Uruguay. (De *digitus* = dedo.)

1. **Digitaria decumbens** Stent. HIERBA PANGOLA. — Es una planta perenne, estolonífera o rastrera, vainas foliares casi glabras y racimos extendidos a la madurez, con las espiguillas de 2,7-3 mm de largo, glabras o laxamente sedosas entre las nervaduras. Es originaria de Sudáfrica y ha sido introducida en Misiones como forrajera y debido a que al parecer no produce semillas, se la propaga por gajos.

57. Panicum L.

Espiguillas pediceladas, oblongas o lanceoladas, múticas, caedizas a la madurez. Gluma inferior menor que la II que es tan larga como la espiguilla. Gluma III (lemma de la flor estéril) semejante a la gluma II, protegiendo comúnmente una pálea membranácea en su axila. Antecio hermafrodita lustroso, resbaladizo, difícil de atrapar cuando se ha separado de las glumas; lemma coriácea o cartilaginosa, lanceolado-elíptica, obtusa, mútica, con los bordes enrollados sobre la pálea. Plantas anuales o perennes, rizomatosas, estoloníferas o cespitosas, con láminas lineales o lanceoladas; inflorescencia en panoja o en racimos unilaterales flojos. Unas 500 especies tropicales y subtropicales distribuidas en ambos hemisferios. Unas 50 especies en la Argentina, muchas de ellas son buenas forrajeras naturales. (Antiguo nombre latino tomado de Plinio para una Gramínea, probablemente el mijo.)

Clave de las Especies

A. Plantas anuales; panoja laxa, nutante, de 15 a 30 cm de largo.
  B. Espiguillas acuminadas de 4,5 a 5 mm de largo; grano lustroso de 3 mm. Vainas y láminas pubescentes o glabras ..... 1. *P. miliaceum*
  BB. Espiguillas obtusas de 2,2 a 2,4 mm de largo; grano liso de 2 mm de largo. Vainas y láminas glabras ..... 2. *P. laevifolium*
AA. Plantas perennes con innovaciones estériles y rizomas engrosados.
  B. Granos papiloso-rugosos: panoja de 20 a 50 cm de largo. Cañas floríferas de 1 a 2,50 m de altura ..... 3. *P. maximum*
  BB. Granos lisos; panoja de 15 a 45 cm de largo.
    C. Espiguillas glabras menores de 5 mm. Cañas floríferas de 1 a 3 m.
      D. Plantas cespitosas con hojas tiernas y flácidas. Panoja oblonga con espiguillas de 2,5 a 5 mm.
        E. Espiguillas de 4 a 5 mm ..... 4. *P. virgatum*
        EE. Espiguillas de 2,5 a 3 mm.
          F. Macollos ascendentes ..... 5. *P. antidotale*
          FF. Macollos intravaginales alargándose en forma de estolones que arraigan en el suelo ..... 6. *P. coloratum*
      DD. Plantas formando grandes matas espesas de 1,50 a 2,50 m de altura con hojas duras de bordes ásperos de 0,50 a 1 m. Panoja piramidal formada de racimos unilaterales: espiguillas de 2 mm ..... 7. *P. prionitis*
    CC. Espiguillas densamente veludas de 5,5 a 7 mm de largo. Planta psammófila rizomatosa menor de 1 m. Inflorescencia laxa ..... 8. *P. urvilleanum*

1. **P. miliaceum** L. MIJO. — Anual de 20 a 80 cm de altura; cañas erguidas o ascendentes, vigorosas, con las vainas hirsutas y las láminas planas tiernas, pubescentes o casi glabras, de 20 a 30 cm de largo por 1,5 a 2 cm de ancho. Panoja inclinada, más o menos densa, abundantemente florífera, de 15 a 30 cm de largo, acompañada de otras panojas axilares; espiguillas aovado-acuminadas, turgentes, glabras, verdosas o moradas, de 4,5 a 5 mm de largo. Grano lustroso, elíptico, amarillento o castaño, de 3 mm de largo por 2 mm de ancho. China. Cultivo antiquísimo conocido en Europa desde unos 2000 años antes de J. C. Poco difundido en América; se cultiva a veces en la Argentina para forraje y para granos: si se destina a forraje debe segarse al comenzar la floración, pues al madurar, el pasto pierde valor nutritivo. Se siembra en octubre y se cosecha en febrero o marzo. Comprende diversas variedades (fig. 46 D).

Fig. 46. — A. *Axonopus compressus*; B. *Paspalum dilatatum*; C. *P. notatum*, v. *latiflorum*; D. *Panicum miliaceum*; E. *Stenotaphrum secundatum*; F. *Setaria italica*; G. *Pennisetum typhoideum*. Panojas y estolones tamaño natural.

2. **P. laevifolium** Hackel. — Anual con cañas comprimidas, ascendentes, ramificadas, de 50 a 80 cm de altura. Vainas glabras y lisas; lígula breve de borde pestañoso; láminas lisas, planas, de 10 a 25 cm de largo por 4 a 6 mm de ancho. Panoja difusa, oblonga, multiramea de 15 a 30 cm de largo; ramas filiformes divergentes desnudas en la base. Espiguillas oblongas, obtusas, glabras, verdosas o violáceas, de 2,3 mm de largo. Gluma inferior de

0,5 a 0,7 mm, redondeada, glabra, blanquecina y enerve; gluma II obtusa, tan larga como la pálea estéril (gluma III); ambas cubren el antecio; éste oblongo, liso, de 2 mm, pajizo o grisáceo a la madurez. Transvaal. Cultivo experimental en la Argentina. Vegeta desde principios de la primavera hasta el otoño. Forrajera útil en la zona templado-cálida. Afín a ésta y semejante por su aspecto y cualidades es *P. Bartowense* Scribn. et Merr. de Cuba y Jamaica que se ha ensayado en algunas estaciones experimentales; se distingue por las espiguillas acuminadas y las vainas foliares papiloso-híspidas.

3. **P. maximum** Jacquin. PASTO DE GUINEA. — Perenne, cespitosa, erguida hasta de 2,50 m de altura; nudos pilosos y láminas lineares planas de 40 a 70 cm de largo por 2,5 a 3,5 cm de ancho, con lígula de 5 a 6 mm. Panoja laxa, oblonga, de 30 a 50 cm de largo con ramas semiverticiladas, desnudas en la base; espiguillas oblongas, obtusas, glabras, de 3 a 3,3 mm de largo; granos papiloso-rugosos transversalmente. Africa. Introducido en América como forrajera y naturalizado en el Brasil y el norte de la Argentina. Se cría bien en Tucumán y Salta; vegeta desde fines de septiembre hasta mayo y aun en invierno si las temperaturas no bajan demasiado. Se siembra en septiembre u octubre, en líneas a 50-60 cm de separación debido al gran vigor que adquieren las matas. Produce gran cantidad de semillas, razón por la que tiende a naturalizarse. Forrajera recomendable para las regiones tropicales y subtropicales. Es generalmente difícil obtener semillas fértiles para la siembra porque caen a medida que maduran y se acumulan en gran cantidad al pie de las matas; en muchos casos resulta conveniente cosecharlas en ese lugar en el suelo. Var. **trichoglumis** Egles, posee las espiguillas pubescentes, cultivándosele en el Chaco.

4. **P. virgatum** L. — Perenne con cañas erguidas de 0,80 a 1,50 m de altura, provenientes de rizomas cubiertos de vainas áfilas. Hojas glabras, excepcionalmente pubescentes, planas, de 15 a 50 cm de largo por 5 a 12 mm de ancho. Panoja amplia, laxa, multiflora, de 15 a 45 cm de largo; espiguillas aovado-acuminadas, glabras, de 3,5 a 5 mm de largo con el grano aovado-agudo y liso. U. S. A. Es una buena forrajera para regiones templado-cálidas; el follaje es tierno pero las cañas son algo duras; arraiga poderosamente por lo que aguanta bien el pisoteo. Se reproduce por semillas y por división de matas; vegeta desde fines de septiembre hasta mayo. En la Argentina sólo se conocen cultivos experimentales pero puede tener importancia para mejorar las pasturas del norte del país, especialmente en el Chaco y Corrientes.

5. **P. antidotale** Retz. — Perenne rizomatosa con cañas ramificadas, hasta de 2 m de altura; láminas planas glabras, tiernas, de 15 a 30 cm de largo por 6 a 12 mm de ancho, con lígula pestañosa. Panoja multiflora densiflora, con las espiguillas hasta la base de las ramas, contraída, de 20 a 30 cm de largo; espiguillas aovadoagudas, glabras, de 2,5 a 3 mm, con pedicelos breves. India Oriental. Se cultiva para forraje en diversos países templado-cálidos. Se está ensayando en la Argentina; puede ser útil para el Chaco y Mesopotamia. Se reproduce por semillas y rizomas. Vegeta desde octubre a mayo.

6. **P. coloratum** L. — Planta perenne, cespitosa, de 1,30 m de altura, con cañas duras en la base; macollos intravaginales, generalmente alargados, originando estolones que arraigan en contacto con el suelo. Vainas glabras o pubescentes; lígula membranosa con borde pestañoso; láminas lanceolado-lineales, de 15 a 30 cm de largo por 7 a 15 mm de ancho, glabras o apenas pubescentes y fláccidas. Panoja oblonga, laxa o algo contraída, de 15 a 25 cm de largo; ramas filiformes, desnudas en la parte basal. Espiguillas acuminadas, glabras, verdosas o violadas, de 2.5 a 3 mm; gluma inferior triangular 1/4 a 1/3 de la espiguilla; antecio oblongo, liso, amarillento, de 2 mm de largo. Africa. Cultivos experimentales en la Argentina. Forrajera útil en la región subtropical húmeda. Vegeta desde octubre a fines de mayo; florece en el verano.

7. **P. prionitis** Nees. PAJA DE TECHAR. — Grandes matas hasta de 2,50 m de altura originadas por breves rizomas poderosamente arraigados. Hojas largas y escabrosas hasta de 1 m de largo por 5-10 mm de ancho. Panoja multirrámea, piramidal, de 30 a 40 cm de largo; ramas primarias semiverticiladas con ramillas secundarias unilaterales; espiguillas verdosas o moradas de 2 mm cortamente pediceladas. Sur del Brasil hasta la Mesopotamia argentina. Forma grandes pajonales en suelos anegados. La paja se emplea para techar ranchos. Por su hermoso porte se presta para cultivar en parques. División de matas.

8. **P. urvilleanum** Kunth. TUPE, JABONCILLO. — Planta perenne, rizomatosa, glauca, con cañas floríferas de 40 a 80 cm de altura; láminas planas o semiacartuchadas, acuminadas, pubescentes o glabras de 30 a 60 centímetros de largo por 4 a 6 mm de ancho. Panoja laxa de 20 a 30 cm de largo. Espiguillas brevemente pediceladas, blanquecinas, densamente velludas de 6 a 7 mm de largo. Los rizomas contienen saponina. Grama psamófila común en el centro y oeste del país hasta el Río Negro. Es una valiosa fijadora de dunas y a veces se la cultiva con tal finalidad. Vegeta desde principios de la primavera hasta el otoño. *P. racemosum* Spreng. muy afín a aquélla, pero con la panoja contraída y las espiguillas algo mayores; habita en las dunas del litoral bonaerense, desde la Ensenada Samborombón hasta cerca de Carmen de Patagones. Se la usa con el mismo objeto.

58. Rhynchelytrum Nees

Inflorescencia en panoja de ramas capilares. Espiguillas elíptico-oblongas comprimidas lateralmente, caedizas, ordinariamente pilosas, con una flor inferior masculina o estéril y una superior hermafrodita. Glumas muy desiguales; la inferior diminuta, uninervada o enerve; la

superior 5-7-nervada, aovada, gibosa, brevemente bidentada y aristulada entre los dientes, con el dorso velludo o pubescente. Lemma estéril (gluma III) similar a la gluma II, con una pálea casi tan larga como ella. Antecio superior granífero menor que el inferior; lemma aovada, truncada o bilobada, glabra, con los márgenes membranáceos que cubren los bordes de la pálea. Androeceo con 3 estambres; ovario con estilos separados; fruto oblongo encerrado en el antecio. Plantas herbáceas, anuales o perennes, con hojas lineales y lígula pestañosa. Comprende unas 40 especies en máxima parte africanas; una de ellas se cultiva. (Del griego *rhynchos* = pico y *elytron* = escama; por la forma de pico de la gluma II y lemma estéril.)

1. R. roseum (Nees) Stapf et Hubbard (*Tricholaena rosea* Nees). NATAL GRASS, PASTO FAVORITO. — Anual o perenne con cañas geniculadas, ascendentes, arraigadas en los nudos inferiores, de 0.30 a 1 m de altura. Vainas glabras o pilosas. lígula pestañosa y láminas lineales, planas, de 10 a 25 cm de largo por 2 a 7 mm de ancho. Panoja oblonga, laxa, rosada o plateada, de 10 a 15 cm de largo. Espiguillas sedosas, caedizas, de 4 a 6 mm de largo. Gluma II y pálea de la flor inferior similares, comprimidas, gibosas, brevemente bidentadas, aristadas (arista de 1 a 4 mm), cubiertas de pelos sedosos más largos en la mitad superior. Antecio fructífero lanceolado, papiráceo, glabro, brevemente bidentado, de 2.5 mm de largo. Africa del Sur; suele cultivarse para forraje en los países cálidos y templado-cálidos. Se aconseja para henar por la gran cantidad de pasto que produce. Sembrada a principios de la primavera vegeta hasta mediados del otoño; es muy sensible a los fríos. En B. Aires se cría bien y se propaga espontáneamente por semillas en el mismo lugar durante varios años hasta que otras hierbas la eliminan. Su panoja vistosa la hace apropiada para adorno. Está naturalizada en el Brasil desde hace más de medio siglo; ha sido hallada adventicia en Corrientes, escapada de cultivos.

59. Melinis Beauv.

Inflorescencia en panoja; espiguillas pequeñas, caedizas, suavemente comprimidas por el dorso. Gluma inferior pequeña, escamiforme, gluma II membranácea, oblonga, 5-7-nervada, bilobada, mútica o aristada entre los lóbulos, tan larga como el antecio fértil. Lemma de la flor inferior (gluma III) similar a la gluma II, ordinariamente aristada, protegiendo una pálea mitad menor. Lemma granífera oblonga, obtusa o bífida, membranácea, 5-3-nervada; pálea 2-nervada de igual consistencia. Flor hermafrodita con tres estambres; cariopse oblongo cilindráceo. Plantas perennes. o anuales en climas fríos, con cañas gráciles multinodes. Unas 15 especies africanas, una de ellas suele cultivarse para forraje. (Del griego *meline*, mijo.)

1. M. minutiflora Beauv. PASTO GORDURA. — Planta anual o perenne con cañas multinodes hasta de 1.60 m de altura; follaje pubescente-viscoso exhalando un olor penetrante y repulsivo. Lígula brevísima y pestañosa; láminas lanceoladas, planas, de 7 a 15 cm de largo por 5 a 12 mm de ancho. Panoja oblonga, contraída, purpúrea o blanquecina, de 10 a 20 cm de largo. Espiguillas lanceoladas, de 2 mm de largo, con la lemma estéril munida de una arista de 6 a 12 mm, o apenas mucronada en la forma *inermis* Stapf et Hubbard. Cariopse muy pequeño y oblongo. Tal vez originaria de Africa y naturalizada en el Brasil desde muy antiguo. Se cultiva para forraje en los países tropicales, teniendo mucha tendencia a naturalizarse. Produce un forraje abundante y bastante nutritivo; al principio el ganado lo rehuye, pero después se acostumbra y lo apetece. Es planta rústica resistente a la sequía y al pisoteo; vegeta bien aun en terrenos pobres, pero sufre por los fríos, y seca por la acción de las heladas. Fructifica abundantemente siendo fácil su propagación por semilla, bastando 8 a 10 kg por hectárea para lograr un buen cultivo. En regiones subtropicales, Misiones, Corrientes, Chaco, Tucumán y Salta, se siembra en octubre y vegeta hasta mediados de otoño[1]. Por causa de su olor y viscosidad parece ahuyentar las garrapatas y las moscas bravas[2].

60. Setaria Beauv.

Espiguillas como en *Panicum*, pero rodeadas por 1 a 6 sedas involucrales persistentes sobre el raquis después de caídas aquéllas. Lemma de la flor hermafrodita (grano) lisa o transversalmente papiloso-rugosa. Plantas anuales o perennes con panoja oblonga, laxa o compacta y cilíndrica. Unas 100 especies en las regiones tropicales y templado-cálidas de ambos hemisferios. Aproximadamente 25 especies en la Argentina, en general buenas forrajeras; algunas (*S. verticillata* (L.) Beauv. y *S. geniculata* (Lam.) Beauv.) invasoras de cultivos. (Del latín *seta*, seda; alude a las aristas que salen debajo de las espiguillas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Láminas anchamente lanceoladas con pliegues longitudinales y la base estrecha; muchas espiguillas carecen de sedas involucrales. Plantas perennes mayores de 1 m. ..... 1. *S. Poiretiana*
B. Panoja más o menos densa formada de ramas algo tiesas menores de 10 cm. Láminas de 4 a 6 cm de ancho ..... 2. *S. palmifolia*
BB. Panoja laxa formada de ramas flexuosas de 8 a 16 cm de largo. Láminas de 3 a 6 cm de ancho ..... 3. *S. italica*
AA. Láminas planas, lineares, con la base algo ensanchada.
B. Plantas anuales; espiguillas persistentes ..... 4. *S. argentina*
BB. Plantas perennes; espiguillas caedizas

[1] MUTINELLI. *Rev. Arg. Agr.*, 6:1-14, 1939.
[2] *Kew Bull.*, 1922 (10):305-316.

1. S. Poiretiana (Schult.) Kunth. (*Panicum Poiretianum* Schult. *P. sulcatum* Bertol.). PASTO PALMERA. — Perenne, cespitosa, de 1 a 2 m de altura, notable por sus anchas láminas de 40 a 80 cm de largo, con pliegues longitudinales y la base estrechada en forma de pecíolo. Panoja erguida o nutante, multirrámea, más o menos compacta; ramas unilaterales, ascendentes, de 3 a 6 cm de largo (las inferiores hasta de 10 cm) con espiguillas brevemente pediceladas y caedizas munidas de sedas involucrales de 5 a 10 mm o sin ellas. América tropical hasta Salta y Misiones. A veces se cultiva para adorno por la belleza de sus hojas; crece bien en Buenos Aires en invernáculos y a media sombra.

2. S. palmifolia (Koen.) Stapf. PASTO PALMERA. — Se distingue de la anterior por las láminas más estrechas, las panojas más laxas, y las ramas más flexuosas y más largas (hasta de 15 cm). India oriental. Escasamente cultivada para adorno (Corrientes).

3. S. italica (L.) Beauv. (*Panicum italicum* L., *P. germanicum*, Mill.). PANIZO, MOHA, MIJO DE ITALIA, MIJO DE HUNGRÍA. — Anual hasta de 1 m de altura; cañas erguidas o geniculadas con 4 a 7 nudos glabros. Vainas glabras o pilosas en el borde marginal; lígula pestañosa; láminas lineales, planas, tiernas, glabras, acuminadas, de 15 a 40 cm de largo por 5 a 15 mm de ancho. Panoja espiciforme, compacta, erguida o inclinada, de 8 a 20 cm de largo por 10 a 20 mm de ancho, verdosa, amarillenta, dorada o castaño-oscura; raquis piloso. Espiguillas oblongas, turgentes, persistentes, de 2,5 a 3,5 mm con una seda escabrosa de 4 a 10 mm de largo. Granos lustrosos, amarillentos, castaños o dorados, separándose de las glumas por la trilla. China. Cultivada como cereal en los países de Oriente hasta Europa desde tiempos inmemoriales. En la Argentina existen cultivos esporádicos sea como cereal o como forrajera. Se siembra en octubre y madura en febrero o marzo (fig. 46 F).

4. S. argentina Herrmann. COLA DE ZORRO. — Perenne, cespitosa, con cañas duras, plurinodes, ramificadas, más o menos de 1 m de altura. Hojas angostamente lanceoladas, apenas pubescentes, de 10 a 20 cm de largo por 1 a 1,5 cm de ancho. Panoja espiciforme, cilíndrica, un tanto inclinada, verdosa, de 10 a 15 cm de largo por 2 cm de ancho. Espiguillas de 1,5 a 2 mm con sedas gráciles 3 a 5 veces mayores. Grano casi liso o apenas rugoso en la parte inferior. Argentina Central y Chaco. Forrajera natural de follaje tierno y cañas duras; vegeta desde octubre a mayo; florece en el verano. Sus matas multiespigadas son de bello efecto en grandes parques; se usan sus falsas espigas secas y teñidas, después de caídas las espiguillas, para componer ramos secos.

61. Pennisetum L. Rich.

Una o más espiguillas reunidas en fascículos rodeados por sedas involucrales libres, simples o plumosos; fascículos subsésiles en espigas cilíndricas, caedizos a la madurez. Espiguillas lanceoladas con tres glumas: la inferior pequeña, la II tan larga como la espiguilla, la III (lemma de la flor masculina o estéril) igual a la II, ordinariamente con una pálea axilar. Antecio fértil con la lemma papirácea, acuminada. Flor hermafrodita con tres estambres; cariopse incluido en las glumelas o sobresaliendo de ellas en ciertas formas domésticas. Anuales o perennes, cespitosas o rizomatosas, con láminas lineales o lanceoladas con lígula ordinariamente pestañosa; espigas solitarias o acompañadas por espigas axilares. Unas 130 especies en máxima parte africanas; 7 en la Argentina templadocálida. Varias cultivadas. (De *penna* = pluma y *seta* = seda, aludiendo a las sedas plumosas de muchas especies.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Sedas iguales o menores que las espiguillas; el grano turgente emerge de las glumelas. Plantas anuales de 0,80 a 2 m de altura ..... 1. *P. typhoideum*
AA. Sedas mayores que las espiguillas: granos incluídos en las glumelas. Plantas perennes.
B. Plantas rastreras munidas de rizomas y estolones. Espiguillas incluídas en las vainas foliares superiores ..... 2. *P. clandestinum*
BB. Plantas erguidas; espiguillas en espigas que sobresalen de las vainas foliares.
C. Involucros con las sedas internas, por lo menos, plumosas.
D. Todas las sedas plumosas de 3 a 5 cm de largo; espigas blancas grisáceas de 4 a 12 cm de largo. Planta grácil, rizomatosa, de 40 a 70 cm de altura ..... 3. *P. villosum*
DD. Unicamente las sedas internas plumosas, las externas desnudas.
E. Plantas vigorosas de 1,50 a 4 m de altura; láminas planas de 0.50 a 1 m de largo por 3 a 5 cm de ancho ..... 4. *P. purpureum*
EE. Plantas de 30 a 60 cm de altura; láminas planas acuminadas de 10 a 30 cm de largo por 0.4 a 1 cm de ancho ..... 5. *P. ciliare*
CC. Todas las sedas involucrales desnudas.
D. Cañas geniculadas de 1 a 2 m de altura con una sola espiga terminal de 20 a 30 cm de largo ..... 6. *P. nervosum*
DD. Cañas ramificadas con muchas espigas verdes de 3 a 5 cm de largo; hasta 4 espigas en las vainas superiores. Planta de 1 a 3 m de altura ..... 7. *P. latifolium*

1. P. typhoideum L. Rich. (*P. americanum* (L.) Schum., *P. glaucum* (L.) R. Br.). MIJO PERLA, MIJO CANDELA, PANIZO NEGRO. — Planta anual robusta, hirsuta, hasta de 2 m de altura, con hojas planas, subcordadas, glabras o pubescentes, de 1 a 4 cm de ancho por 30 a 80 cm de largo. Eje de la inflorescencia densamente piloso extendiéndose la pilosidad debajo de la espiga; ésta compacta, tiesa, parda, glauca o violada, de 6 a 40 cm de largo por 1 a 2,5 cm de diámetro; fascículos pedicelados con dos espiguillas obovadas de 4 a 4,5 mm de largo y las sedas más o menos de igual longitud. Granos turgentes, obovados, de 3,5 a 4 mm sobresaliendo apenas entre las glumelas cuyos márgenes son pubescentes. África, donde suele cultivarse para fabricar cerveza. Cultivos muy limitados en la Argentina; se recomienda para forraje, pero puede ser útil como cereal en regiones marginales. Se siembra en

octubre y fructifica en el verano (fig. 46 G).

2. **P. clandestinum** Hochst. KIKUYO GRASS. — Perenne provista de largos estolones y profundos rizomas; internodios cortos y nudos arraigados. Cañas aéreas de 20 a 40 cm de altura, con vainas imbricadas, lígula pestañosa y láminas lineales, planas, de 3 a 10 cm de largo por 3 a 6 mm de ancho. Inflorescencia formada por 2 a 4 espiguillas subsésiles incluidas en las vainas superiores. Africa. Es un buen pasto tierno que crece muy tupido, vegetando desde octubre hasta mayo; no obstante sus buenas cualidades y resistencia al pisoteo es todavía poco difundido en la Argentina. Se recomienda para campos bajos y mediocres ineptos para otros cultivos. Se multiplica por rizomas y trozos de estolones que se entierran en surcos a 0,50-1 m de distancia. Es difícil de extirpar por lo que no debe cultivarse en buenos campos que han de entrar en rotación con la agricultura. Es apropiada para césped de parques en regiones tropicales.

3. **P. villosum** R. Brown. COLA DE ZORRO. — Perenne, rizomatosa, grácil, hasta de 70 cm de altura. Hojas lineales planas o plegadas, de 20 a 40 cm de largo por 3 a 5 mm de ancho. Espigas blancas o grisáceas, velludas, oblongas, de 4 a 12 cm de largo por 2 a 3 cm de ancho; involucros muy caedizos conteniendo 1 a 4 espiguillas de 9 a 12 mm de largo. Africa. Suele cultivarse para adorno; manchones en los parques tienen bello efecto por las espigas blancas. Florece en el verano y otoño. Está naturalizada en varios localidades de la provincia de Buenos Aires.

4. **P. purpureum** Schumach. PASTO ELEFANTE, NAPIER-GRASS. — Perenne, erguida de 2 a 4 m de altura con cañas macizas de 1.5 a 2 cm de diámetro. Vainas glabras o hirsutas; lígula pestañosa; láminas lanceoladas, planas, tiernas, algo ásperas, de 0.50 a 1 m de largo por 3 a 5 cm de ancho. Espiga cilíndrica, delgada, verdosa o morada, de 15 a 20 cm de largo. Fascículos con dos clases de espiguillas; 2 a 3 externas pediceladas, masculinas y 1 a 2 internas hermafroditas; sedas desiguales; las 25 a 30 externas simples apenas superiores a las espiguillas y las 2 o 3 internas plumosas 2 a 4 veces mayores que aquéllas. Africa. Cultivada en países tropicales y subtropicales como forrajera; se recomienda para el norte del país; crece bien hasta Buenos Aires donde florece casi todos los años sin producir semillas fértiles. Se multiplica por trozos de tallos que se plantan en surcos a 0,50-0,80 m de distancia en la segunda quincena de septiembre. Los trozos se obtienen de los 2/3 basales de las cañas y deben cortarse antes de las primeras heladas, en mayo, y luego estratificarse cubriéndoselos de tierra para protegerlos contra los fríos invernales [1].

5. **P. ciliare** (L.) Link. (*Cenchrus ciliare* L.). — Perenne rizomatosa, con cañas duras hasta de 60 cm de altura. Hojas lineales, planas o plegadas, glabras, de 10 a 30 cm de largo por 4 a 10 mm de ancho. Espigas gráciles pardas o moradas, de 4 a 12 cm de largo por 1 a 1,5 cm de diámetro. Involucros caedizos conteniendo 1 a 3 espiguillas de 6 a 7 mm de largo; sedas involucrales de 10 a 15 mm simples en la periferia y plumosas en el centro. Cariopse obovado, comprimido por el dorso, de 2,5 mm. Africa. Vegeta desde octubre a mayo y florece desde mediados de la primavera. En la Argentina se lo conoce en cultivos experimentales; puede ser útil forrajera en el Chaco y Corrientes.

6. **P. nervosum** (Nees) Trinius. SIMBOL. — Perenne de 1 a 2,50 m. de altura con cañas duras, erguidas o geniculadas; láminas planas, lineales, de 25 a 40 cm de largo por 8 a 12 mm de ancho. Espiga terminal, grácil, blanquecina de 15 a 25 cm de largo por 1,5 a 2 cm de ancho; involucros con 18 a 25 sedas simples. América del Sur hasta el Chaco. Llamativa por sus largas espigas flexuosas que aparecen a fines del verano y otoño. Se presta para ser cultivada en parques y a orillas de lagos artificiales. División de matas.

7. **P. latifolium** Sprengel. — Perenne, cespitosa de 1 a 3 m de altura. Láminas planas, lanceoladas, de 30 a 70 cm de largo por 2 a 4 cm de ancho, con lígula pestañosa. Espigas nutantes sostenidas por pedúnculos filiformes terminales y axilares. Raquis flexuoso, pubescente, de 3 a 5 cm de largo; fascículos verdosos con 8 o más sedas simples, una de las cuales el doble de la espiguilla; ésta de 4 a 5 mm. Fructifica abundantemente por lo que se propaga naturalmente. América del Sur hasta el Delta. A veces cultivado para adorno en climas subtropicales húmedos; es útil como forrajera.

Tribu 15. ANDROPOGONEAS

Inflorescencia en panoja o espiga formada de espiguillas apareadas, generalmente una sésil hermafrodita y una pedicelada masculina o estéril. Espiguillas 1-2-floras cayendo juntamente con su grano a la madurez; excepcionalmente son persistentes en razas domésticas. Glumas dos, papiráceas o coriáceas, más consistentes que las lemmas y cubriéndolas totalmente, múticas o mucronadas. Flor inferior rudimentaria y ordinariamente reducida a la lemma; flor superior hermafrodita en las espiguillas sésiles y generalmente masculina o neutra en las pediceladas. Glumelas hialinas; lemma de la flor hermafrodita bilobada, bidentada o estipitiforme, aristada o mútica. Cariopse oblongo o globoso, incluido en las glumas o sobresaliendo de ellas; hilo punctiforme. Plantas anuales o perennes, megatérmicas o mesotérmicas, raras en países templados.

62. Sorghum Moench, SORGO

Inflorescencia en panoja laxa o compacta; espiguillas apareadas formando racimos desnudos en la parte basal; la espiguilla inferior sentada posee una flor hermafrodita, la segunda, pedicelada es masculina o estéril; la espiguilla granífera de la extremidad de cada rama lleva dos espiguillas pediceladas, masculinas o estériles. Espiguilla granífera con dos glumas papiráceas o crustáceas, generalmente pubescentes, coloreadas y mayores que las glumelas. Lemmas hialinas, la de la flor hermafrodita es bidentada y generalmente aristada. Androéceo

[1] Véase Martó y Martínez, *Rev. Arg. Agr.*, 9:250-253, 1942.

Fig. 47. — *Sorghum almum*: A, vástago con los rizomas; B, caña con las hojas; C, parte de la caña; D, lígula; E, panoja; F, extremidad de la rama florífera; G, espiguilla; H, cariopse; I, corte transversal del mismo. A-E, ½ tamaño natural. F-I x 3.5.

con 3 estambres; ovario globoso con dos estilos cortos y estigmas plumosos. Cariopse aovado, oblongo u obovado, cubierto o sobresaliendo de las glumas; escudete elíptico alcanzando o sobrepasando la mitad del cariopse; hilo punctiforme; endosperma harinoso o córneo. Plantas anuales o perennes, cespitosas o rizomatosas, de porte mediano o elevado hasta varios metros, con láminas anchas planas y suculentas. Casi todas las especies contienen en sus órganos herbáceos, por lo menos durante su primer período vegetativo, cierta proporción de *dhurrina*, glucósido generador de ácido cianhídrico, que puede intoxicar a los animales que las comen. La cantidad es variable según la edad, las especies y las condiciones ecológicas donde ellas se desarrollan. Comprende unas 50 especies en máxima parte africanas. En la Argentina existen 11 especies en cultivo y una naturalizada. (*Sorgho*, nombre italiano de la planta.)

Clave de las Especies

A. Plantas perennes con rizomas estoloniformes. Granos totalmente cubiertos por las glumas.
  B. Espiguillas sésiles de 4 a 5 mm de largo fácilmente caedizas a la madurez por desarticularse en su base. Rizomas largos y abundantes; cañas floríferas de 1 a 1,50 m de altura con hojas de 1 a 2 cm de ancho ..... 1. *S. halepense*
  BB. Espiguillas sésiles, de 5 a 7 mm de largo, persistentes sobre la panoja o caedizas por ruptura del raquis, un fragmento del cual queda adherido a su base en forma de pedicelo. Rizomas escasos y generalmente cortos; cañas floríferas de 2 a 3 m de altura con hojas de 2,5 a 5 cm de ancho ..... 2. *S. almum*
AA. Plantas anuales, bienales o, excepcionalmente perennes, sin rizomas estoloniformes. Granos cubiertos o sobresaliendo de las glumas.
  B. Los granos maduros quedan cubiertos por las glumas o apenas asoman por la parte superior. Panoja laxa o compacta.
    C. Panoja compacta, aovada u oblonga, de 8 a 25 cm de largo por 4 a 8 cm de ancho, sostenida por un escapo grueso, de 1 a 1,5 cm de diámetro. Cañas duras, erguidas, macizas, de 2 a 4 m de altura, con medula seca. Espiguillas globosas, castaño-oscuras o negras ..... 3. *S. japonicum*
    CC. Panoja laxa o contraída pero con las ramas laterales desnudas en la parte basal. Escapo menor de 1 cm de diámetro.
      D. Panoja con el eje corto, menor que las ramas floríferas, por cuya causa afecta forma corimbosa, alcanzando 50 a 80 cm de largo. Cañas erguidas de 1,50 a 4 m de altura con medula seca o escasamente jugosa. Espiguillas amarillentas rojizas o castañas ..... 4. *S. technicum*
      DD. Panoja con el eje alargado; las ramas basales son menores que la inflorescencia por cuya causa ésta es oblonga o piramical.
        E. Hojas estrechas, generalmente menores de 2,5 cm de ancho. Matas anuales multicaules de 1 a 3 m de altura. Glumas lanceoladas, coriáceas, verdosas, violadas o castañas, de 6 a 7 mm de largo. Panoja oblonga o piramidal ..... 5. *S. sudanense*
        EE. Hojas mayores de 2,5 cm de ancho. Matas anuales o bienales. Glumas rígidas, rojizas, cremosas, castañas o negras.
          F. Espiguillas graníferas oblongas, generalmente negras, con el dorso muy convexo, de 5 a 6 mm de largo por 2,5 a 2,8 mm de ancho ..... 6. *S. Drummondii*
          FF. Espiguillas graníferas oblongas o lanceoladas mayores de 3 mm de ancho.
            G. Espiguillas pajizas, rojizas o castañas, aovado-lanceoladas, apenas convexas en la parte dorsal, de 6 a 7 mm de largo por 3 a 3,5 mm de ancho cubriendo totalmente el grano. Panoja piramidal lanceolada, de 20 a 40 cm de largo por 8 a 15 cm de ancho ..... 7. *S. splendidum*
            GG. Espiguillas rojo-oscuras, castaño-oscuras o negras, oblongas o romboidales, muy convexas en el dorso, de 4,5 a 6 mm de largo por 3,5 mm de ancho; grano totalmente cubierto o algo visible por la extremidad. Panoja obionga, generalmente contraída y densiflora, de 20 a 40 cm de largo por 5 a 10 cm de ancho. Medula azucarada ..... 8. *S. saccharatum*
  BB. Los granos maduros sobresalen de las glumas quedando descubierta la mitad superior. Panoja laxa o compacta.
    C. Panoja laxa, piramidal, fusiforme u oblonga, con ramas laterales de 8 a 16 cm de largo. Espiguillas sésiles aovado-lanceoladas, agudas, pubescentes cuando jóvenes, de 4 a 6 mm de largo. Lemma fértil aristada o mútica. Granos aovados, algo deprimidos, de 4 a 4,5 mm, abriendo las glumas a la madurez y a menudo un tanto oblicuos con relación al plano medio de aquéllas ..... 9. *S. Roxburghii*
    CC. Panoja contraída, más o menos compacta, aovada, oblonga o fusiforme.
      D. Granos globosos o esferoidales de 2,5 mm de largo por 3 mm de ancho, blanquecinos, rojos o violados. Espiguillas sésiles, antes de madurar, elíptico-aovadas, de 3 a 3,5 mm de largo por 2 mm de ancho ..... 10. *S. nigricans*
      DD. Granos aovados, globosos u obovados de 4 a 6 mm de largo.
        E. Granos maduros obovados, biconvexos, más anches en la parte superior que en la inferior, de 4 a 6 mm de largo por 3 a 6 mm de ancho; espiguillas sésiles, antes de madurar, obovadas o romboidales de 4 a 6 mm de largo por otro tanto de ancho ..... 11. *S. durra*
        EE. Granos maduros aovados, biconvexos, más anches en la mitad inferior que en la superior, de 4,5 a 5,5 mm de largo por 3,5 a 4 mm de ancho; espiguillas sésiles aovado-elípticas, antes de madurar, de 3,5 a 5,5 mm de largo por 2 a 3 mm de ancho ..... 12. *S. caffrorum*

1. S. halepense (L.) Pers. (*Andropogon halepensis* Brot.). Sorgo de Alepo, pasto ruso. — Planta perenne con rizomas estoloniformes y cañas floríferas de 1 a 1,50 m de altura. Hojas planas, tiernas, de 20 a 40 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho. Panoja laxa, piramidal u oblonga, generalmente rojiza. Espiguillas sesiles caedizas, de 4 a 5 mm de largo, aristadas (v. halepense) o mútic as (v. muticum Hack.), pajizas, castañas, violadas o negras. Mediterráneo. A veces cultivado para forraje y para fijar suelos erosionados en zonas áridas; muy invasor en regiones húmedas y de regadío. En su primera edad es tóxica para el ganado (fig. 48 A).

2. S. almum Parodi. Sorgo negro, garaví. — Planta perenne, rizomatosa, con cañas floríferas llenas de medula dulce, de 1,50 a 3 m de altura. Vainas lisas, lígula membranosa de 2 a 3 mm y láminas planas, glabras, suculentas de 0,30 a 1 m de largo por 2,5 a 5 cm de ancho. Panoja piramidal de 30 a 60 cm de largo por 8 a 25 cm de ancho. Espiguillas graníferas aovado-lanceoladas, castañas o negras, pubescentes, de 5,5 a 7 mm de largo por 2,5 mm de ancho, desprendiéndose de la panoja por ruptura del raquis que queda en su base como un corto pedicelo. Lemma fértil hialina, generalmente con arista retorcida y geniculada de 8 a 10 mm de largo. Cariopse aovado, turgente, de 3,3 a 4 mm de largo por 2 a 2,3 mm de ancho, con el pericarpio castaño, totalmente encerrado por las glumas. Especie probablemente de origen híbrido, descubierta en la Argentina. Vegeta desde mediados de septiembre hasta fines de mayo; florece desde principios de noviembre hasta abril. Muy resistente a la sequía es profusamente cultivado para forraje en Córdoba y provincias limítrofes; en suelos fértiles y húmedos puede ser difícil su extirpación (fig. 47).

Var. parvispiculum Parodi, con espiguillas de 4,7 a 5 mm generalmente múticas, y cariopses de 3 mm de largo.

3. S. japonicum (Hack.) Roshev. Maíz de Guinea de quinchar. — Anual con cañas duras de 2 a 4 m de altura por 1.5 a 2,5 cm de diámetro en la base; medula poco jugosa o seca. Láminas de 6 a 8 cm de ancho. Panoja compacta, elíptico-oblonga, de 10 a 25 cm de largo por 4 a 8 cm de ancho, con el tallo florífero de 1 a 1,5 cm de diámetro debajo de la panoja. Espiguillas graníferas anchamente obovadas, rojo-oscuras o negras, de 4,5 a 5.5 mm de largo por 4 mm de ancho. Probablemente originario del Japón. Se cultiva para quinchar trojas de maíz, en Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos, Buenos Aires, etc. Se lo estima para tal objeto y también para tinglados y quinchos de galpones, por la longitud y consistencia de las cañas. Se siembra en octubre, en líneas como el maíz y se corta en marzo o abril (fig. 48 D).

4. S. technicum (Koern.) Batand. et Trab. Maíz de Guinea, sorgo de escobas. — Anual con cañas erguidas de 2 a 3 m de altura por 1,5 a 2 cm de diámetro en la base; medula seca o apenas jugosa. Panoja corimbiforme erecta o encorvada por el peso de los granos, de 40 a 80 cm de largo, más ancha en la extremidad que en su base; eje principal corto, generalmente menor que la tercera parte de las ramas laterales. Espiguillas elíptico-oblongas u obovadas, generalmente aristadas, de 5 a 6 mm de largo por 3,5 mm de ancho, amarillentas, rojizas o castañas. Orig. dudoso, tal vez de cultivo. Se cultiva en una amplia zona templado-cálida del país para la fabricación de escobas. Se siembra en líneas como el maíz, en octubre, y se cosechan las panojas en marzo y abril. Las cañas se emplean para quinchar y los granos para alimentación de aves y cerdos (fig. 48 E).

5. S. sudanense (Piper) Stapf (*Andropogon Sorghum subsp. sudanensis* Piper). Sudan grass, Hierba de Sudán, Pasto del Sudán. — Anual, multicaule de 1 a 3 m de altura con hojas lanceoladas, glabras, planas, atenuadas hacia la base, de 30 a 55 cm de largo por 0.5 a 2.5 cm de ancho. Panoja piramidal, laxa, de 20 a 35 cm de largo por 8 a 12 cm de ancho. Espiguilla sésil lanceolada o elíntico-oblonga, de 6 a 7 mm de largo por 2,5 mm de ancho, pubescente cuando joven, glabra a la madurez, de color pajizo, aceitunado, ocráceo o morado, con la articulación anastomosada, desprendiéndose de la panoja por ruptura del raquis que queda adherido a la base como un pedicelo. Lemma de la flor hermafrodita aristada, arista retorcida en la base y geniculada, de 10 a 12 mm de largo. Cariopse elíptico, suavemente deprimido, de 3.5 a 4,5 mm de largo por 2 mm de ancho, con el pericarpio ocráceo claro. Africa. Muy cultivado para forraje en la Argentina templado-cálida; se siembra desde mediados de septiembre hasta fines de octubre, y florece desde fines de diciembre hasta abril (fig. 48 B).

* Sorgo dulce del Sudán, Sudan grass dulce, Sudán dulce. — Híbrido obtenido en la Estación Experimental de Texas (U. S. A.) en 1943 cruzando *S. sudanense* X. *S. saccharatum* (cv. Leoti) y volviendo a cruzar con *S. sudanense*. Matas anuales, multicaules, de 1,50 a 2,50 m de altura. Cañas macizas, finas (menores que el diámetro de un lápiz en la base), tiernas y jugosas, formadas de 8 a 10 nudos y rodeadas de pocos macollos estériles. Hojas glabras, lanceoladas, planas, de 25 a 45 cm de largo por 1,5 a 4 cm de ancho. Panoja piramidal de 20 a 30 cm de largo, con las ramas inferiores verticiladas, de unos 10 cm, desnudas en el tercio basal. Espiguillas fértiles oblongas, aristadas o múticas, castaño-rojizas, de 5 a 5,5 mm de largo, conservándose hasta tarde en la panoja. Gluma inferior glabra y lustrosa en la mitad inferior y pubescente en la superior. Pedicelos pestañosos. Por el aspecto de la planta se asemeja a *S. sudanense*, del cual se distingue por las cañas macizas y jugosas, las hojas más anchas y las glumas color siena; el color de los granos cubiertos permite distinguirlo además, de *S. almum* y *S. halepense*. Se usa como forrajera de pradera o para henar; produce un pasto suculento muy apetecido por el ganado.

6. S. Drummondii Nees. Guinea de gallinas. — Cañas erguidas de 1,50 a 2,50 m de altura, con hojas planas, acuminadas, de 30 a 50 cm de largo por 2,5 a 4 cm de ancho. Panoja piramidal oblonga de 20 a 40 cm de largo. Espiguillas sésiles lanceolado-oblongas, aristadas, glabras o apenas pubescentes, rojizas o negras, persistentes sobre la panoja, de 5 a 6 mm de largo por 2,5 a 3 mm de ancho. Africa. Cultivado a veces para forraje y para granos para alimentar aves. Se siembra en líneas a principio de la primavera y se cosecha a principios del otoño.

7. S. splendidum (Hack.) Snowd. Sorgo. — Anual con cañas vigorosas de 2 a 3 m de altura por 1 a 2 cm de diámetro en la base; hojas de 2 a 5 cm de ancho. Panoja lanceolado-piramidal de 25 a 40 cm de largo. Espiguillas sésiles aovado lanceoladas, apenas convexas en el dorso, pubescentes cuando jóvenes y glabras y lustrosas a la madurez; castañas, rojizas o casi negras, de 6 a 7 mm de largo por 2 a 3,5 mm de ancho. Indias orientales. Existen cultivos esporádicos en la Argentina.

8. S. saccharatum (L.) Moench. (*S. dochna*, v. *melliferum* Snowd.) Sorgo azucarado. — Anual o bienal de 1,5 a 3 m de altura con cañas macizas, erguidas, y medula jugosa y azucarada. Hojas grandes, de 50 o más cm de largo por 4 a 7 cm de ancho. Panoja aovada u oblonga, de 20 a 40 cm de largo. Espiguillas aovado-elípticas, rojas, castañas o negras, de 5 a 6 mm de largo por 2,5 a 3 mm de ancho. Lemma generalmente aristada; grano totalmente cubierto o asomando apenas por la ex-

tremidad de las glumas. India. Cultivado para forraje. Cv. *Leoti*. Cañas jugosas, de 1,60 a 1,80 m de altura; panoja medianamente compacta, cilindrácea u obcónica. Glumas glabriúsculas, rojo-amarillentas o siena; granos apenas expuestos, amarillentos, con endosperma céreo. Seleccionado en Norteamérica; a veces cultivado (fig. 48 C).

9. **S. Roxburghii** (Hack.) Stapf. SHALLU. — Cañas de 2 a 4 m de altura con medula insípida. Hojas planas y anchas de 60 a 80 cm de largo por 6 a 8 cm de ancho. Panoja piramidal, oblonga o lanceolada, de 20 a 40 cm de largo por 6 a 12 cm de ancho, laxa o un tanto contraída, pero no compacta. Espiguillas sésiles aovado-lanceoladas de 4 a 5 mm de largo por 2 a 2,5 mm de ancho antes de fructificar. Glumas glabriúsculas o pubescentes a los costados, amarillentas, castañas u ocráceas. Lemma de la flor hermafrodita mucronada o aristada. Grano maduro oblongo o elíptico, saliendo de las glumas e inclinado casi 45 grados con respecto al plano medio de la espiguilla, de 3,5 a 4 mm de largo por 2,5 a 3,5 mm de ancho. India. Cultivado para forraje y granos. Existen cultivos esporádicos en la Argentina (fig. 48 G).

10. **S. nigricans** (Ruiz et Pav.) Snowd. (*Andropogon sorghum perennis* Bertoni). MILO COLORADO, SUMAC, MAÍZ DE JERUSALÉN. — Anual o perenne con cañas tiesas de 1 a 2 m de altura por 1 a 2 cm de diámetro en la base; medula insípida o dulce. Láminas de 40 a 80 cm de largo por 5 a 8 cm de ancho generalmente glabras. Panoja contraída y compacta, oblonga o fusiforme, de 8 a 20 cm de largo por 4 a 6 cm de diámetro. Espiguillas graníferas pequeñas, aovado-oblongas, obtusas, pubescentes, de 2,5 a 3,5 mm de largo por 2 a 2,5 mm de ancho en flor, y 3 mm de ancho en fruto. Glumas coriáceas, castañas o negruzcas. Lemma fértil generalmente mútica. Granos maduros sobresaliendo de las glumas, globosos u obovados, de 3 a 4 mm de largo por 2,8 a 3,5 mm de ancho, generalmente rojos. Africa. Cultivos esporádicos para forraje y granos. Se siembra en líneas en octubre y florece a mediados del verano.

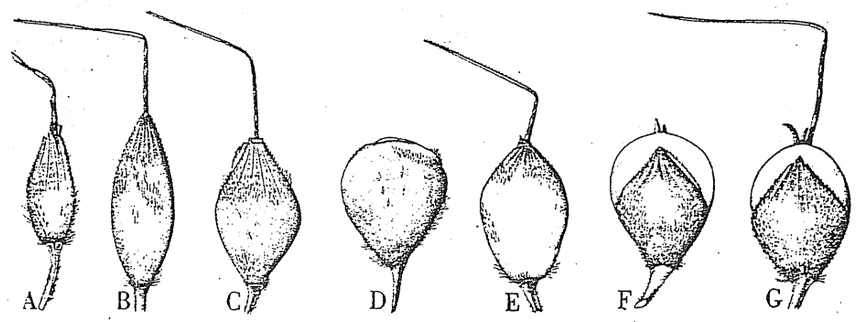


Fig. 48. — Espiguillas de *Sorghum*; A, *S. halepense*; B, *S. sudanense*; C, *S. saccharatum*; D, *S. japonicum*; E, *S. technicum*; F, *S. caffrorum*; G, *S. Roxburghii*. Granos x 3,5.

11. **S. durra** (Forsk.) Stapf (*Holcus durra* Forsk.). DURRA. — Anual o bienal de 1 a 3 m de altura; cañas vigorosas de 1,5 a 2 cm de diámetro con medula generalmente insípida. Hojas grandes, glabras, de 0,70 a 1 m de largo por 8 a 10 cm de ancho. Panoja oblonga, contraída, densa o compacta, de 10 a 30 cm de largo por 6 a 12 cm de ancho, sostenida por un escapo grueso, más o menos de 1 cm de diámetro, erguido o encorvado. Espiguillas sésiles romboidales o aovado-romboidales, rojizas, negras o grises, densamente pubescentes o parcialmente glabras, de 4,5 a 6 mm de largo por 3,5 a 6 mm de ancho antes de fructificar. Lemma fértil hialina, bilobada, con arista de 10 a 12 mm. Cariopse obovado u orbicular, biconvexo, de 4 a 6 mm de largo por 4 a 6 mm de ancho, ambarino, blanco o rojizo. Africa. Cultivos experimentales en la Argentina; requiere regiones cálidas.

12. **S. caffrorum** (Retz.) P. Beauv. (*Panicum caffrorum* Retz.). KAFIR. — Anual o bienal con cañas erguidas de 1 a 2,50 m de altura por 1 a 1,5 cm de diámetro en la base; medula generalmente algo jugosa y dulce. Hojas glabras de 40 a 60 cm de largo por 4 a 7 cm de ancho. Panoja aovada o elíptica, contraída, compacta, de 10 a 30 cm de largo por 5 a 12 cm de ancho. Espiguillas sésiles aovadas o elíptico-aovadas, de 3,5 a 5,5 mm de largo por 2 a 3 mm de ancho antes de fructificar, más anchas después; glumas coriáceas, pubescentes, blancas, rojas o negras. Lemma fértil hialina generalmente mútica. Granos maduros sobresaliendo ampliamente de las glumas, elípticos o subglobosos, de 4 a 5 mm de largo por 3,5 a 4,5 mm de ancho, blancos, amarillentos o rojizos. Africa. Se cultivan diversas variedades para granos en el país (fig. 48 F).

Var. **albofuscum** (Koernicke) Snowden, KAFIR BLANCO. — Granos globosos, blancos o marfilinos; se cultivan varias razas, entre las cuales la HEGARI, con glumas castañonegruzcas o negras.

Var. **bicarinatum** (Hack.) Snowden. KAFIR COLORADO, FETERITA [1]. — Granos muy sobresalientes de las glumas, obovado elípticos, algo aplanados, castaños o rojizos. Se cultivan algunas razas.

Obs. — La raza *Early kalo* ha sido obtenida por hibridación entre un kafir (Pink) y un milo (Dwarf yellow); su cultivo se está difundiendo desde hace algunos años en diversas regiones del país y se recomienda para las zonas marginales por ser precoz, resistente a la sequía, y producir una calidad de grano estimada para la nutrición de animales domésticos.

[1] El nombre Feterita es más correctamente aplicado a *S. caudatum* Stapf. var. *feterita* Stapf.

63. **Saccharum** L. CAÑA DE AZÚCAR

Panoja oblonga, amplia, velluda, hasta de un metro de largo, formada de numerosos racimos espiciformes, articulados, muy frágiles. Espiguillas lanceoladas, múticas, con el callo pilóso, apareadas en cada nudo: una sentada y otra pedicelada, ambas con una flor hermafrodita o la pedicelada femenina. Glumas casi iguales, papiráceas, múticas o la superior mucronada. Lemmas membranosas múticas; pálea de la flor hermafrodita breve. Flor hermafrodita con tres estambres, y ovario con estilos separados y estigmas plumosos. Plantas perennes, con cañas robustas, macizas o con una pequeña cavidad medular, erguidas o decumbentes, mayores de un metro de altura. Hojas planas, o convolutadas cuando secas, acuminadas, escabrosas, con lígula breve, membranosa y más o menos pestañosa. Comprende unas 10 a 12 especies megatérmicas originarias en su mayor parte de las Indias Orientales y del Sudeste asiático. Una o dos de ellas se cultivan para la producción de azúcar. (Del latín *saccharum* = azúcar.)

1. **S. officinarum** L. CAÑA DE AZÚCAR. — Planta perenne, robusta, con cañas macizas, erguidas, gruesas, con 10 a 40 nudos, de 2 a 6 m de altura por 2 a 4 cm de diámetro en la base; medula jugosa y azucarada. Vainas ceñidas, pubescentes en la parte superior; lígula membranosa, breve y pestañosa; láminas lineares-lanceoladas, planas, tiesas y escabrosas, de 0,50 a 1,50 m de largo, por 4 a 6 cm de ancho, con la nervadura mediana prominente. Panoja terminal, densa, oblonga o piramidal, sedosa, plateada, grisácea o blanco-amarillenta, de 30 a 80 cm de largo; ramas frágiles de 5 a 15 cm de largo, subverticiladas o agrupadas en número variable sobre el eje glabro. Espiguillas lanceoladas, amarillentas, de 3,5 a 4 mm de largo, rodeadas de pelos sedosos que salen del callo, 2 a 3 veces mayores que ellas. Glumas lanceoladas, papiráceas, glabras; lemmas membranosas; anteras 3 de 1,5 mm; estigmas violados. Especie megatérmica muy cultivada para la producción de azúcar en los países tropicales y subtropicales de todo el mundo; en la Argentina se la cultiva en los territorios del norte desde Misiones hasta Tucumán, Jujuy y Salta; los cultivos más importantes están en estas tres últimas provincias; florece al comienzo del otoño en Salta y Jujuy y muy raramente en Tucumán; no hemos logrado hallar frutos maduros. Especie polimorfa, tal vez de origen híbrido; las especies más afines son *S. spontaneum* L. y *S. robustum* Brand. et Jesw. Según Bremer (1930) deben considerarse verdaderos *S. officinarum* los clones con 2n = 80 cromosomas, siendo híbridos los demás. Los clones cultivados se multiplican por trozos de tallo, con 2 a 3 nudos provistos de yemas.

Erianthus ravenae Beauv. — Planta perenne, hasta de 3 ó más metros de alto. Hojas terminadas en punta rígida, escabrosas, con la nervadura central más clara. Espiguillas generalmente unifloras, dispuestas en pares, siendo una de ellas sésil y la otra pedicelada, aristadas, hermafroditas, dispuestas en largas y estrechas panículas plumosas terminales. Sur de Europa. Ornamental. Es una especie muy parecida a *Cortaderia* de la cual se diferencia por pertenecer a la tribu de las Andropogoneas, cuyas espiguillas se desarticulan por debajo de la inserción de las glumas. A su vez difiere de *Miscanthus* por tener el raquis articulado y no continuo y de *Saccharum*, porque esta última tiene sus lemmas múticas. Florece en marzo y abril.

64. **Miscanthus** Anderss.

Inflorescencia en panoja terminal, velluda, multirramea, oblonga o corimbosa. Espiguillas apareadas, semejantes entre sí, con una flor hermafrodita, sostenidas por pedicelos desiguales, fijos sobre el raquis filiforme, grácil y continuo. Glumas papiráceas, múticas, más o menos isomorfas, con el callo rodeado de pelos sedosos. Lemma estéril hialina, menor que las glumas; lemma fértil angosta, hialina, bidentada, aristada entre los dientes; pálea breve, hialina y enerve; flor hermafrodita con 3 estambres, estilos separados y estigmas plumosos; cariopse oblongo. Plantas perennes, con hojas planas, lineares, acuminadas, con lígula membranosa, breve, generalmente pestañosa en el dorso y a los costados. Comprende 7 a 8 especies del Asia oriental e Himalaya, algunas cultivadas para adorno. (Del griego *Mischos* o *Miskos* = pedicelo, y *anthos* = flor; por tener ambas flores pediceladas.)

1. **M. sinensis** Anderss. EULALIA. — Planta perenne, cespitosa, multicaule, con cañas floríferas de 1 a 2 m de altura. Hojas lineares, planas, escabrosas, duras, de 0,70 a 1 m de largo por 0,8 a 1 cm de ancho, con lígula breve, membranosa, pestañosa en su dorso. Inflorescencia terminal en panoja corimbosa, velluda, blanquecina o pajiza, de 20 a 30 cm de largo; racimos gráciles, de 10 a 20 cm con raquis tenaz. Espiguillas apareadas, con pedicelos de longitud desigual y el callo cubierto de pelos sedosos involucrales mayores que las glumas. Glumas lanceolado-acuminadas, papiráceas, múticas, glabras, de 4,5 a 5 mm de largo. Lemma fértil hialina, bidentada con una arista geniculada entre los dientes, de 7 a 9 mm de largo. Florece desde mediados del verano hasta mediados del otoño (no la he visto fructificar en Buenos Aires). Forma hermosas matas compactas de muchos

años de duración, apropiadas para adornar jardines, plazas y parques. Originaria de China y Japón; se cultivan dos variedades: v. *zebrinus* Beal, de hojas con zonas transversales amarillentas; v. *variegatus* Beal, de hojas con fajas amarillas longitudinales. Se multiplica por división de matas a fines del invierno hasta el verano.

65. **Hyparrhenia** Anderss.

Inflorescencia en falsas espigas apareadas en la extremidad de ramas que emergen de una bráctea (espateola) o están parcialmente incluidas en ella. Espiguillas geminadas; una sésil hermafrodita y una pedicelada masculina o neutra, salvo en uno o dos pares inferiores de cada espiga que son homógamas (masculinas o neutras). Espiguillas hermafroditas aristadas, menores de 10 mm, con el callo ordinariamente agudo y pestañoso. Glumas semejantes, papiráceas, la inferior carenada en la extremidad, la superior con el dorso redondeado en la parte inferior y carenado en la superior. Lemmas hialinas y pestañosas, la fértil bidentada y aristada entre los dientes; arista geniculada e hirsuta. Cariopse oblongo. Espiguilla pedicelada masculina o estéril a menudo mayor que la granífera. Plantas perennes, excepcionalmente anuales, tropicales, de alto porte, con panoja amplia, compuesta de ramas biespigadas rodeadas por una espatela. Unas 70 especies africanas, una o dos de las cuales cultivadas para forraje. (*Hypo* = abajo, *arrhen* = macho: espiguillas inferiores masculinas.)

1. **H. rufa** (Nees) Stapf (*Andropogon rufum* Nees). YARAGUÁ. — Matas perennes de 1,50 a 2,50 m de altura. Hojas de 5 a 10 mm de ancho por 20 a 60 cm de largo, casi siempre glabras, con lígula redondeada de 1 a 2 mm. Panoja amplia, de 20 a 40 cm formada de ramas gráciles que llevan en su extremidad las falsas espigas apareadas de 2 a 3 cm de largo de color castaño rojizo. Espiguillas grauíferas lanceoladas, de 3,5 a 4,5 mm de largo, rojizas, más o menos velludas con callo corto y pestañoso. Arista de 15 a 25 mm de largo, geniculada con columna hirsuta. Africa. Forrajera para regiones cálidas (Chaco, Norte de Corrientes y Misiones) de follaje duro y mediocre. Suelen introducirse semillas para cultivar en nuestro país. Vegeta desde octubre a mayo; se siembran 15 a 20 kg por hectárea, preferentemente en líneas a 50-60 cm de distancia.

66. **Vetiveria** Thouars

Panoja terminal oblonga o fusiforme formada por racimos espiciformes verticilados sobre el eje erguido; racimos gráciles con raquis articulado. Espiguillas geminadas, 1-floras, una sésil hermafrodita, comprimida, aristada o mútica y la otra pedicelada y masculina. Lemmas hialinas, la fértil aristada o mútica. Cariopse oblongo. Unas 7 especies en las regiones tropicales de Asia y Africa; una cultivada para la extracción de perfume. (*Vetiver*, nombre común de una especie.)

1. **V. zizanioides** (L.) Nash. VETIVER, CAPIA, KUSH. — Perenne, densamente cespitosa de 1 a 1,50 m de altura con cañas robustas y glabras. Raíces abundantes, gruesas y aromáticas. Hojas glabras, tiesas, de 50 a 80 cm de largo por 6 a 8 mm de ancho, con lígula breve y escariosa. Panoja lanceolada, erguida, castaño-violácea, de 20 a 30 cm de largo formada por numerosos racimos dispuestos en 6 a 10 verticilos; racimos ascendentes, gráciles, de 5 a 8 cm de largo, desnúdos en la base. Espiguillas apareadas; la inferior sésil, hermafrodita, de 4 a 5 mm de largo; la pedicelada masculina; glumas agudas con tubérculos espinulosos en el dorso; lemmas múticas. Asia Tropical. Se cultiva para la extracción de perfume. Se multiplica por división de matas; crece bien en suelos fértiles pero se recomiendan los arenosos para que sea fácil arrancarla con su sistema radicular lo más completo posible. Se cría bien en Buenos Aires pero no florece; las regiones más adecuadas para su cultivo industrial son las tropicales. En el Chaco florece de mayo a agosto. Por destilación de las raíces y rizomas se obtiene un aceite esencial, perfumado, el aceite de vetiver, que se emplea en la elaboración de jabones, cosméticos y perfumes. En Misiones se usan las hojas para techar ranchos. Excelente para rellenar colchones.

67. **Cymbopogon** Sprengel

Panoja contraída, bracteosa, formada de racimos geminados, cortos, articulados en la extremidad de ramas floríferas parcialmente cubiertos por una espateola. Espiguillas apareadas, unifloras, las sésiles hermafroditas, ordinariamente aristadas y deprimidas, y las pedicela-das masculinas o neutras, salvo el par inferior de una o de las dos espigas en que ambas espiguillas son masculinas o neutras. Lemma fértil bífida, bilobada o estipitiforme con arista corta y glabra. Cariopse oblongo. Perennes, cespitosas, robustas y aromáticas. Hojas planas, anchas, con lígula breve. Alrededor de 40 especies del Viejo Mundo; algunas son cultivadas para la elaboración de perfumes. (*Cymbo* = nave, *pogon* = barba; alude a las espatelas en forma de botecitos que protegen las espigas.)

1. **C. citratus** (D. C.) Stapf. CITRONEL, PASTO LIMÓN. — Perenne, cespitosa, hasta de 1,50 m de altura, con múltiples macollos que provienen de un corto rizoma ramificado, semisubterráneo. Hojas planas, anchas y tiernas de 50 a 80 cm de largo por 1 a 1,5 cm de ancho, con intenso aroma a cedrón al estrujarlas. Ordinariamente no florece, pero en climas tropicales suele producir cañas floríferas hasta de 1,80 m de altura. Probablemente originario de la India; se lo conoce únicamente en cultivo. Se multiplica por división de matas que pueden plantarse a fines de invierno y en primavera. De sus hojas se extrae un aceite esencial con olor a cedrón que se emplea en perfumería. Cultivos en Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Tucumán, etcétera.

Tribu 16. MAIDEAS

Plantas monoicas; inflorescencia masculina en espiga o racimo en la extremidad de la inflorescencia femenina o en una panoja apical. Inflorescencia femenina en espiga axilar o en la extremidad de las cañas floríferas. Espiguillas 2-floras, la flor basal ordinariamente estéril, la terminal fértil (masculina o femenina); estambres 3, ovario globoso con un estilo y uno o dos estigmas. Gramíneas robustas, anuales o perennes de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios.

68. **Euchlaena** Schrader

Plantas monoicas: Espiguillas masculinas 2-floras en panojas apicales plurirrámeas, semejantes a las del maíz; espiguillas femeninas 2-floras metidas en excavaciones alternas del raquis formando espigas dísticas que se desarticulan a la madurez; espigas envueltas por varias brácteas foliáceas, análogas a las del maíz y reunidas de a dos o más en fascículos insertados en las axilas foliares. Gluma inferior navicular, endurecida, lustrosa, abrazando a la gluma superior e incluyendo al grano; flores con glumelas hialinas, la inferior estéril, la superior femenina con el ovario globoso munido de un largo estilo terminado en un solo estigma o en dos estigmas breves. Méjico. Dos especies robustas con cañas plurinodes y hojas anchas, semejantes al maíz; una anual: *E. mexicana*, y otra perenne: *E. perennis* Hitch. (De *eu* = bien y *chlain* = cobertura, aludiendo a la buena cobertura de cada grano y de la espiga.)

1. **E. mexicana** Schrader. (*Zea mexicana* (Schrad.) Reev. et Mang.). TEOSINTO. — Matas anuales robustas, de 1 a 2,50 m de altura, con hojas largas, anchas y tiernas. Espigas femeninas fasciculadas, dispuestas en las axilas de las hojas en varios nudos sucesivos. Granos envueltos por las glumas marfilinas llevando adheridos el artejo del raquis. Se cultiva para forraje en las regiones tropicales; fructifica bien en el Norte argentino; en Buenos Aires fructifica mediocremente por causa de las heladas tempranas. Se híbrida fácilmente con el maíz (fig. 50 B).

69. **Zea** L. MAÍZ

Plantas monoicas; espiguillas masculinas 2-floras, brevemente pediceladas dispuestas en racimos con raquis tenaz que forman una panoja terminal; glumas herbáceas iguales o mayores que las hojas, protegido por 2 brácteas, siendonas axilares, cilíndricas, cubiertas de brácteas herbáceas (chala); raquis corchoso, tenaz, soportando 4-36 hileras de granos; espiguillas 2-floras sésiles, con glumas y glumelas hialinas ordinariamente menores que el grano; ambas flores o solamente la inferior fértiles. Ovario globoso con un solo estilo largo que sobresale por la extremidad de las brácteas munido de un estigma piloso. Granos mayores de 4 mm con endosperma harinoso, dextrinoso o ceroso. Gramíneas anuales con cañas macizas, plurinodes, originarias de las regiones tropicales y subtropicales de América. (*Zea*, nombre griego de una planta.)

1. **Z. mays** L. MAÍZ, MAIS, AWATY (guaraní), GUA (araucano), SARA (quechua). — Anual con una o más cañas macizas, generalmente erguidas, formadas de 8 ó más nudos regularmente distribuidos. Vainas glabras o hirsutas, lígula corta y láminas planas, lanceoladas, glabras o pubescentes, de 0,40 a 1 m de largo por 4 a 10 cm de ancho. Panoja masculina plurirrámea, apical; espiga femenina compuesta, axilar, cubierta por brácteas foliáceas (chala), conteniendo 4 a 36 hileras de granos (hileras pares, excepcionalmente impares); espiguillas sésiles, 2-floras, generalmente con una sola flor fértil. Cariopse obovado, cuneiforme, acuminado, comprimido o prismático, de 5 a 25 mm de largo, generalmente sobresaliendo de las glumas y glumelas; endosperma amiláceo, dextrinoso o ceroso; almidón de granos simples. 2n = 20 cromosomas. Especie americana cuya área original se ha extendido desde el norte de Estados Unidos hasta el Chubut en la región andino-patagónica.

LA COLORACIÓN Y EL CONTENIDO DEL GRANO

Botánicamente el grano de maíz es un fruto; consta de un pericarpo delgado y seco, adherido a la semilla, que está formada por el embrión y el endosperma; en la parte basal suele conservarse un trozo de pedicelo con las glumas y las glumelas membranáceas que forman el casquete; este casquete puede ser blanco o coloreado (rojo, violado o casi negro) según las razas. La coloración del grano puede estar en el pericarpo, en el embrión o en el endosperma, sea en la capa aleuronífera o en el endosperma hidrocarbonado; puede hallarse en uno solo de tales tejidos, en dos o en los tres simultáneamente.

1. PERICARPO. — Es una envoltura transparente, lisa o rugosa, de origen materno, por cuya causa la coloración es uniforme en todos los granos de la espiga; en ciertos casos, sin embargo puede haber áreas con otra coloración en la misma espiga similar al color tobiano de ciertos caballos. Los colores más comunes del pericarpo son:

Blanco o incoloro: Las células del pericarpo carecen de pigmento; el color que se observa corresponde a la aleurona o al endosperma hidrocarbonado que se ve por transparencia.

Rojo o azul, soluble: Las células contienen

antociana, pigmento soluble en agua caliente, que vira al rojo en medio débilmente ácido y al azul en medio alcalino; según la intensidad del pigmento la coloración es más o menos subida; en el rojo varía desde el púrpura y granate hasta el negro; de este tipo son los maíces rojo-oscuros y negros del Valle de Humahuaca y del Altiplano del Perú y Bolivia.

Rojo o púrpura, insoluble: Es un pigmento no bien conocido aún; caracteriza ciertos maíces colorados o rojo-violados, oscuros, tales como el maíz mora y el rosita colorado, cultivados en la Argentina para adorno o para freír.

Amarillento, castaño o pardo-oscuro, insoluble: Es otro pigmento mal conocido; fluctúa desde el amarillento hasta el color chocolate, según las razas. Se observa en algunos maíces del Valle de Humahuaca y del Altiplano andino.

2. EMBRIÓN. — Es elíptico o lanceolado y se halla en el costado del grano que mira hacia arriba; ocupa 2/3 a 3/4 partes de su altura. Consta del cotiledón, aplicado contra el endosperma y del germen dispuesto en la parte anterior. El embrión es la parte del grano que contiene las materias grasas; según las variedades, la proporción varía entre 25 y 40 % de dichas sustancias; de él se extrae el aceite de maíz. La plúmula y el cotiledón pueden ser blancos, azulados o rojizos; este último color se debe, en ciertos casos, a la licopina (Sprague, Andrés).

3. ENDOSPERMA. — Forma la mayor parte del grano y contiene las reservas proteicas e hidrocarbonadas de la semilla; está compuesto de la capa aleuronífera y del parénquima hidrocarbonado.

a. *Capa aleuronífera*: Ocupa el estrato debajo del pericarpo y está formado por una capa de células prismáticas, rectangulares vistas de perfil, bien unidas entre sí, que contienen los granos de aleurona; las células no contienen almidón o pueden poseerlo en ínfima proporción. Los granos de aleurona pueden ser incoloros o estar coloreados por alguno de los pigmentos siguientes:

Azul o rojo, soluble: Contiene antociana; la intensidad de la coloración varía desde clara hasta roja o azul oscura.

Rojo insoluble: Se debe a la presencia de licopina (Andrés, 1951).

Amarillo: Es un pigmento de naturaleza no carotenoide, no bien conocido aún según Brieger. Se observa en algunos maíces guaraníticos.

Castaño: Es otro pigmento de naturaleza mal conocida que se ha encontrado en varias razas andinas.

Aparte de los mencionados, en los maíces andinos se observan formas con aleurona moteada o variegada, que en ciertos casos permite a los pobladores bautizar sus variedades (maíz tigre, maíz garrapata, maíz overo, etcétera).

b. *Parénquima o endosperma hidrocarbonado*: Ocupa la parte interna del grano entre el cotiledón y la capa aleuronífera; puede ser amiláceo, dextrinoso y céreo.

Amiláceo: Las células están llenas de almidón, que siempre es blanco, más una sustancia proteica coloidal que en su mayor parte es zeína. Según la proporción de almidón y proteína de cada célula, la consistencia es diferente. De acuerdo a Weatherwax (1923) cuando el almidón llena la cavidad celular, y los intersticios entre los granos están totalmente ocupados por la materia proteica, el endosperma se torna córneo y más o menos translúcido, mientras que cuando la materia proteica no alcanza a llenar el espacio entre los granos, quedan pequeños espacios con aire y el endosperma se presenta harinoso y blando. El pigmento se fija sobre la materia proteica y es fácilmente visible en la parte córnea; aunque también puede haberlo en la parte harinosa, es difícil de ver porque el almidón flojo refleja la luz. El *endosperma córneo* ocupa la parte periférica superior y lateral, o solamente la parte lateral, del grano; sin pigmento es blanco anacarado, y es amarillo o anaranjado cuando contiene carotina o licopina. El *endosperma harinoso* es blanco; ocupa la parte interna que rodea al embrión, como en los maíces duros o flint (*indurata*) y en el *amyleasaccharata*, o llena toda la parte interna que está debajo de la capa aleuronífera como en los maíces amiláceos (capia, guaraní-tico, etc.).

Endosperma dextrinoso: La reserva hidrocarbonada de los maíces dulces está formada por dextrina; da reacción rojiza por el agua de yodo; el grano se contrae intensamente y se arruga por perder mucha agua al secar. Su consistencia es dura, su fra tura es vítrea y su color es blanco ambarino, o es amarillo si contiene carotina. En el maíz chulpi, originario de la Región andina, ocupa la parte superior del grano, la inferior es amilácea.

Endosperma ceroso: Es duro como el endosperma córneo y el grano que lo contiene es turgente; da reacción roja por el yodo. Su color es amarillo o anaranjado por tener carotina; es probable que también existan formas incoloras. Su naturaleza química está aún mal conocida, según Weatherwax es un almidón de otra clase.

CLAVE DE LAS VARIEDADES

A. Cada grano está envuelto por las glumas y glumelas que son muy desarrolladas y herbáceas ..... v. *tunicata*

AA. Granos desnudos: glumas y glumelas cortas y tenues.

B. Endosperma totalmente harinoso y blando o con una porción córnea muy delgada a los lados. Granos medianos o grandes obovados o acuminados ..... v. *amylacea*

BB. Endosperma córneo o vítreo en la zona externa y harinoso en la porción que rodea al embrión.

C. Granos obovados o acuminados, turgentes y duros; el endosperma córneo ocupa las partes laterales y la superior.

D. El endosperma es amiláceo, se pone azul o negro por acción del yodo. Granos lustrosos.

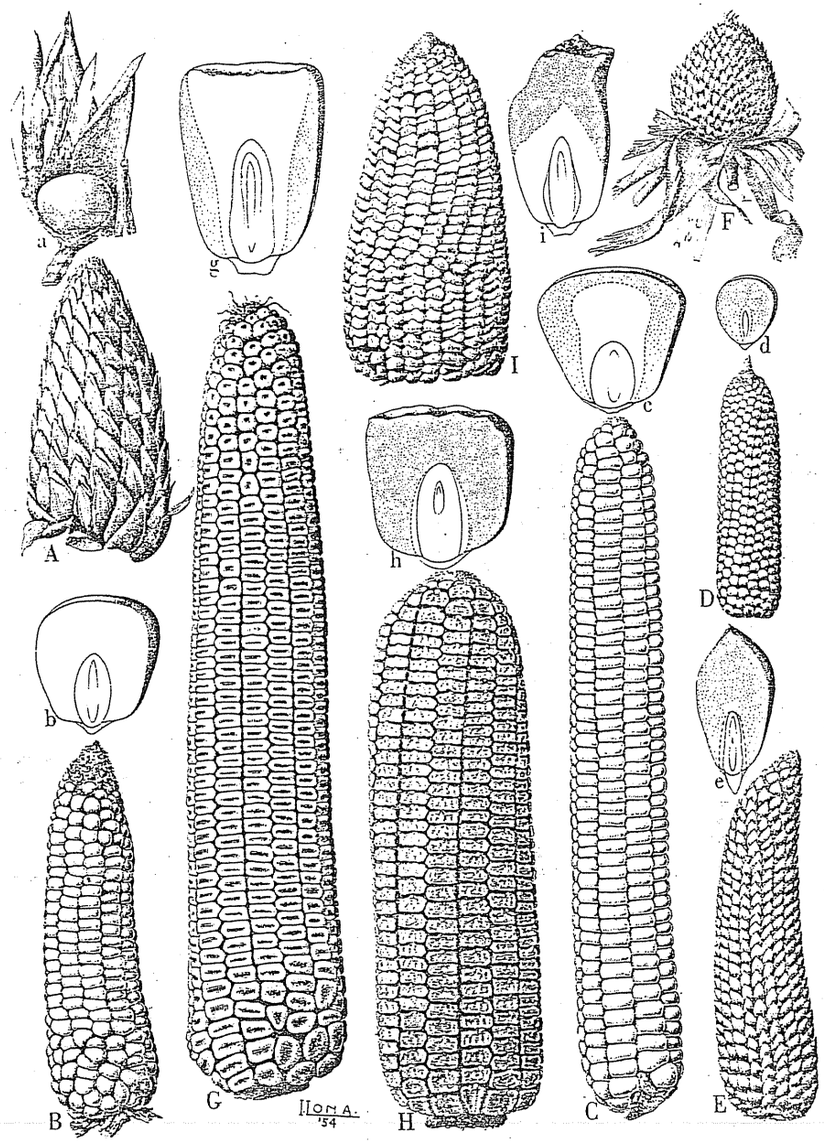


Fig. 49. — Espigas y granos (cortados longitudinalmente) de las variedades de maíz: *Zea mays*. A, v. *tunicata* (maíz envuelto); a, grano parcialmente descubierto. B, v. *amylacea* (maíz amiláceo); b, grano. C, v. *indurata* (maíz amarillo de 8 filas); c, corte del grano (grisado = endosperma córneo). D, v. *minima* (maíz perla), d, corte del grano (grisado = endosperma córneo). E, v. *oryzaea* (pisingallo blanco); e, corte del grano (grisado = endosperma córneo). F, v. *oryzaea* (maíz mora). G, v. *indentata* (diente de caballo); g, corte del grano (grisado = endosperma córneo). H, v. *rugosa* (maíz dulce); h, corte del grano (grisado oscuro = endosperma dextrinoso). I, v. *amyleasaccharata* (chulpi); i, corte del grano (grisado oscuro = endosperma dextrinoso). La parte blanca que rodea el embrión representa el endosperma harinoso. Espiga ½ tamaño natural, granos x 2.

F. El endosperma córneo es periférico; la porción central es harinosa. Granos de 8 a 16 mm de largo, cuneados, obovados o globosos, reventando con dificultad por el calor ..... v. *indurata*

EE. El endosperma es casi totalmente córneo; sólo una pequeña porción que rodea el embrión es harinosa. Los granos menores de 8 mm revientan fácilmente por el calor.

F. Granos obovados o cuneiformes de 4 a 6 mm de largo ..... v. *minima*

FF. Granos cónicos, fusiformes o rostrados de 6 a 8 mm de largo ..... v. *oryzaea*

DD. Endosperma céreo, formado por un hidrato de carbono que por acción del yodo se pone castaño rojizo o rojo violado. Granos opacos ..... v. *ceratina*

CC. Granos obovados o cuneados, deprimidos o rugosos en la parte superior.

D. El endosperma córneo está dispuesto a los costados del grano y da color azul por el yodo; la parte mediana hasta la extremidad superior es harinosa. Granos en forma de diente ..... v. *indentata*

DD. El endosperma es vítreo y dextrinoso; da reacción rojiza por el yodo. Granos rugosos dulces.

E. Endosperma totalmente dextrinoso o con una reducida porción harinosa que rodea el embrión ..... v. *rugosa*

EE. Endosperma dextrinoso en la parte superior y lados del grano; las dos terceras partes internas son harinosas ..... v. *amyleasaccharata*

Var. tunicata Larrañaga (*Z. cryptosperma* Bonafous, *Z. tunicata* Sturtevant). MAÍZ TUNICADO, ABATY-GUAYCURÚ, PACA-SARA, POD CORN. — Espiga generalmente mediana, formada por granos cubiertos por las glumas y glumelas, y protegida en conjunto por las brácteas o chala; granos de distinta forma según las razas, predominando los de tipo *oryzaea*, *minima* y *amylacea*. Variedad muy curiosa e interesante desde el punto de vista científico; originaria de América del Sur, existen cultivos esporádicos muy raros en Argentina, Bolivia y Paraguay. Los indios del Perú y Bolivia suelen vender las espigas, o los granos envueltos, como amuleto (fig. 49 A, a).

Var. amylacea (Sturtevant) Parodi (*Z. amylacea* Sturt.). MAÍZ CAPIA, M. AMILÁCEO, M. GUARANÍ, CULLI. — Plantas pequeñas, medianas o grandes hasta de 4 m de altura. Espigas muy variables, desde globosas de 2 a 3 cm, hasta de 25 a 30 cm de largo. Granos grandes o medianos de 9 a 25 mm de largo por 7 a 20 mm de ancho, obovados, cuneiformes, aplanados o rostrados. Endosperma blando, harinoso y blanco; pericarpo y aleurona de colores muy variados, desde blancos, amarillos, azulados, rojos y púrpuras hasta negros. Originaria de América del Sur; numerosas razas son cultivadas por los pobladores primitivos del Norte argentino. Son sumamente interesantes y llamativos por sus múltiples combinaciones de colores, los maíces cultivados por los indios de Humahuaca; pertenecen a esta misma variedad, los maíces cultivados por los Chiriguanos en la región chaqueña de Salta y oeste de Formosa, y los de origen guaranítico cultivados en el Paraguay, Corrientes y Misiones. Se emplea en la alimentación humana preparado de diferentes maneras y para la elaboración de la chicha. El maíz del Cuzco (*Z. macrosperma* Klotzsch) es el que tiene granos mayores entre todos los maíces conocidos: miden 15 a 25 cm de largo por otro tanto de ancho y 6 a 9 mm de espesor (figura 49 B, b).

Var. indurata (Sturtevant) Bailey (*Z. indurata* Sturtevant). MAÍZ AMARILLO, M. COLORADO, M. MOROCHO, M. DE POLENTA, FLINT CORN (U. S. A.), CATETO (Brasil). — Espigas de 10 a 35 cm de largo conteniendo desde 8 a 18 hileras de granos; éstos turgentes, lisos, medianos, obovados, cuneiformes o globosos, de 8 a 12 mm de largo por 6 a 9 mm de ancho, blancos, amarillos, anaranjados, rojos, azulados, violados, etc. Capa córnea periférica, delgada o espesa, según las razas. América del Norte, Central y del Sur; las principales razas seleccionadas en la Argentina, y que son motivo de su más amplio cultivo, pertenecen a esta variedad y son de granos amarillos o anaranjados; se emplean en la industria, para polenta, alimentación de animales domésticos, exportación, etc. (fig. 49 C, c).

Var. minima Bonafus (*Z. mays* grupo *microsperma* Koernicke, *Z. everta* Sturtevant, p. p.). MAÍZ PERLA, M. POROROÓ, M. REVENTÓN, M. ROSERO, M. ROSITA. — Espigas muy pequeñas o medianas, ordinariamente de 4 a 12 cm de largo, formadas por 8 a 16 hileras de granos; éstos lisos y turgentes, obovados o globosos, generalmente comprimidos, pequeños, comúnmente de 4 a 6 mm de largo por otro tanto de ancho, rara vez mayores, blancos, perlados, amarillos, azulados, púrpuras, etc. Endosperma totalmente córneo o con una pequeña porción harinosa junto al embrión. Los granos revientan fácilmente por el calor. Méjico y América del Sur. En el noroeste argentino (Valle de Humahuaca, Valles Calchaquíes, etc.) está representado por diversas razas; el maíz curagua de Chile pertenece a esta variedad. Es poco cultivado en la Argentina; se emplea para usos domésticos: para freír (pororó), para alimentación de aves, etc. Una raza con espiguitas muy pequeñas, de 4 a 10 cm de largo, ordinariamente con 14 hileras de granos obovados de 5 mm, de pericarpo rojo-púrpura, llamado comúnmente ROSITA COLORADO o MINIATURA (fig. 49 D) es probablemente originario de la región Calchaquí; se suele cultivar esporádicamente en la Argentina; en Buenos Aires se estima para freír y para adorno.

Var. oryzaea Kuleshov (*Z. rostrata* Bonafous?, *Z. everta* Sturtevant, p. p.). PISINGALLO. — Espigas pequeñas o medianas, a veces esferoidales, menores de 15 cm de largo. Granos lisos y rostrados, muy duros, de textura vítrea, de 6 a 8 mm de largo por 5 mm de diámetro; de color anacarado, blanco, amarillento, rosado, púrpura, violado, etc.; endosperma córneo, dejando a veces una pequeña porción harinosa junto al embrión. Desde Méjico hasta la Argentina; en la Quebrada de Humahuaca y en los Valles Calchaquíes y en otras regiones del noroeste, existe un buen número de razas de esta variedad. El PISINGALLO BLANCO (fig. 49 E, c) es frecuentemente cultivado en pequeñas áreas para usos domésticos: pororó, alimentación de aves, alimentación de caballos de carrera, etc. Una raza con espiguitas esferoidales de 2 a 3,5 cm de largo, con granos de pericarpo púrpura, semejante por su aspecto a una mora o a una frutilla, llamado MAÍZ MORA (de origen argentino?) (fig. 49 F), suele cultivarse en Buenos Aires con fines decorativos.

Var. ceratina Kuleshov. MAÍZ CÉREO, WAXY. — Granos amarillos o anaranjados, pálidos, turgentes, con pericarpo liso y opaco. Muy semejante por su aspecto al maíz cuarentón (v. *indurata*) pero con el endosperma formado

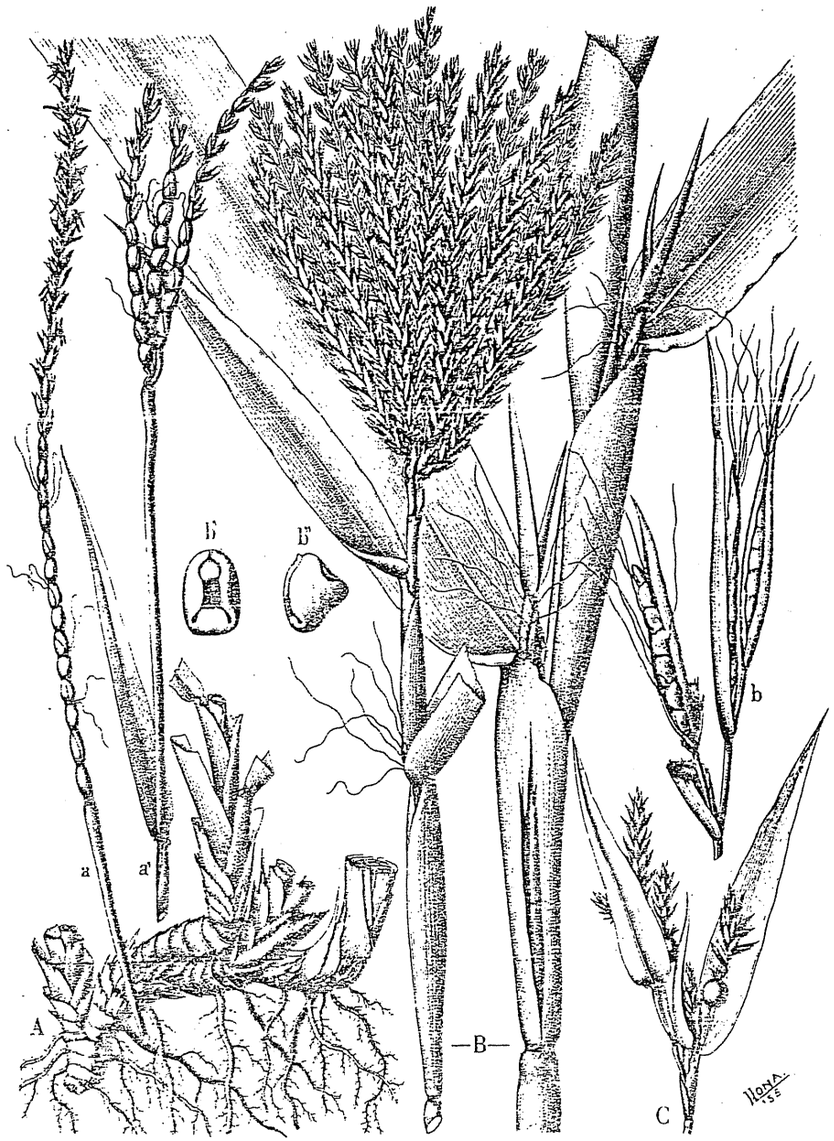


Fig. 50. — A. *Tripsacum dactyloides*; a, inflorescencia axilar; b, inflorescencia terminal. B. *Euchlaena mexicana*, panoja masculina y espigas femeninas axilares; b, espigas femeninas; b' y b'' granos aumentados. C, Coix *Lacryma Jobi*. Todos ½ tamaño natural (salvo b' y b'').

por un hidrato de carbono que con el yodo da coloración castaña o rojiza. Originalmente descripto de la China, ha sido hallado también en la Argentina (Bregger 1928 y Andrés 1944). Puede tener aplicaciones industriales.

Var. **indentata** (Sturtevant) Bailey (*Z. mays* grupo *dentiformis* Koernicke). MAÍZ DIENTE DE CABALLO, M. DENTADO. — Espigas medianas o grandes, cilíndricas o cónicas, con 8 a 30 hileras de granos; éstos medianos, cuneiformes, de 10 a 15 mm de alto por 7 a 8 mm de ancho, excavados en la parte superior en forma de diente, blancos, amarillos, violados, etc., según las razas. Sur de Estados Unidos hasta la Argentina. Relativamente poco cultivado en el país no obstante ser en general más rendidor que los maíces duros; apreciado para sémola y alimentación de cerdos y aves (fig. 49 G, g).

Var. **rugosa** Bonafous (*Z. saccharata* Sturtevant. *Z. mays* var. *saccharata* Bailey). MAÍZ DULCE, CHOCLO. — Espigas de 10 a 25 cm de largo conteniendo 8 a 20 hileras de granos; éstos cuneiformes, obovado-globosos cuando frescos y anguloso-rugosos después de secos, blancos, ambarinos, amarillos, azulados, rojos, etc., de 7 a 15 mm de alto por 6 a 14 mm de ancho. El endosperma es totalmente dextrinoso (da coloración rojiza con el yodo) o contiene una pequeña porción harinosa junto al embrión. Norteamérica. Cultivado en la Argentina como hortaliza; las espigas se comen tiernas (choclo) desde diciembre hasta fines de abril en Buenos Aires (fig. 49 H, h).

Var. **amyleasaccharata** (Sturt.) Bailey (*Z. amyleasaccharata* Sturt.) CHULPI. CHUSPILLO. — Espigas medianas, oblongas, con 10 a 16 hileras de granos ambarinos o pardos, cuneiformes, algo acuminados, rugosos, de 10 a 15 mm de largo por 6 a 10 mm de ancho. Endosperma dextrinoso en la parte superior y a los costados y harinoso en las dos terceras partes inferiores que rodean al embrión. Sudamérica, desde el Perú y Bolivia hasta el noroeste argentino. Variedad más bien rara que se cultiva en la provincia de Jujuy (Quebrada de Humahuaca) y región montañosa de Salta. Se consume tostado o en forma de choclo (figura 49 I, i).

70. Tripsacum L.

Plantas monoicas: Espiguillas masculinas y femeninas en la misma espiga; las masculinas apareadas, sésiles, mayores que los artejos, en la parte superior; las femeninas en la parte basal metidas en excavaciones alternas del raquis que afecta una forma casi cilíndrica; gluma externa rígida, aovada y lisa, la interna débil y aguda; flores bipaleáceas, hialinas, la inferior estéril, la superior granífera; ovario globoso con un estilo y dos estigmas alargados y pilosos; cariopse aovado. Siete especies americanas distribuidas desde la zona media de Estados Unidos hasta Bolivia y el Paraguay. Gramas perennes, robustas, con rizomas duros y cortos y hojas planas y acuminadas; inflorescencias espiciformes terminales y axilares. Afín al maíz; algunas especies producen buen forraje. (*Tripsacum*: etimología dudosa, probablemente alude a los artejos femeninos lisos.)

1. **T. dactyloides** (L.) L. PASTO GUATEMALA. — Perenne, cespitosa, multicaule, poderosamente arraigada; cañas tiesas oblicuas o verticales; hojas planas, lanceoladas, glabras de 40 a 60 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho. Inflorescencia apical formada por 2 a 3 espigas acompañada por inflorescencias axilares uniespigadas. Espiguillas femeninas con la gluma externa dura y lisa conteniendo un solo grano; los segmentos glabros, apenas comprimidos, desarticulándose a la madurez. Originaria del Sur de Estados Unidos y Méjico. Vegeta desde fines de septiembre hasta abril, florece desde noviembre a marzo, produce pocos granos; se reproduce por semillas y por división de matas. Forrajera; en la Argentina se cultiva con fines experimentales (fig. 50 A).

71. Coix L.

Plantas monoicas: espiguillas 2-floras: las masculinas en espigas pauciflora sobresalen del involucro femenino; las femeninas están encerradas de a dos o tres (una de las cuales fértil), en un involucro piriforme o globoso, papiráceo, herbáceo o rígido, dispuesto en la extremidad de las ramas floríferas; espiguilla fértil formada por dos glumas membranáceas, apenas papiráceas en la parte superior, que cubren la lemma hialina estéril y el antecio superior granífero; éste tiene lemma y pálea tenues; ovario con un solo estilo terminado en dos estigmas pilosos. Indias Orientales. Comprende 3 a 4 especies perennes con láminas planas, subcordadas y numerosas inflorescencias terminales y axilares. (*Coix*, nombre griego de una palmera de Etiopía, adoptado por Linneo para estas gramíneas.)

1. **C. Lacryma Jobi** L. LÁGRIMAS DE JOB. — Planta perenne de 0,70 a 1,50 m de altura, con cañas plurinodes, ramificadas. Láminas planas, subcordadas, de 20 a 40 cm de largo por 2 a 3 cm de ancho. Involucros globosos o piriformes, óseos o coriáceos, blanquecinos, grisáceos o negruzcos, lisos y lustrosos, de 6 a 10 mm de diámetro. India. Introducido en la Argentina en época de los jesuitas y naturalizado en Misiones. Se cultiva para adorno; los involucros esferoidales, duros y marfilinos, son empleados para hacer cuentas de rosarios. En el Brasil y Venezuela se cultivan algunas variedades con involucros herbáceos por sus granos alimenticios. Se reproduce por semillas y división de matas (fig. 50 C).

25. CIPERÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas de tallos macizos, triangulares, simples, desprovistos de nudos y entrenudos. Hojas lineales, alternas, formadas por una vaina entera, sin lígula y lámina plana o plegada, generalmente glabra, paralelinervada. Flores hermafroditas o diclino-monoicas, excepcionalmente dioicas, dispuestas en inflorescencias de espiguillas o pseudoespiguillas. Cada flor se encuentra protegida por una gluma herbácea. Perianto ausente o reducido a escamas o setas. Estambres 1-3; filamentos libres o más raramente soldados; anteras lineales con 4 tecas de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estilo simple o dividido en 2-3 ramas estigmáticas. Fruto aquenio. Unas 3.200 especies en su mayoría de lugares húmedos o anegadizos, originarias de las regiones cálidas y templadas de ambos hemisferios. En nuestro país es frecuente a orillas de ríos, arroyos y lagunas, *Scirpus californicus* (C. A. Meyes) Steud. (*S. riparius* Presl.), conocido vulgarmente por "JUNCO"; es una planta erguida de 0,50-1,50 m de altura, con los tallos lisos y esponjosos y las inflorescencias castañas, colgantes. Forma extensas colonias y en la región del Delta del Paraná es objeto de una gran explotación, para destinarlo a la confección de banquetas, sillas, habitaciones rústicas y cortinas (fig. 51 D, E).

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Espiguillas con las glumas dispuestas en forma dística ..... 1. *Cyperus*
AA. Espiguillas con las glumas dispuestas en espiral ..... 2. *Scirpus*

1. Cyperus L.

Flores hermafroditas, masculinas o estériles, protegidas por glumas herbáceas dísticas y alternas a lo largo del eje de la espiguilla, muy imbricadas. Estambres 1-3. Ovario unilocular; estilo 2-3-fido. Fruto, aquenio de sección triangular o biconvexo, liso, alargado, terminado generalmente en punta. Plantas herbáceas, perennes con o sin rizomas, provistas a veces de tubérculos, hojas graminiformes e inflorescencias umbeliformes o capituliformes, frecuentemente amplias y muy compuestas, protegidas en la base por largas brácteas foliáceas. Unas 300 especies ampliamente distribuidas por todo el mundo. (De *kupeiros*, nombre vernáculo griego de *C. esculentus*.)

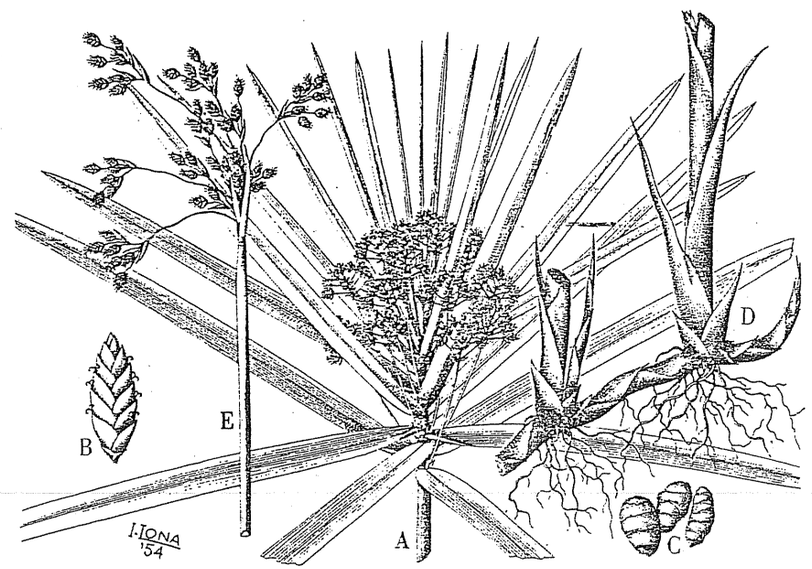


Fig. 51. — A, *Cyperus alterniflorus*, ½ tamaño natural. B, espiguilla aumentada. C, *C. esculentus*, tubérculos, ½ tamaño natural. D, *Scirpus californicus*, rizoma; E, panoja, ½ tamaño natural.

Clave de las Especies

A. Planta acuática de 1 o más metros de altura, con las hojas basales muy reducidas. Inflorescencia compuesta por 50-100 ejes primarios, con las espiguillas reunidas en la extremidad. Involucro mucho más corto que la inflorescencia ..... 1. *C. papyrus*
AA. Plantas terrestres menores de 1 m de altura. Inflorescencia compuesta por un número mucho menor de ejes, con las brácteas mucho más largas que dichos ejes.
B. Involucro compuesto por más de 10 brácteas mayores de 15 cm de largo. Espiguillas muy comprimidas lateralmente, hasta de 5-6 mm de largo, dispuestas en gran número de racimos umbeliformes. Hojas basales atrofiadas ..... 2. *C. alternifolius*
BB. Involucro compuesto por pocas brácteas angostas. Espiguillas mayores de 10 mm de largo, dispuestas en ejes racimosos bien definidos. Hojas basales desarrolladas .... 3. *C. esculentus*

1. C. papyrus L. Papiro. — Planta acuática de 1,5-5 m de altura, con el tallo floral anguloso y las hojas basales atrofiadas. Inflorescencia muy amplia, con los ejes primarios en número de 50-100, muy largos y gráciles; espiguillas castañas, sésiles, dispuestas sobre ejes secundarios, distribuidos en la extremidad de las ramificaciones primarias. Siria, Palestina y Africa. Ornamental. Es sumamente cultivada en estanques y lagos artificiales, utilizándose en la antigüedad sus tallos para preparar una especie de papel denominado papiro. Se multiplica por división de matas.

2. C. alternifolius L. Paragüitas. — Planta terrestre, cespitosa, de 40-50 cm de altura, tallos angulosos, estriados, provistos en su base de hojas muy reducidas. Inflorescencia dispuesta en pseudoumbelas compuestas, protegidas por grandes y largas brácteas hojosas, radiales. Africa. Ornamental. Se multiplica fácilmente por división de matas (fig. 51 A, B). Var. variegatus Hort., se caracteriza porque tanto sus tallos, como sus hojas o brácteas, están recorridas por una banda amarilla longitudinal.

3. C. esculentus L. Chufa. — Planta perenne de 30-40 cm de altura, muy hojosa, provista de tubérculos subterráneos oblongos y anillados. Espiguillas amarillentas, subcilíndricas, distribuidas en la mitad superior de los rayos primarios de la inflorescencia. Cosmopolita. La chufa cultivada corresponde a la var. sativus Boeck., caracterizada por sus tubérculos grandes y por florecer raramente. Se multiplica por tubérculos, con los cuales se preparan bebidas refrescantes llamadas chufas u horchatas. La var. aureus (Ten.) Fiori es una maleza de los cultivos de las más difíciles de erradicar (fig. 51 C).

En la provincia de La Pampa, el señor Juan Williamson suele cultivar dos especies de *Cyperus* indígenas: *C. eragrostis* Lam., planta perenne, rizomatosa, hasta de 0,50 m de alto; hojas planas, aquilladas, tan largas como los tallos, con los bordes escabrosos. Espiguillas fasciculadas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes amplias, lineal-lanceoladas, pluriflloras, de 11-15 mm de largo, ligeramente comprimidas; brácteas de la inflorescencia foliáceas. América tropical y subtropical, Argentina, siendo frecuente en terrenos muy húmedos. *C. prolixus* H. B. K., es una planta perenne, con rizoma fuerte y tallos hasta de 1.20 m de alto, con hojas tan largas como él. Inflorescencia muy compuesta, constituida por ejes umbeliformes y ocreados, terminados finalmente en espigas cilíndricas, de 3-5 cm de largo, formadas por 7-9 flores; involucro de la inflorescencia compuesta hasta de 9 brácteas. Se multiplican por división. América.

2. Scirpus L.

Flores hermafroditas, provistas o no de cerdas periánticas. Estambres por lo común 3. Ovario unilocular, uniovulado, terminado en un estilo 2-3-fido. Fruto un aquenio. Plantas herbáceas, con o sin hojas, o bien éstas rudimentarias y flores en antelas, inflorescencias capituliformes, etc. Unas 150 especies ampliamente distribuidas sobre terrenos húmedos y también plantas palustres. (Nombre clásico latino de estas plantas.)

Clave de las Especies

A. Tallos filiformes, finalmente péndulos ..... 1. *S. cernuus*
AA. Tallos no filiformes, erguidos. ..... 2. *S. tabernaemontani*
B. Tallos totalmente cilíndricos, glaucos ..... 3. *S. californicus*
BB. Tallos trígonos, verde oscuros

1. S. cernuus Vahl (*Isolepis gracilis* Hort.). — Planta perenne, con numerosos tallos filiformes, finalmente péndulos, con las láminas filiformes poco desarrolladas o bien las hojas reducidas a la vaina. Flores hermafroditas, dispuestas en pequeñas espiguillas terminales, de 5-6 mm de largo, sustentadas por una corta bráctea. Especie cosmopolita, pudiéndosela cultivar en macetas o para borduras de lugares húmedos, invernáculos, etc. Se multiplica por división y semillas.

2. S. tabernaemontani Gmel. (*S. glaucus* Sm.). — Planta perenne, rizomatosa, con tallos erguidos, cilíndricos, glaucos, de 0.60-1,50 de alto. Espiguillas ovoides, dispuestas en cimas terminales, pequeñas, más o menos pendientes, protegidas por una bráctea corta; glumas escabrosas, fimbriadas, con un mucrón entre los lóbulos; estigmas 2. Aquenio lúcido, plano-convexo, por lo menos de unos 2 mm de largo. Europa. Var. zebrinus Nichols, se caracteriza por las bandas blancas transversales de los tallos.

3. S. californicus (C. A. Mey.) Steud. (*Elytrospermum californicum* C. A. Mey). Junco. — Planta rizomatosa, tallos de 1-3 m de alto, trígonos, enhiestos, verde-oscuro. Hojas reducidas a vainas basales. Espiguillas ovoides, castaño-pálido, dispuestas en antelas compuestas, protegidas por una bráctea punzante, superada por 1-2 ramas de la antela, estando las restantes y las bractéolas, reducidas a formaciones glumáceas. Especie variable, de origen americano. Subsp. *californicus* var. californicus, es el junco común del Delta del Paraná, verdadera especie pionera en la hidrosere formativa de las islas; su área se extiende desde el sur de los Estados Unidos. Suele emplearse para la confección de cortinas de enrollar rústicas. Subsp. tatora (Nees ab Esenb. et Meyen) Koyama (*S. tatora* (Nees ab Esenb. et Mey.) Kunth), es empleado para la construcción de balsas en el lago Titicaca, por los aymaraes. Se diferencia de la subespecie anterior, porque la bráctea principal es de 3,5-5 cm de largo y supera a la antela; las espiguillas son intensamente rojizas.

Scirpus giganteus Kunth., es la especie dominante en los pajonales del Delta del Paraná.

26. PALMERAS

Por M. J. Dimitri

Plantas leñosas, frecuentemente de gran tamaño, provistas de uno o más estípites, generalmente no ramificados, lisos, anillados o con las cicatrices foliares o restos de los pecíolos notables. Hojas comúnmente de gran tamaño, palmadas o pinadas, con los pecíolos largos o cortos, inermes o espinosos. Flores hermafroditas, monoicas o dioicas, pequeñas, poco vistosas, dispuestas en espádices multifloros, protegidos por una o más espatas, a menudo leñosas. Perianto compuesto por 6 piezas dispuestas en dos series, de prefloración valvada en las flores masculinas, imbricada o convolutada en las femeninas. Estambres 3 ó múltiplo de 3, libres o unidos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, 1-3 locular, con los lóculos uniovulados. Fruto carnoso, generalmente drupáceo. Unas 4.000 especies, típicas de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. *Cocos nucifera* L. el coco común y *Phytelephas macrocarpa* Ruiz et Pav., marfil vegetal no se cultivan en el país.

Clave de los Géneros

A. Hojas palmadas.
B. Hojas partidas casi hasta el peciolo ..... 1. *Rhapis*
BB. Hojas partidas hasta las 2/3 partes del limbo.
C. Peciolo, exceptuando la vaina, inerme o denticulado.
D. Hojas provistas de una sola lígula o lengüeta, ubicada en la parte basal de la cara superior del limbo.
E. Inflorescencia laxa. Hojas carenadas, debido a la prolongación del raquis foliar. Fruto globoso, con el endocarpio lentiforme ..... 2. *Sabal*
EE. Inflorescencia más o menos compacta. Hojas no carenadas. Fruto reniforme. Estípite cubierto por un indumento fibroso muy denso ..... 3. *Trachycarpus*
DD. Hojas provistas de dos lígulas o lengüetas en la base del limbo, una superior y otra inferior. Segmentos rígidos, punzantes. Fruto y endocarpio globosos. Vaina foliar con espinas largas ..... 4. *Trithrinax*
CC. Peciolo espinoso.
D. Planta comúnmente multicaule. Inflorescencias compactas. Hojas rígidas, no carenadas ..... 5. *Chamaerops*
DD. Plantas provistas siempre de un solo estípite.
E. Espádice de 2 metros o más de largo, muy ramificado, colgante. Segmentos de las hojas péndulos, provistos de fibras o hilos. Frutos muy pequeños, ovales, agudos ..... 6. *Washingtonia*
EE. Espádice no mayor de 1 m de largo. Hojas con los segmentos no colgantes o al menos desprovistos de fibras o hilos. Frutos de más o menos 2 cm de largo.
F. Lámina foliar de 40-70 cm de largo ..... 7. *Copernicia*
FF. Lámina foliar de 90-150 cm de largo ..... 8. *Livistona*
AA. Hojas pinadas o bipinadas.
B. Hojas bipinatisectas, con los segmentos cuneiformes o flabelados ..... 9. *Caryota*
BB. Hojas pinatisectas o pinatipartidas.
C. Estípite provisto de espinas grandes y fuertes ..... 10. *Acrocomia*
CC. Tronco inerme.
D. Peciolo inerme.
E. Plantas provistas de varios estípites ..... 11. *Chrysalidocarpus*
EE. Plantas provistas de un solo estípite.
F. Peciolo notablemente abrazador, terminado en una vaina alargada o tubulosa.
G. Plantas de porte pequeño, con el estípite muy poco robusto ..... 12. *Chamaedorea*
GG. Plantas de gran tamaño.
H. Peciolo bien notable.
I. Flores femeninas con los pétalos libres ..... 13. *Euterpe*
II. Flores femeninas con los pétalos connados en la base ..... 14. *Roustonea*
HH. Peciolo muy corto o nulo ..... 15. *Archontophoenix*
FF. Peciolo no terminado en una vaina alargada o tubulosa, nunca notablemente abrazador.
G. Segmentos o pinas de las hojas reunidos en grupos y dispuestos en varios planos ..... 16. *Arecastrum*
GG. Segmentos o pinas de las hojas no reunidos en grupos, dispuestos en dos planos.
H. Palmeras de alto fuste. Estípite de 0,80-2 m de diámetro. Estambres 15-20 ..... 17. *Jubaea*
HH. Palmeras de bajo porte. Estípite mucho más delgado. Estambres 30-70 ..... 18. *Howea*
DD. Peciolo foliar espinoso.
E. Peciolo muy corto. Hojas con las pinas dispuestas en planos que divergen casi en 180 grados, las basales más cortas y espinosas ..... 19. *Phoenix*
EE. Peciolo bien notable, espinoso-dentado. Hojas con las pinas dispuestas en ángulo agudo, las inferiores no espinosas ..... 20. *Butia*

1. Rhapis L. f.

Flores polígamo-dioicas, pequeñas. Cáliz tridentado. Corola tubulosa, trilobulada. Estambres 6, adheridos al tubo de la corola; anteras oblongas o suborbiculares. Ovario tricarpelar, casi

dialicarpelar. Estaminodios 3-6 en las flores femeninas. Fruto carnoso, globoso u obovoide, no mayor de 1 cm de diámetro. Palmeras pequeñas, provistas de numerosos estípites poco leñosos, hojas largamente pecioladas, palmadas, compuestas de numerosos segmentos flexibles, dispuestos en un solo plano. Flores dispuestas en espádices más cortos que los pecíolos, ramificados, protegidos por dos espatas reducidas a brácteas. Unas 9 especies originarias del este de Asia. (Del griego *rhapis*, aguja, debido a los segmentos aciculares de las hojas.)

1. R. excelsa (Thunb.) Henry (*Chamaerops excelsa* Thunb.) — Pequeña palmera, cespitosa, no mayor de 5 m de altura, con los estípites de 4-5 cm de diámetro. Hojas palmadas, largamente pecioladas, de 40-80 cm de diámetro, llegando los segmentos hasta unos 10 cm del pecíolo. Flores pequeñas, dispuestas en espádices ramificados, protegidos basalmente por dos brácteas. Fruto oblongo o piriforme, de más o menos 1 cm de largo, en número de 1-3 por flor. Este de Asia. Ornamental. Se multiplica por división de matas y semillas (fig. 52 A, a).

2. Sabal Adans.

Flores hermafroditas. Cáliz tubuloso o cupuliforme, tridentado. Pétalos más grandes que los sépalos, generalmente libres. Estambres 6; anteras versátiles, más largas que los pétalos, ovoides. Ovario súpero, compuesto de 3 carpelos; estigma capitado. Fruto globoso, generalmente pequeño, seco a la madurez, con el endocarpio comprimido, lentiforme. Palmeras estipitadas o acaules, de hojas palmadas, carenadas, con los segmentos recortados hasta la mitad del limbo y flores dispuestas en espádices alargados, más cortos o más largos que las hojas, protegidos en su base por varias espatas. Unas 25 especies originarias de América tropical. (De etimología incierta.)

Clave de las Especies

A. Hástula o prolongación del pecíolo, obtusa o muy corta, no mayor de 5 cm de largo. Plantas acaules. Hojas de 0,5-1,50 m de diámetro, más cortas que las inflorescencias .... 1. *S. minor*
AA. Hástula aguda o acuminada, mayor de 5 cm de largo. Hojas de 1-3 m de diámetro, notablemente aquilladas.
B. Hojas de 1-2 m de diámetro, provistas de hilos o fibras. Fruto generalmente no mayor de 10 mm de diámetro ..... 2. *S. palmetto*
BB. Hojas de 2-3 m de diámetro. Fruto generalmente algo mayor de 15 mm de diámetro 3. *S. bermudana*

1. S. minor (Jacq.) Pers. (*Corypha minor* Jacq., *S. adansonii* Guers.). — Pequeña palmera, generalmente acaule. Hojas palmatipartidas, planas, de 0,5-1,50 m de largo, a veces hendidas en dos. Espádice erguido, más alto que las hojas, con las ramificaciones laterales cortas o erguidas. Fruto globoso, negro, de 8-13 mm de diámetro, con el endocarpio de 6-8 mm. América boreal. Ornamental. Se multiplica por semillas.

2. S. palmetto (Walt.) Lodd. (*Corypha palmétto* Walt.). — Palmera de estípite bien desarrollado, provisto de numerosas cicatrices anulares. Hojas de 1-2 m de diámetro, notablemente aquilladas. Espádice ramificado, generalmente más largo que las hojas, extendido. Fruto de 7-12 mm de diámetro, globoso, negro, con el endocarpio lentiforme, de 6-8 mm de ancho. América boreal. Ornamental. Se reproduce por semillas.

3. S. bermudana Bailey (*S. blackburniana* Hemsl.). — Palmera robusta de estípite poco elevado. Hojas grandes, con el limbo de 2-3 m de diámetro, visiblemente aquillado. Espádice de unos 2 m de largo, no excediendo por lo común el largo de las hojas. Fruto piriforme, de 15-20 mm de diámetro, negro. Endocarpio de unos 10 mm. Islas Bermudas. Ornamental. Se reproduce por semillas.

3. Trachycarpus H. Wendl.

Flores monoicas, dioicas o polígamas, solitarias o en glomérulos. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6. Ovario compuesto de 3 carpelos libres. Fruto globoso-reniforme u ovoide-oblongo, azulado o negro, carnoso. Plantas provistas de estípite simple o cespitoso, cubiertos por un indumento de fibras entrelazadas, hojas rígidas palmatihendidas, con el pecíolo provisto de pequeños dientes y flores amarillentas, dispuestas en espádices densos, protegidos por una espata gruesa. Unas 6 especies originarias de Asia. (Del griego *trachys*, rudo o rugoso y *karpos*, fruto.)

1. T. fortunei (Hook.) H. Wendl. (*Chamaerops fortunei* Hook., *Ch. excelsa* Mart., *T. excelsa* (Mart.) H. Wendl.). — Palmera de porte mediano, con el estípite recto, cubierto de fibras negras. Hojas palmadas, de 50-100 cm de diámetro, con el pecíolo de igual longitud y los segmentos rígidos. Flores amarillentas, dispuestas en panojas compactas, protegidas por una espata gruesa. Frutos arriñonados, negros, de más o menos 1 cm de largo. China. Ornamental. Se reproduce por semillas.

4. Trithrinax Mart.

Flores hermafroditas, solitarias. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6, más largos que la corola; anteras lineal-oblongas. Ovario tricarpelar, con los lóculos uniovulados. Fruto globoso, carnoso. Palmeras de estípites simples o cespitosos, hojas palmadas, muy rígidas y punzantes, pecíolo inerme, pero con la vaina provista de grandes espinas. Flores dispuestas en espádices ramificados, más cortos que las hojas, protegidos por una espata membranácea. Unas 5 especies originarias de Sudamérica. (Del griego *tri*, tres y *thrinax*, abanico.)

1. T. campestris (Burm.) Drud. et Gris. (*Copernicia campestris* Burm.). Caranday. — Palmera de 2-5 m de altura, con uno o más estípites revestidos por los restos de las hojas viejas. Hojas grises, muy rígidas y punzantes, palmadas, con el limbo de 40-80 cm de largo y el pecíolo de igual longitud. Espádice de más o menos 50 cm de largo. Fruto globoso, pardo-amarillento, de unos 2 cm de diámetro. Argentina. De sus hojas se extrae la crin vegetal, utilizada en tapicería. Se multiplica por semillas e hijuelos. *T. brasiliensis* Mart., es una pequeña palmera que no supera generalmente los 2,50 m de alto; posee hojas glaucas, palmadas, con 22-25 segmentos lineares y rígidos, punzantes y bífidos en el ápice; inflorescencia ramificada, protegida por espatas cortas. Se reproduce por semillas, siendo originaria de Brasil meridional y Uruguay.

5. Chamaerops L.

Flores dioicas o polígamas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6 ó 9; anteras basifijas. Ovario tricarpelar, con los carpelos uniovulados. Frutos solitarios o en fascículos. Palmera cespitosa, de bajo porte, hojas rígidas, palmatipartidas, con el pecíolo armado de espinas y espádices cortos, densos, protegidos por espatas coriáceas. Una especie originaria de la Cuenca del Mediterráneo. (De *chamai*, enano y *rhops*, matorral.)

1. Ch. humilis L. Palmito. — Pequeña palmera, con los estípites bajos, cespitosos, raramente solitarios. Hojas palmadas, rígidas, de 60-90 cm de diámetro, grisáceas, con los segmentos bífidos; pecíolo de más o menos 50 cm de largo, con espinas de 1-2 cm de largo en ambos márgenes. Flores amarillentas, dispuestas en espádices de unos 30-40 cm de largo, protegidos por espatas de 20-25 cm. Frutos subglobosos, amarillos o castaños. Ornamental. Se multiplica por semillas e hijuelos (figura 52 B, b, b').

6. Washingtonia Wendl.

Flores hermafroditas, solitarias o geminadas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6, insertos en la corola. Ovario súpero, tricarpelar, con los carpelos adheridos entre sí. Fruto oblongo, elíptico u ovoide, más o menos seco. Palmera de alto fuste, con el estípite liso en su parte inferior y media, cubiertos por las hojas muertas y restos foliares en la parte superior. Hojas palmadas, con los segmentos flexibles, péndulos, provistos de fibras o hilos; pecíolo espinoso-dentado y flores amarillentas, dispuestas en espádices muy largos, ramificados, subpéndulos. Dos especies originarias de América boreal y Méjico. (En honor de *George Washington*, prócer estadounidense.)

Clave de las Especies

A. Estípite muy grueso, de 60-100 cm de diámetro ..... 1. *W. filifera*
AA. Estípite delgado, no mayor de 60 cm de diámetro ..... 2. *W. robusta*

1. W. filifera (Linden) H. Wendl. (*Pritchardia filifera* Lind., *W. filifera* var. *robusta* Parish). — Palmera de gran tamaño, alcanzando de 15-20 m de altura, con el estípite cilíndrico, parcialmente cubierto por los restos foliares. Hojas palmadas, de más o menos 2 m de diámetro, con los segmentos flexibles, provistos de hilos o filamentos; pecíolo de 1-2 m de largo, con espinas curvas en toda su longitud. Espádices de 3-4 m de largo, ramificados, protegidos por una espata basal de 1 m de longitud. Frutos elípticos u ovoides, negruzcos o parduscos, de 8-10 mm de diámetro. América boreal. Ornamental. Se reproduce por semillas (fig. 52 C, c, c').

2. W. robusta H. Wendl. — Se diferencia de la especie anterior, casi exclusivamente por el menor diámetro de sus estípites, que no sobrepasan los 60 cm.

7. Copernicia Mart.

Flores hermafroditas, solitarias o agrupadas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6, monadelfos, unidos a su vez con la corola. Ovario súpero, compuesto de 3 carpelos libres en la base, uniovulados. Fruto carnoso, globoso u ovoide. Palmeras de estípite bien desarrollado, hojas palmadas, rígidas, pecíolos provistos de espinas ganchudas y espádices alargados, laxos, ramificados, protegidos por espatas tubulosas y membranáceas. Unas 9 especies originarias de Centro y Sudamérica. (En honor del sabio astrónomo polaco Nicolás Copérnico.)

1. C. alba Morong. (*C. cerifera* Morong, no Mart.). Palma, palma colorada, palma negra, carandaü. — Palmera de gran porte. Hojas palmadas, con el limbo orbicular, de 40-70 cm de largo, compuesto de 30-50 segmentos glaucos, bífidos; pecíolo armado de espinas ganchosas y gruesas, de más o menos 1,5 cm de largo. Espádice de 1-2 m de largo. Frutos subglobosos, carnosos, negros, de 1,5-2 cm de diámetro. Sudamérica. Argentina. Sus estípites son utilizados como postes telefónicos o telegráficos, siendo en este sentido muy explotada. Se reproduce por semillas. La conocida Cera de Carnaúba, se extrae de las hojas de *C. cerifera* Mart., que no crece en el país.

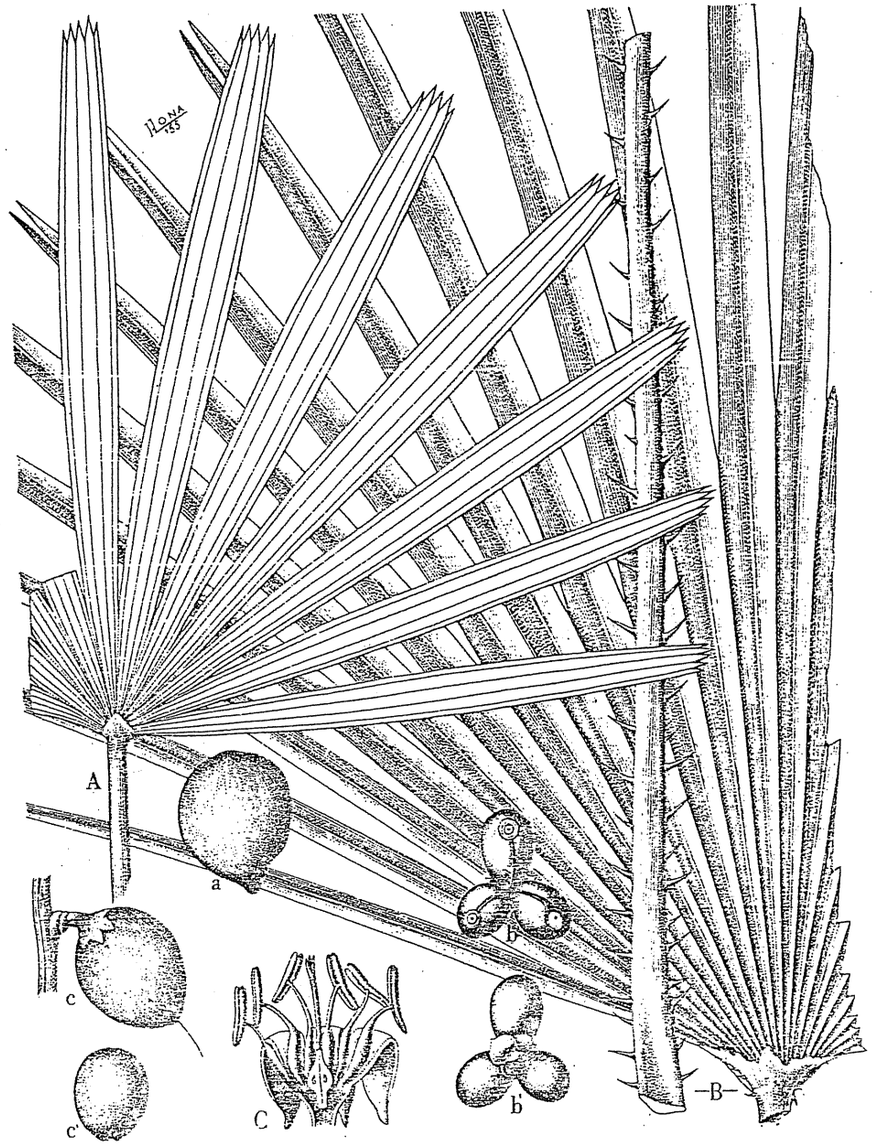


Fig. 52. — *A, Rhapis excelsa*, ¼ tamaño natural: a, fruto x 2. B, *Chamaerops humilis*, ½ tamaño natural; b y b', frutos. C, *Washingtonia filifera*, flor hermafrodita aumentada; c, fruto x 2; c', semilla x 2.

8. Livistona R. Br.

Flores hermafroditas, solitarias o agrupadas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6, monadelfos, adheridos a la corola. Ovario súpero, tricarpelar. Fruto globoso, ovoide, oblongo o subreniforme, carnoso o seco. Palmeras de estípite bien desarrollado, hojas palmadas, con los segmentos rígidos o flexibles y flores dispuestas en grandes espádices, provistos de numerosas espatas tubulosas. Unas 25 especies originarias de Asia y Oceanía. (En honor de P. Murray de Livistone.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Peciolo espinoso en su parte inferior. Limbo compuesto de más o menos 90 segmentos. Flores reunidas en glomérulos. Frutos alargados. Estípite de 1-3 m de altura ..... 1. *L. chinensis*
AA. Peciolo espinoso en toda su longitud. Limbo compuesto de unos 70 segmentos. Flores solitarias o geminadas. Fruto globoso. Estípite de mayor altura ..... 2. *L. australis*

1. **L. chinensis** (Jacq.) R. Br. (*Latania chinensis* Jacq., *Latania borbonica* Hort., no Lam.). — Palmera por lo general de 1-3 m de altura, aunque suele haber ejemplares muy altos. Hojas palmadas, de 1-2 m de largo, compuestas de unos 90 segmentos con la extremidad péndula; pecíolo hasta de 1 m de largo, espinoso en su parte inferior. Flores amarillentas, dispuestas en espádices de 1-1,50 m de largo. Frutos alargados, de 15-20 mm, azulados. China. Ornamental. Se reproduce por semillas.

2. **L. australis** (R. Br.) Mart. (*Corypha australis* R. Br.). — Estípite de gran altura, alcanzando hasta 20 ó 25 metros. Hojas palmadas, de 1-1,50 m de diámetro, con los segmentos péndulos; peciolo de 1-1,5 m de largo. provisto de aguijones en toda su longitud. Flores amarillentas, dispuestas en espádices de 1-1,5 m de largo. Frutos globosos, negros, de 15-20 mm de diámetro. Australia. Ornamental. Se reproduce por semillas.

9. Caryota L.

Flores diclino-monoicas, grandes, reunidas de a tres. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres numerosos. Ovario súpero, tricarpelar; estilos 1-3-lobulados. Fruto carnoso, globoso, conteniendo 1-3 semillas. Palmeras monocárpicas, de estípites delgados, frecuentemente cespitosos. Hojas bipinatisectas, con el peciolo y la vaina inermes, esta última abrazadora; segmentos u hojuelas cuneiformes o flabeliformes, enteros o recortados. Espádices dispuestos a lo largo de los estípites, protegidos por 3-5 espatas tubulosas y ramificaciones laterales péndulas. Unas 8 especies originarias de Asia y Oceanía. (Antiguo nombre griego.)

1. C. urens L. — Estípite único, erguido, delgado, anillado. Hojas bipinatisectas, hasta de 6 m de largo, compuestas de numerosos segmentos cuneados, irregularmente dentados, con el borde externo prolongado en una punta larga y delgada. Espádices de 2-3 m de largo, péndulos. Fruto rojizo, de más o menos 2 cm de diámetro. India y Malaya. Ornamental. Se multiplica por semillas e hijuelos.

10. Acrocomia Mart.

Flores diclino-monoicas. Sépalos 3. Pétalos 3, mucho más largos que los sépalos. Estambres 6; anteras dorsifijas. Flores femeninas de mayor tamaño que las masculinas. Ovario súpero, tricarpelar, gamocarpelar. Fruto drupa monosperma. Estípite bien desarrollado, espinoso. Hojas pinadas, con aguijones en el raquis y peciolo. Espádice intrafoliar, de 1 metro o más de largo, angosto, protegido por dos espatas, siendo la exterior muy pequeña, la interior generalmente espinosa. Unas 20 especies originarias de América tropical y subtropical. (Del griego *akros*, altura y *kome*, mechón.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Peciolo provisto de aguijones solamente en los márgenes. Raquis foliar espinoso en la cara superior. Espata interna con los aguijones dispuestos en 2 hileras longitudinales ..... 1. *A. chunta*
AA. Peciolo provisto de numerosos aguijones en la cara dorsal. Raquis foliar aculeado en ambas caras. Espata interna, densamente espinosa en la parte superior ..... 2. *A. totai*

1. A. chunta Covas et Rag. CHUNTA, CHONTA. — Planta de 15-18 m de altura, con el estípite provisto de grandes espinas. Hojas pinadas, de 3-4 m de largo, con los segmentos solitarios o reunidos en grupos de 2-5, de 40-70 cm de largo; peciolo de 1-1,20 m de longitud, con aguijones en los márgenes. Espádice interfoliar, de 1-1,50 m, con la espata interna munida de aguijones dispuestos en 2 hileras. Drupa globosa, de 2,5-3,5 cm de diámetro. Argentina. Se reproduce por semillas.

2. A. totai Mart. MBOCAYÁ, COCO. — Palmeras de unos 10-15 m de altura, con el estípite provisto de fuertes espinas. Hojas pinadas, de 2-3 m de largo, con los segmentos foliares solitarios, de 50-70 cm de largo; peciolo provisto de numerosos aguijones en la cara dorsal. Espádice interfoliar, de más o menos 1 m de largo, con la espata interna, densamente espinosa en la parte superior. Drupa globosa, de más o menos 3 cm de diámetro. Argentina. Ornamental. Se reproduce por semillas, que son comestibles (fig. 53 M).

11. Chrysalidocarpus Wendl.

Flores diclino-monoicas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6; anteras introrsas. Ovario súpero, trilocular, con un solo lóculo fértil. Drupa ovoide o subglobosa. Palmeras de estípite liso,

generalmente delgado, anillado. Hojas pinadas, gráciles, arqueadas y flores dispuestas en espádices interfoliares, protegidos por dos espatas basales. Unas 10 especies originarias de la isla de Madagascar. (Del griego *chrysos*, oro y *karpos*, fruto.)

1. C. lutescens (Bory) Wendl. (*Areca lutescens* Bory). — Palmera provista de varios estípites delgados. Hojas grandes, gráciles, pinadas, extendidas y curvadas hacia abajo, compuestas de 40-60 pares de pinas delgadas; raquis foliar y peciolo amarillos. Espádices interfoliares. Fruto alargado, de más o menos 2 cm de largo, negro-violáceo. Madagascar. Ornamental, muy cultivada por los floristas en recipientes o macetas. Se reproduce por semillas.

12. Chamaedorea Wendl.

Flores dioicas o monoicas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6; anteras dorsifijas. Ovario súpero, trilocular; estigma trífido. Drupa pequeña, globosa u oblonga. Palmeras de estípites solitarios o cespitosos, delgados. Hojas simples, bilobuladas o más comúnmente pinatífidas, con los segmentos angostos o anchos; peciolo con la base envainadora en el estípite. Espádices simples o paniculados, inter o infrafoliares, protegidos en la base por 3 ó más espatas tubulosas. Unas 100 especies originarias de Centro y Sudamérica. (Del griego *chamai*, enano y *dorea*, presente.)

1. C. arenbergiana Wendl. — Pequeña palmera de estípite delgado como una caña bambú. Hojas 5-6, pinadas, no mayores de 1 m de largo, compuestas de varios folíolos alternos, de unos 30 cm de largo, por 10 de ancho, falcados, acuminados, provistos de numerosas nervaduras longitudinales. Espádice infrafoliar, con el raquis anaranjado-rojizo, una sola vez ramificado. Frutos ovoides, oscuros. Guatemala. Ornamental. Se reproduce por semillas. Es frecuente en invernáculos (figura 53 P).

13. Euterpe Mart.

Flores diclino-monoicas. Sépalos 3. Pétalos 3, libres. Estambres 6. Ovario súpero, trilocular, con 1 solo lóculo fértil, uniovulado; estigmas 3, sésiles. Fruto una baya. Palmeras de estípites solitarios o cespitosos, inermes, bien desarrollados; hojas pinatisectas, con el peciolo envainador en la base, inerme. Espádices infrafoliares, protegidos por 2 espatas coriáceas o membranáceas, con las flores dispuestas de a tres, siendo la central femenina y las laterales masculinas. Unas 17 especies originarias de América tropical. (De *Euterpe*, musa de la música y la poesía lírica.)

1. E. edulis Mart. PALMITO. — Palmera de 10-30 m de altura, con el estípite simple, anillado. Hojas pinadas, de 2-3 m de largo, con las pinas flexibles, pendientes; peciolo de 0,50 m de largo, inerme, formando la base de los mismos una continuación del estípite, de 1-1,5 m de largo. Espádices infrafoliares, ramificados, de 60-90 cm de largo. Drupa negra, de más o menos 10 mm de diámetro. Brasil, Misiones. Los cogollos de esta especie son comestibles.

14. Roystonea Cook (Oreodoxa Kunth)

Flores monoicas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6-12; anteras grandes, sagitadas, dorsifijas. Ovario súpero, tricarpelar, generalmente con un solo lóculo fértil. Fruto drupa globosa u oblonga. Palmeras de estípite bien desarrollado, simple, hojas pinatisectas, grandes, con el peciolo y vainas inermes, formando estas últimas una prolongación del estípite y flores dispuestas en espádices ramificados infrafoliares, protegidos por dos espatas, una de ellas más corta y caediza. Unas 6 especies originarias de la Florida y las Antillas. (En honor del Ing. G. Roy Stone.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Estípite notablemente ensanchado en la base ..... 1. *R. oleracea*
AA. Estípite ensanchado en la mitad o parte superior, o bien cilíndrico ..... 2. *R. regia*

1. R. oleracea (Mart.) Cook (*Oreodoxa oleracea* Mart.). — Estípite bien desarrollado, alcanzando frecuentemente 20-30 m de altura, anillado, notablemente ensanchado en la base. Hojas grandes, con las pinas largas y flexibles, dispuestas en dos planos divergentes; pecíolos abrazadores, formando en conjunto una prolongación superior del estípite. Espádices infrafoliares, muy notables. Fruto oblongo, de 1-1,5 cm de largo. Antillas. Ornamental. Se reproduce por semillas.

2. R. regia (H. B. K.) Cook (*Oreodoxa regia* H. B. K.). PALMA REAL. — Palmera de gran altura, con el tronco anillado, cilíndrico o ensanchado en su parte superior o media. Hojas hasta de 5-6 m de largo, pinadas, con las pinas flexibles, dispuestas en dos planos; pecíolos abrazadores, formando una columna superior o prolongación del estípite. Espádices infrafoliares, cubiertos por las hojas inferiores que penden. Fruto globoso-ovoide, de más o menos 10 mm de diámetro. Centroamérica. Ornamental. Se reproduce por semillas, de las que puede extraerse un aceite comestible.

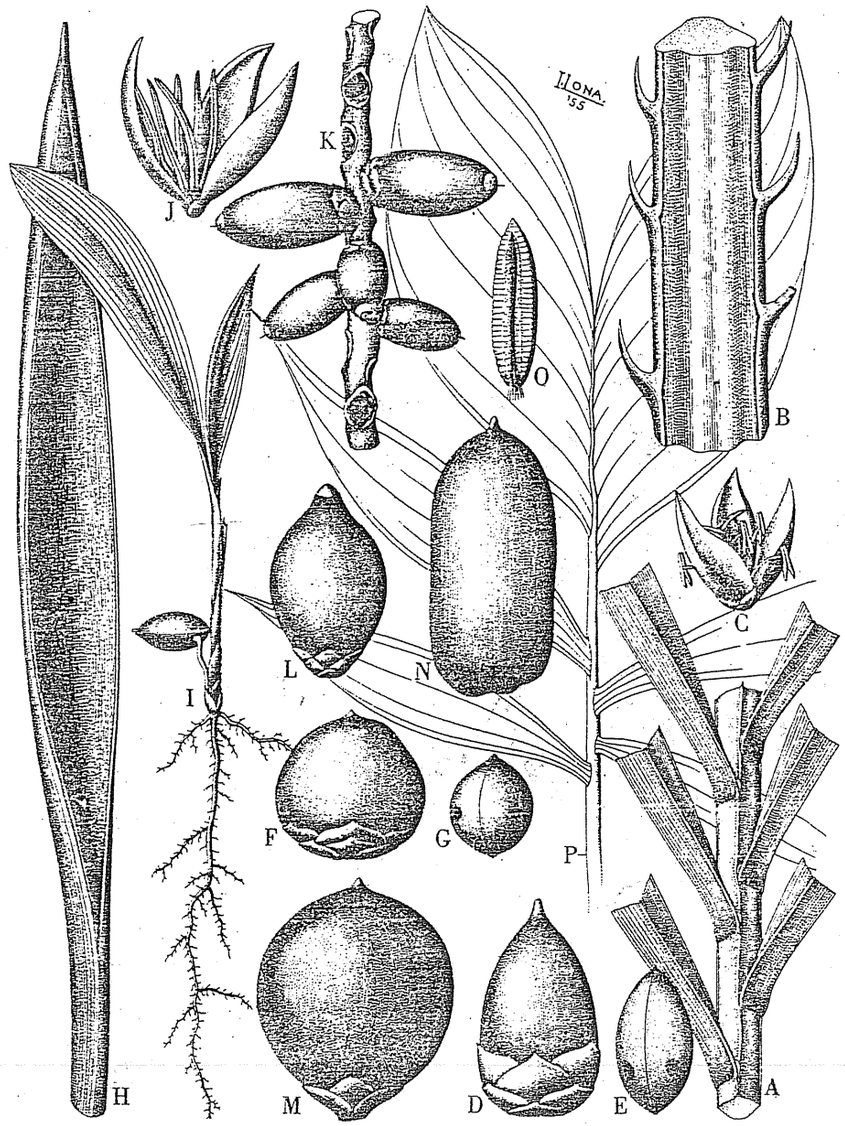


Fig. 53. — A, *Butia yatay*, trozo de raquis foliar x ½; B, peciolo x ½; C, flor aumentada; D, fruto algo aumentado; E, carozo tamano natural; F, *Butia capitata*, fruto algo aumentado; G, carozo tamaño natural; H, espata de la misma muy reducida; I, *Arecastrum romanzoffianum*, plántula ½ tamaño natural; J, flor aumentada; K, frutos tamaño natural; L, *Howea belmoreana*, fruto aumentado; M, *Acrocomia totai*, fruto x 2; N, *Phoenix dactylifera*, fruto tamaño natural; O, semilla del mismo x 2; P, *Chamaedorea arenbergiana*, hoja ½ tamaño natural.

15. Archontophoenix Wendl. et Drude

Flores diclino-monoicas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 8-24; filamentos unidos en la base; anteras lineares, versátiles. Ovario súpero, oblongo, unilocular. Frutos globosos o elípticos, carnosos. Palmeras de estípite solitario bien desarrollado, robusto, más o menos liso. Hojas pinadas, con las pinas más o menos gráciles, dispuestas en dos planos; pecíolo muy corto o subnulo, notablemente abrazador en la base y flores dispuestas en espádices infrafoliares, protegidas por dos espatas largas y caedizas. Dos especies originarias de Australia. (De *archonte*, jefe y *phoenix*, fénix.)

1. A. cunninghamiana (H. Wendl.) Wendl. et Drude (*Ptychosperma cunninghamianum* H. Wendl., *Seafortia elegans* Hook.). — Palmera de 10-20 m de altura, con el estípite liso, anillado, de 20-30 cm de diámetro. Hojas verde oscuro, de 3-6 m de largo. pinadas, con los segmentos gráciles. Frutos subglobosos, rojos, de unos 15 mm de diámetro. Australia. Ornamental. Se reproduce por semillas.

16. Arecastrum Becc.

Flores diclino-monoicas. Sépalos 3, pequeños. Pétalos 3. Estambres 6, con las anteras lineares, basifijas. Ovario súpero, gamocarpelar, compuesto de 3 carpelos uniovulados. Fruto una drupa carnosa, globosa u ovoide. Estípite liso, bien desarrollado, hojas pinadas, inermes, con las pinas largas y gráciles, dispuestas en varios planos. Espádice interfoliar, más corto que las hojas, protegido por 2 brácteas, siendo la externa más pequeña y la interna leñosa, bien desarrollada. Una especie originaria de Sudamérica y Argentina. (De *Areca*, género de palmeras parecidas a estas plantas.)

1. A. romanzoffianum (Cham.) Becc. var. australe (Mart.) Becc. (*Cocos australis* Mart., *C. datil* Gris.). PINDÓ. — Palmera de 10-20 m de altura, con el estípite grisáceo, bien desarrollado, liso, algo engrosado en su parte media. Hojas pinadas, gráciles, de 2-4 m de largo, con las pinas dispuestas en varios planos; pecíolo de 1-1,5 m. Espádices amarillos, interfoliares, muy ramificados. Fruto elipsoideo, amarillo, carnoso, comestible, de más o menos 25 mm de largo. Argentina, Sudamérica. Ornamental. Se reproduce por semillas, siendo una de las más hermosas palmeras cultivadas (fig. 53 I, J, K). De acuerdo con Lombardo (1958:73), en el Uruguay se cultiva un híbrido entre esta especie y *Butia capitata* var. *pulposa*, cuyo tronco tiene caracteres intermedios entre ambos progenitores o a veces mayor similitud con el pindó; los segmentos de las hojas son de color verde, pero dispuestos como en *Butia*, mientras que los frutos poseen el pericarpio también con características intermedias, no obstante que el carozo se asemeja al pindó.

17. Jubaea H. B. K.

Flores diclino-monoicas. Sépalos 3, pequeños. Pétalos 3. Estambres en las flores masculinas 15-20; filamentos subulados; anteras erguidas. Ovario trilocular, con 1 solo lóculo fértil; estigma sésil. Fruto una drupa ovoide o globosa. Estípite robusto, ensanchado en su mitad inferior, liso, hojas pinadas, con el pecíolo inerme y flores dispuestas en espádices interfoliares, protegidos por 2 espatas. Una especie originaria de Chile. (En honor de *Juba*, rey de Numidia.)

1. J. spectabilis H. B. K. PALMA CHILENA. — Palmera de alto fuste, con el estípite simple, engrosado en su mitad inferior, carácter visible en individuos adultos, de 0,70-2 m de diámetro, liso. Hojas pinatífidas, muy parecidas a las de *Phoenix*, de 2-5 m de largo, curvadas. Espádices interfoliares, de 1-1,20 m de largo, protegidos por dos espatas desiguales, una caediza y la otra leñosa, persistente. Fruto ovoide, cónico, de 3-4 cm de largo, amarillo, uniseminado. Chile. De su savia se extrae la conocida miel de palma y el contenido de sus pequeños cocos es comestible. Se reproduce por semillas.

18. Howea Becc.

Flores diclino-monoicas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 30-70; anteras basifijas. Ovario unilocular; estigma trífido. Fruto sésil, carnoso. Estípite simple, hojas pinatífidas, con las lacinias largas, gráciles, dispuestas en dos planos y pecíolo inerme. Espádice interfoliáceo, protegido por dos espatas basales. Dos especies originarias de la Isla Howe (Oceanía). (Derivado de *Howe*, nombre de las islas de donde son originarias.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas con el raquis curvo y los segmentos más o menos rígidos, no péndulos ..... 1. *H. belmoreana*
AA. Hojas con el raquis recto y los segmentos gráciles, péndulos ..... 2. *H. forsteriana*

1. H. belmoreana (Moore et Muell.) Becc. (*Kentia belmoreana* Moore et Muell.). KENTIA. — Estípite liso, no muy elevado. Hojas oblicuamente ascendentes, de más o menos 2 m de largo, comprendido el pecíolo, compuestas por unos 70 pares de pinas lineales. Espádice interfoliáceo, de 50-100 cm de largo, doblándose hacia abajo posteriormente. Fruto ovoide, liso, uniseminado. Islas Howe. Ornamental, muy cultivadas en macetas, manteniéndoselas de poca altura. Se reproduce por semillas (figura 53 L).

2. H. forsteriana (Moore et Muell.) Becc. (*Kentia forsteriana* Moore et Muell.). KENTIA. — Palmera de mayor altura que la anterior, de estípite claro, cilíndrico, desnudo, anillado. Hojas extendidas, de 1,5-3 m de largo, correspondiendo la mitad de dicha longitud al pecíolo; segmentos gráciles, péndulos. Espádice interfoliáceo, posteriormente infrafoliáceo. Fruto ovoide. Islas Howe. Ornamental. Como la anterior se cultiva en recipientes o macetas para adornar interiores. Se reproduce por semillas.

19. Phoenix L.

Flores generalmente diclino-dioicas, amarillas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6, raramente 3 ó 9. Ovario súpero, compuesto de 3 carpelos libres, uniovulados. Fruto una drupa alargada, monosperma, amarilla, anaranjada o negruzca. Estípites generalmente bien desarrollados, solitarios o cespitosos, a veces pequeños, cubiertos por las cicatrices o restos peciolares. Hojas rígidas, pinadas, con las pinas dispuestas generalmente en dos planos divergentes. Espádices interfoliares, más cortos que las hojas, ramificados, protegidos por una espata basal. Unas 12 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de Asia y Africa. (Antiguo nombre griego del datilero.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Palmeras provistas generalmente de varios estípites.
  B. Estípites delgados, no mayores de 2 m de altura. Hojas de 0,50-1,50 m de largo. Estípite desprovisto de anillos ..... 1. *Ph. reclinata*
  BB. Hojas de 2,5-3 m de largo, con las pinas ensiformes, filiformes en el ápice, no punzantes. Estípite anillado ..... 2. *Ph. paludosa*
AA. Palmeras provistas de un solo estípite.
  B. Estípites delgados, no mayores de 2 m de altura. Hojas de 0,50-1,50 m de largo. Frutos negros ..... 3. *Ph. loureiri*
  BB. Estípites gruesos y altos. Hojas mayores de 1,5 m de largo. Frutos amarillos o anaranjados.
    C. Hojas grisáceas, rígidas, relativamente angostas y poco densas. Estípite más o menos delgado, muy alto. Fruto de 2,5-7,5 cm de largo ..... 4. *Ph. dactylifera*
    CC. Hojas verdes, más anchas, con las lacinias dispuestas más densamente. Estípite grueso. Fruto de 1,5-2,5 cm de largo ..... 5. *Ph. canariensis*

1. Ph. reclinata Jacq. (*Ph. leonensis* Lodd.). — Palmera de 5 ó más metros de altura, provista generalmente de varios estípites, cubiertos por los restos de los pecíolos. Hojas verde intenso, de 1,5-2,5 cm de largo, con las pinas punzantes. Espádice interfoliar, mucho más corto que las hojas. Frutos ovoides, amarillos, castaños o rojizos, de 1,5-2 cm de largo. Africa. Ornamental. Se reproduce por semillas. Suelen observarse individuos con un solo estípite, siendo entonces más elevado.

2. Ph. paludosa Roxbg. — Palmera cespitosa provista de numerosos estípites anillados de 2-8 m de altura, por unos 10 cm de diámetro. Hojas pinadas, de 2-3 m de largo, con el pecíolo espinoso en la base; pinas de 30-50 cm de largo. Espádices interfoliares, de 40-50 cm de largo, protegidos por una espata coriácea, alargándose a la madurez. Frutos sésiles, rojos o purpúreos, de unos 15 mm de largo. Asia e Indias Orientales. Ornamental. Se reproduce por semillas.

3. Ph. loureiri Kunth (*Ph. roebelenii* O'Brien). — Pequeña palmera, no mayor de 2 m de altura, con el estípite cubierto por los restos de pecíolo. Hojas numerosas, de 0,5-1,5 m de largo, curvas, formando un penacho terminal denso. Espádice interfoliar, de 50-60 cm de largo. Frutos de 10-15 mm, negros, alargados. Este de Asia. Ornamental. Se reproduce por semillas. Es muy cultivado en macetas.

4. Ph. dactylifera L. DATILERO, DATILERA. — Palmera de 15-20 m de altura, con el estípite relativamente delgado, con cicatrices y restos de pecíolos. Hojas de 3-6 m de largo, glaucas, con las pinas poco densas, rígidas. Espádices muy ramificados, menores que las hojas, protegidos por una bráctea muy desarrollada y leñosa. Frutos dorados o rojizos, oblongos, de 2-7 cm de largo. Originaria posiblemente de Asia y Africa. Se multiplica por medio de hijuelos que las plantas femeninas producen al pie de las mismas, pues de reproducirse por semillas se obtendría un 50 % de individuos masculinos, con indudable perjuicio para la producción de dátiles. En el país existen cultivos comerciales en Patquía, provincia de La Rioja, y posiblemente en otras partes, ya que existe una amplia región ecológicamente apta para su explotación. Según Tamaro (1948), las variedades comerciales de dátiles se clasifican en blandas, semiblandas y secas. Los dátiles blandos son los más importantes desde el punto de vista comercial, son translúcidos y se prestan admirablemente para la exportación. Pertenecen a este grupo las variedades Deglet-Nour y Rhars. Los dátiles secos, de pulpa poco azucarada, constituyen la base de la alimentación de los pueblos árabes (fig. 53 N. O).

5. Ph. canariensis Hort. (*Ph. jubae* (Webb.) Christ.). FÉNIX. — Estípite muy robusto, cubierto por las cicatrices foliares, de 10-20 m de altura. Hojas verde oscuro, de 4-5 m de largo, con las pinas densas. Espádices erguidos, extendidos o péndulos, interfoliáceos, mucho más cortos que las hojas. Fruto oblongo, amarillo, de más o menos 2,5 cm de largo. Islas Canarias. Ornamental. Se multiplica por semillas. Es la especie de palmera más cultivada en el país.

20. Butia Becc.

Flores monoicas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6; anteras lineales, versátiles. Ovario súpero, trilocular. Fruto una drupa carnosa, amarilla o rojiza, subglobosa u ovoide, con el en-

docarpio alargado o redondeado. Palmeras de estípite bien desarrollado, cubierto de cicatrices foliares o restos de pecíolos. Hojas pinadas, arqueadas, grisáceas, con las pinas dispuestas en dos planos divergentes y agudos. Flores dispuestas en espádices interfoliáceos, protegidos por dos brácteas, la externa pequeña, la interna muy desarrollada, leñosa, glabra o tomentosa exteriormente. Unas 6 especies originarias de Sudamérica. (Derivado de un nombre vernáculo sudamericano.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Espata superior, cubierta exteriormente de un tomento denso ..... 1. *B. eriospatha*
AA. Espata superior glabra.
B. Endocarpio globoso o subgloboso ..... 2. *B. capitata*
BB. Endocarpio alargado, agudo en ambas extremidades ..... 3. *B. yatay*

1. **B. eriospatha** (Mart.) Becc. (*Cocos eriospatha* Mart.). — Palmera de 3-5 m de altura, con el estípite cubierto por los restos foliares. Hojas de 2,5-3,5 m de largo, más o menos glaucas, con los segmentos largos y flexibles. Flores dispuestas en espádices compactos, interfoliares, protegidos por una espata gruesa, densamente tomentosa en la cara exterior. Frutos subglobosos, ligeramente apiculados, de 15-25 mm de largo, anaranjados, con el endocarpio subgloboso y el involucro de brácteas basales poco desarrollado. Brasil. Ornamental. Se reproduce por semillas. Sus frutos comestibles tienen un gusto semejante al del damasco.

2. **B. capitata** (Mart.) Becc. (*Cocos capitata* Mart.). — Especie muy similar a la anterior, de la que puede diferenciarse casi exclusivamente por su espata glabra. Hojas de 2-3 m de largo, glaucas, con las pinas largas y flexibles. Espádice interfoliar, de 50-70 cm de largo, compacto. Fruto subgloboso, amarillo-anaranjado, con el endocarpio subgloboso o brevemente ovoide y el involucro de brácteas basales poco desarrollado. Brasil y Uruguay. Ornamental. Se reproduce por semillas, siendo la especie del género más cultivada en el país. La variedad típica tiene frutos de 20-25 mm de largo, en cambio la var. pulposa (Barb. Rodr.) Becc., es fácilmente distinguible por sus drupas grandes, hasta de 3,5 cm de largo. Var. odorata (Barb. Rodr.) Becc., se caracteriza porque el fruto es globoso-depreso, de color rojo o rojo y amarillo, siendo el carozo globoso (fig. 53 F, G, H).

3. **B. yatay** (Mart.) Becc. (*Cocos yatay* Mart.). YATAY. — Palmera de estípite mucho más elevado que las dos anteriores, frecuentemente de 10-20 m de altura, cubierto en la parte superior por los restos peciolares. Hojas cenicientas, de 2-3 m de largo, formando un penacho no tan redondeado como en *B. capitata*. Espádices interfoliares, densos. Frutos aovados, apiculados, de 3-5 cm de largo, anaranjados, protegidos en la base por un involucro de brácteas que cubre la tercera parte de los mismos. Endocarpio alargado, agudo, de 2-3 cm. Nordeste argentino. Es la única especie de palmera, indígena de la Argentina, que forma extensos y densos palmares en el litoral mesopotámico, especialmente en Colón, Provincia de Entre Ríos. Se reproduce por semillas. Sus frutos son comestibles, empleándoseles para la elaboración de un licor muy popular en la región. Var. paraguayensis (Barb. Rodr.) Becc., conocido por el nombre de yatay poñí, se caracteriza por ser una pequeña palmera acaule (fig. 53 A, B, C, D, E).

27. CICLANTÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas o subleñosas, acaules o caulescentes. Hojas simples, largamente pecioladas, enteras, palmadas o partidas, con los segmentos a menudo lobulados o dentados; pecíolos envainadores en la base. Flores diclino-monoicas, dispuestas en densos espádices protegidos por varias espatas bien desarrolladas, caedizas. Flor masculina con el perigonio pluridentado, raramente ausente; estambres numerosos, filamentos unidos, ensanchados en la base, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flor femenina con el perianto formado por 4 sépalos, a veces desnudos; estaminodios 4, cortos o largos; ovario ínfero o aparentemente así, unilocular, pluriovulado; estigmas 1-4, extendidos. Fruto sincarpio carnoso. Unas 50 especies originarias de las regiones tropicales de América.

1. Carludovica Ruiz et Pavón

Flores monoicas; las masculinas provistas de perianto multi e irregularmente dentado, estambres numerosos, anteras biloculares, dehiscentes longitudinalmente. Flores femeninas con el perianto tetralobulado, estaminodios filiformes, ovario ínfero, unilocular, multiovulado. Fruto sincarpio. Plantas arbustivas o herbáceas, caulescentes o acaules, erguidas o prostradas, hojas alternas, largamente pecioladas, palmatipartidas o flabeliformes y flores dispuestas en densos espádices, protegidos por 3-4 brácteas membranáceas; cada flor femenina se halla rodeada por 4 masculinas. Unas 45 especies originarias de América tropical. (En honor del rey de España Carlos IV y de la reina Ludovica.)

1. **C. palmata** Ruiz et Pavón. — Planta acaule, cespitosa, estolonífera. Hojas palmadas, de 0,5-2 m de diámetro, profundamente 4 partidas, con los lóbulos largamente hendidos, base plegada, cuneada; pecíolos de 1-2 m de largo. Espádices erectos, mucho más cortos que las hojas, con los estaminodios filiformes, muy notables; espatas cóncavas. Perú. Industrial. Con las hojas nuevas de esta planta se fabrican los legítimos sombreros de Panamá, cultivándosela especialmente a tal efecto en Colombia y Ecuador. Se multiplica por semillas o división de matas.

28. ARÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, terrestres o acuáticas, acaules o caulescentes, a menudo trepadoras por medio de raíces adventicias bien desarrolladas: parte subterránea con rizomas o tubérculos. Hojas radicales o caulinares, alternas, pecioladas, con el limbo generalmente bien desarrollado, entero, lobulado o partido. Flores pequeñas, diclino-monoicas o hermafroditas, dispuestas en espádices compactos, protegidos por una espata bien desarrollada, blanca o coloreada. Flores masculinas dispuestas en la porción superior de las inflorescencias. Perianto comúnmente ausente en las flores masculinas, presente en las femeninas. Estambres 1 o más, libres o coherentes; filamentos cortos o subnulos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal, transversal o poricida. Estaminodios presentes o nulos. Ovario uni o plurilocular, uni o pluriovulado; estilo simple o nulo; estigma ensanchado, indiviso o lobulado. Fruto baya uni o pluriseminada, dehiscente o indehiscente. Unas 1.450 especies originarias en su mayoría de las regiones tropicales de ambos hemisferios. Suelen aparecer en catálogos y colecciones del extranjero especies del género *Homalonema*, que comprende plantas tropicales de hojas lanceoladas o cordadas, verdes o coloreadas y que se caracteriza además porque sus espatas florales son persistentes. A su vez el género *Spathiphyllum*, con especies de América tropical, son plantas subacaules, con hojas oblongas, atenuadas en la base y acuminadas en el ápice, con las flores dispuestas en espádices densos, protegidos por espatas más largas, de color blanco, o ligeramente amarillento o verdoso. El género *Syngonium* con especies también de América tropical, trepadoras o rastreras, aunque en maceta suelen formar una mata cespitosa, se diferencia por sus hojas sagitadas o palmado-lobadas, verdes o coloreadas y porque además el jugo o savia es lechosa.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Plantas acuáticas o palustres, más raramente terrestres.
B. Pequeñas plantas flotantes, con las hojas arrosetadas ..... 1. *Pistia*
BB. Plantas palustres, de hojas graminiformes o ensiformes ..... 2. *Acorus*
AA. Plantas terrestres o epífitas.
B. Espádice y espata no soldados entre sí.
C. Hojas con el limbo oblongo-lanceolado o lineal-lanceolado, no sagitadas en la base, ni profundamente lobuladas.
D. Hojas disciplinadas, no mayores de 50 cm de largo.
E. Espádice con la porción seminífera o femenina, pauciflora ..... 3. *Aglaonema*
EE. Espádice con la porción seminífera o femenina, pluriflora ..... 4. *Dieffenbachia*
DD. Hojas no disciplinadas, mayores de 50 cm de largo ..... 5. *Anthurium*
CC. Hojas con el limbo sagitado o bien profunda o anchamente lobulado, partido o pedado.
D. Hojas lobuladas, partidas, pedadas, sagitadas, etc.
E. Plantas frecuentemente trepadoras.
F. Hojas lobuladas o perforadas. Flores hermafroditas y estériles en el mismo espádice. Infructescencia muy aromática, comestible ..... 6. *Monstera*
FF. Hojas lobuladas y también subintegras, no perforadas. Flores unisexuales
EE. Plantas no trepadoras, o al menos no siempre.
F. Plantas con las hojas y las inflorescencias apareciendo en distinta época del año. Porción subterránea provista de gruesos tubérculos. Hojas pedadas, muy grandes. Inflorescencia con la espata muy desarrollada, midiendo el conjunto de espádice y espata hasta 90 cm de largo. Flores con olor desagradable ..... 7. *Philodendron*
FF. Plantas con otras características, y si bien algunas especies presentan hojas pedadas, jamás alcanzan las mismas, ni la inflorescencia tales dimensiones.
G. Espádice provisto de apéndice apical. La inflorescencia produce un olor nauseabundo ..... 8. *Hydrosme*
GG. Espádice sin apéndice apical. La inflorescencia carece de olor nauseabundo. ..... 9. *Dracunculus*
H. Hojas paralelinervadas, generalmente lobuladas, subintegras o partidas, pero no pedadas. ..... 7. *Philodendron*
HH. Hojas retinervadas, enteras o pedadas. Parte subterránea provista de fuertes rizomas, a veces tuberosos ..... 10. *Xanthosoma*
DD. Hojas no lobuladas.
E. Plantas trepadoras por medio de raíces adventicias.
F. Hojas disciplinadas, redondeadas o cordadas en la base, de 10 ó más cm de largo ..... 11. *Scindapsus*
FF. Hojas no disciplinadas, profundamente cordadas en la base, de 50 ó más cm de largo ..... 7. *Philodendron*
EE. Plantas no trepadoras.
F. Plantas acaules.
G. Hojas verdes, espatas blancas, rojas o amarillas, muy vistosas ..... 12. *Zantedeschia*
GG. Hojas manchadas o vistosamente coloreadas.
H. Hojas poco vistosas, sagitadas, manchadas generalmente de oscuro 13. *Arum*
HH. Hojas muy vistosas, profundamente cordadas o cordado-sagitadas . 14. *Caladium*
FF. Plantas provistas de tallo, a veces muy breve.
G. Flores aperiantadas, unisexuales.
H. Ovario con numerosos óvulos dispuestos en 2 series sobre placentas parietales ..... 15. *Colocasia*
HH. Ovario con los óvulos basales o centrales.
I. Placentación basal ..... 16. *Alocasia*
II. Placentación ancha y casi central. Estigma discoideo ..... 10. *Xanthosoma*
GG. Flores periantadas, hermafroditas. Ovario bilocular, con 1-2 óvulos por lóculo ..... 5. *Anthurium*
BB. Espádice y espata íntimamente soldados entre sí ..... 17. *Spathicarpa*

1. Pistia L.

Flores diclino-monoicas, aperiantadas. Estambres 2, unidos, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario unilocular, multiovulado; estilo breve: estigma obtuso. Fruto baya pauci

o pluriseminada. Planta herbácea, acaule, flotante, de hojas anchas, arrepolladas, longitudinalmente plegadas, carnosas y flores poco notables, dispuestas en un espádice protegido por una espata comprimida en la parte media. Cada espádice contiene una flor masculina en la parte superior y una femenina en la inferior. Una sola especie originaria de las regiones tropicales de América. (Probablemente del griego *pistos*, acuático.)

1. **P. stratiotes** L. REPOLLITO DE AGUA. — Hierba flotante, estolonífera, con numerosas raíces fibrosas. Hojas pequeñas, espatuladas, vellosas, verde claro, de 4-8 cm de largo, arrepolladas, provistas de 7-15 nervaduras longitudinales. Espata blanca, pilosa por fuera, glabra por dentro. América tropical y subtropical. Cultivada en acuarios, estanques y lagos. Se multiplica por estolones o división (figura 54 E).

2. Acorus L.

Flores hermafroditas, con el perigonio compuesto de 6 tépalos. Estambres 6, tan largos como los tépalos. Ovario 2-3-locular, con los lóculos pluriovulados; estilo y estigma pequeños. Fruto baya oblonga, rojiza, 2-3-locular, pauciseminada, rodeada por los tépalos inferiores. Plantas herbáceas, rizomatosas, palustres, acaules o subacaules, hojas lineales, ensiformes o graminiformes, dísticas, paralelinervadas. Espata muy larga y persistente, no rodeando al espádice, el cual es cónico-cilíndrico, densifloro. Dos especies originarias de Asia. (Antiguo nombre de estas plantas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas graminiformes, de 2-4 mm de ancho. Espata una vez y media más larga que el espádice ..... 1. *A. gramineus*
AA. Hojas ensiformes, de 10-20 mm de ancho. Espata 2-6 veces más larga que el espádice .. 2. *A. calamus*

1. **A. gramineus** Sol. — Planta rizomatosa, herbácea, palustre. Hojas lineales, angostadas en el ápice, hasta de 30 cm de largo, por 2-4 mm de ancho. Espádice de 5-10 cm, acompañado por una espata lineal de 1,5-2 veces más larga que el espádice. Japón. Ornamental. Se le cultiva en lugares palustres. Var. **pusillus** Sieb., es una planta más pequeña y tenue, de follaje ligeramente glauco. Var. **variegatum** Hort., posee las hojas estriadas de blanco. Se multiplican por rizomas o división.

2. **A. calamus** L. — Planta herbácea, provista de rizomas aromáticos. Hojas ensiformes, mayores de 50 cm de largo, por 1-2 cm de ancho. Espádice de 6-8 cm de largo, acompañado por una espata hasta 6 veces más larga que aquél; escapo floral largo, trígono. Asia. Medicinal y ornamental. Se multiplica por rizomas y división. Var. **variegatus** Hort., posee las hojas estriadas de amarillo.

3. Aglaonema Schott.

Flores diclino-monoicas; las masculinas compuestas de 2 estambres libres, con el conectivo grueso y ancho. Flores femeninas con el ovario 1-2-locular, con los lóculos uniovulados; estilo breve; estigma muy ancho. Estaminodios presentes o nulos. Fruto baya roja, uniseminada. Plantas herbáceas, perennes, caulescentes, de hojas enteras, oblongas u oblongo-lanceoladas, verdes o disciplinadas, con los pecíolos envainadores, tan largos como la lámina. Flores dispuestas en espádices, protegidos por una espata bien desarrollada, verdosa. Unas 40 especies originarias de la India y Malasia. (Del griego *aglaos*, brillante y *nema*, filamento.)

1. **A. marantifolia** Blume. — Planta herbácea, perenne, de más o menos 50 cm de altura. Hojas oblongas, obtusas o subcordadas en la base, brevemente acuminadas en el ápice, de 15-35 cm de largo, por 5-15 cm de ancho, irregularmente manchadas de amarillo a lo largo de las nervaduras secundarias. Espata amarillo-verdosa, de 7-8 cm de largo, más larga que el espádice. Archipiélago Indo-Malayo. Ornamental. Se multiplica por gajos o sección de tallos.

A. **pictum** Kunth. — Planta caulescente, con las hojas oblongas, hasta de 13 cm de largo y 5 cm de ancho, aterciopeladas, azul-verdosas, con manchas "nubes" blanquecinas o plateadas. Malaya. Var. **tricolor** Hort., posee hojas de aspecto satinado, verde oscuras con manchas amarillo-coradas y amarillo-verdosas.

4. Dieffenbachia Schott.

Flores diclino-monoicas, aneriantadas; las masculinas compuestas de 4-5 estambres sésiles,

Clave de las Especies

A. Hojas provistas de 9-15 pares de nervaduras secundarias principales. Peciolo poco o nada acanalado. Espata levemente cuspidada ..... 1. *D. seguine*
AA. Hojas provistas de 15-20 pares de nervaduras secundarias principales. Peciolo bien acanalado. Espata larga y angostamente cuspidada.
B. Hojas amarillentas, manchadas de blanco, con el borde irregularmente coloreado de verde oscuro ..... 2. *D. bausei*
BB. Hojas de más o menos 50 cm de largo, provistas de manchas amarillas grandes y otras blancas más pequeñas ..... 3. *D. picta*

1. **D. seguine** Schott. — Planta perenne de 1-2 m de altura, erguida. Hojas con la lámina oblonga o aovado-oblonga, redondeada, subcordada o subaguda en la base, brevemente cuspidada en el ápice, con 9-15 pares de nervaduras secundarias principales. Espata verde oscuro, más larga que el espádice. América tropical. Existen variedades coloreadas o listadas. Ornamental, cultivándose en invernáculos en el clima de Buenos Aires lo mismo que las dos especies siguientes. Se multiplica por trozos de tallos.

2. **D. bausei** Regel (*D. picta* × *D. wicrii*). — Planta de mayor tamaño que la anterior. Hojas oblongas, oblongo-elípticas y oblongo-lanceoladas, redondeadas o agudas en la base, largamente cuspidadas en el ápice, amarillentas con manchas pequeñas amarillas y el borde irregularmente manchado de verde oscuro; peciolos blancos. Se supone que este híbrido es el que por vía agámica ha dado origen a las numerosas formas cultivadas actualmente. Se multiplica por trozos de tallos.

3. **D. picta** Schott. (*D. brasiliensis* Veitch.). — Se diferencia de la anterior, solamente en la coloración de sus hojas, que generalmente son verdes con numerosas manchas alargadas o lineales entre las nervaduras. América tropical. Ornamental. Se multiplica por trozos de tallos. Existen otras especies y numerosas variedades, no siendo difícil que alguna de ellas se cultive en el país, aunque en escala muy reducida.

5. Anthurium Schott.

Flores hermafroditas, provistas de un perianto simple, connivente, compuesto de 2 sépalos externos más grandes, que encierran los 2 interiores. Estambres 4, filamentos dilatados, anteras aovadas, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario oblongo u ovoide bilocular, con 1-2 óvulos por lóculo; estilo breve o nulo; estigma pequeño, discoideo u oblongo, bilobulado. Fruto baya de color y forma variables, conteniendo generalmente 2 semillas. Plantas herbáceas, perennes o subfruticosas, erguidas o decumbentes, con o sin raíces adventicias; hojas enteras, lobuladas o partidas, generalmente grandes y coriáceas y flores pequeñas, reunidas en espádices rectos, curvos o retorcidos, protegidos por una espata colorada o verdosa. Unas 500 especies originarias de América tropical. (Del griego *anthos*, flor y *oura*, cola). Existen numerosos híbridos entre las diferentes especies de *Anthurium*. Todas se multiplican por semillas y trozos de rizomas o tallos.

Clave de las Especies

A. Hojas alargadas, oblongas o lineal-oblongas, no acorazonadas ni sagitadas en la base.
B. Espata muy vistosa. Espádice retorcido. Hojas densamente puntuadas en ambas caras ..... 1. *A. scherzerianum*
BB. Espata no vistosa. Espádice no retorcido.
C. Hojas sésiles o subsésiles. Hojas oblongo-espatuladas ..... 2. *A. hookeri*
CC. Hojas más o menos largamente pecioladas. ..... 3. *A. harrisii*
D. Espata lineal-lanceolada. Hojas acuminadas ..... 4. *A. coriaceum*
DD. Espata oblongo-lanceolada. Hojas redondeadas en el ápice, ligeramente apiculadas
AA. Hojas aovadas u oblongas, pero siempre profundamente acorazonadas en la base.
B. Espata muy vistosa. Hojas verdes. ..... 5. *A. ornatum*
C. Espata blanca. Espádice purpúreo ..... 6. *A. andreanum*
CC. Espata rosada o roja.
D. Espádice blanco o amarillento. ..... 7. *A. ferreriense*
E. Espata con depresiones características ..... 8. *A. archiducis-josephi*
EE. Espata sin depresiones
DD. Espádice rojizo
BB. Espata poco vistosa. Hojas con dibujos vistosos.
C. Hojas con dibujos o líneas blancos o plateados.
D. Peciolo cilíndrico.
E. Lámina de la hoja con los lóbulos posteriores separados por un seno angosto. ..... 9. *A. warocqueanum*
F. Lámina oblonga ..... 10. *A. crystallinum*
FF. Lámina aovada
EE. Lámina de la hoja con los lóbulos posteriores separados por un seno más o menos ancho ..... 11. *A. regale*
DD. Peciolo tetragonal ..... 12. *A. magnificum*
CC. Hojas vistosas debido a sus nervaduras hundidas, que forman un limbo ondulado ..... 13. *A. veitchii*

1. **A. scherzerianum** Schott. — Planta de tallo contraído. Hojas oblongas u oblongo-lanceoladas, de 30-50 cm de largo, acuminadas, densamente puntuadas; peciolo acanalado. Pedúnculo floral rojo, más largo que los peciolos. Espata aovada, brevemente acuminada, roja, de más o menos 8 cm de largo. Espádice anaranjado, retorcido. América Central. Ornamental. Existen numerosas variedades hortícolas de esta especie, entre las que merecen citarse las siguientes. Var. album Hort., de espata blanca y espádice amarillo. Var. giganteum Hort., con la espata hasta de 15 cm de largo. Var. maximum Hort., con la espata rojo-escarlata muy brillante, de más o menos 20 cm de largo. Var. roseum Hort., con la espata rosada.

2. **A. hookeri** Kunth. (*A. acaulis* Hook.). — Planta acaule. Hojas muy brevemente pecioladas, espatulado-oblongas, agudas, apiculadas o cuspidadas de 30-60 cm de largo, provista de 10-14 pares de nervaduras secundarias, puntuaciones negras dispersas. Espata lanceolada, de 6-12 cm de largo. Espádice sésil o ligeramente pedunculado, más largo que la espata. Norte de Sudamérica y América Central.

3. **A. harrisii** Endl. (*A. longifolium* Hort.). — Planta muy robusta, con tronco grueso y corto. Hojas lanceolado-oblongas, hasta de 1 m de largo, agudas, coriáceas, con la nervadura media muy prominente. Espádice robusto, rojo-violáceo, de 15-20 cm de largo. Espata lineal-lanceolada, verdosa, poco vistosa, mucho más corta que el espádice. Brasil. Ornamental. Especie sumamente polimorfa, muy difícil de clasificar.

4. **A. coriaceum** (Grah.) Endl. (*Pothos coriacea* Grah.). — Planta robusta, de tallo corto. Hojas coriáceas, glaucescentes, oblongas u aboyado-oblongas, de 60-100 cm de largo. Peciolo menor o igual en longitud a la lámina, engrosado en su inserción con ésta; 30-40 pares de nervaduras. Espata oblongo-lanceolada, enrollada, abruptamente acuminada, verde exteriormente, rojiza en el interior. Espádice sésil o subsésil, más largo que la espata. Brasil y Salta. Ornamental.

5. **A. ornatum** Schott. — Planta acaule o subacaule. Hojas aovado-cordadas, acuminadas, coriáceas, verde claro, de 30-50 cm de largo, provistas de 7-9 nervaduras principales curvas. Peciolo cilíndrico, rígido, delgado, de 40-80 cm de largo. Espata lineal-oblonga, blanca, de 10-15 cm de largo. Espádice púrpura oscuro, tan largo como la espata. Venezuela.

6. **A. andreanum** Linden. — Planta acaule. Hojas oblongas o aovado-cordiformes, de 15-20 cm de largo, con los lóbulos posteriores redondeados y el seno angosto, verde brillantes. Peciolo cilíndrico, tan largo como la lámina, provisto de un engrosamiento cilíndrico en su inserción con ésta. Espata horizontal o doblada hacia atrás, subpeltada, de 7-10 cm de largo, aovado-cordada, rojo-escarlata, con depresiones características entre las nervaduras. Espádice tan largo como la espata, horizontal o curvo, cilíndrico, blanco-amarillento. Colombia (fig. 55 A).

7. **A. ferreriense** Hort. (*A. ornatum* × *A. andreanum*). — Planta acaule. Hojas largamente pecioladas, cordado-aovadas, cuspidadas, verdes, de 15-30 cm de largo. Espata erguida, aovada, profundamente cordada, cóncava, rosada o rojiza, desprovista de las concavidades propias de la especie anterior. Espádice blanco.

8. **A. archiducis-josephi** Linden (*A. lindenianum* × *A. andreanum*). — Planta acaule. Hojas largamente pecioladas, aovadas, verdes, lustrosas, de 20-40 cm de largo; peciolos cilíndricos. Espádice rosado. Espata anchamente cordada, de 10-12 cm de largo. Al parecer pertenecen a este híbrido plantas que se cultivan comúnmente como *A. andreanum*.

9. **A. warocqueanum** J. Moore. — Planta provista de tallo corto y largas raíces adventicias cilíndricas. Hojas largamente pecioladas, oblongo-lanceoladas, profundamente cordadas en la base, de 50-90 cm de largo, verde aterciopeladas con las nervaduras más claras. Espata linear-lanceolada, verde, refleja, de 8-10 cm de largo. Espádice recto, hasta de 30 cm de largo. Colombia.

10. **A. crystallinum** Linden et Andr. — Planta subacaule. Hojas largamente pecioladas, con la lámina muy grande, aovada, profundamente lobulada en la base, acuminada en el ápice, verde oscuro y aterciopelada en la cara superior, rosada en la inferior; hojas nuevas violáceas. Espata verdosa, lineal-oblonga, acuminada. Perú.

11. **A. regale** Linden. — Planta subacaule. Hojas largamente pecioladas, con la lámina profundamente cordada, aovada, largamente acuminada, de 30-90 cm de largo, verde metálico, con las nervaduras blanquecinas; hojas nuevas rosadas. Espata verdosa, lanceolada, largamente acuminada, más larga que el espádice. Perú.

12. **A. magnificum** Linden. — Especie parecida a las dos anteriores, de las que puede diferenciarse por sus peciolos de sección cuadrangular. Espata pequeña, verdosa. Colombia.

13. **A. veitchii** Masters. — Hojas oblongas, muy alargadas, acuminadas, profundamente cordadas en la base, de 30-90 cm de largo, con las nervaduras secundarias muy notables, en número de 20-25 pares. Espata aovado-lanceolada, acuminada, cordada, blanco-rosada. Colombia.

Spathiphyllum wallisii Regel. — Planta erguida, acaule o casi así. Hojas oblongo-lanceoladas, acuminadas, penninervadas, con el peciolo vaginante, de 12-20 cm de largo y la lámina de 15-24 cm, por 4-6 cm de ancho, verde, con el margen más o menos encrespado-crenado. Pedúnculo floral largo, cilíndrico; porción florífera del espádice hasta de 3 cm de largo, con la parte estipitada adnata a la espata, que es abierta y de unos 14 cm de largo, por 4.5 cm de ancho, oblongo-elíptica, cuspidada. Colombia. Género vecino a *Anthurium*, del cual se diferencia por su espata plana, estigma 3-4 lobulado y mayor número de óvulos.

6. Monstera Adans.

Flores hermafroditas y estériles en el mismo espádice, estas últimas ocupando sólo la parte inferior del eje floral. Estambres 4-6; filamentos engrosados; anteras aovadas, bitecas, de dehiscencia parcialmente longitudinal. Ovario prismático, bilocular, con 2 óvulos por lóculo. Fruto baya, formando en conjunto un sincarpio cilíndrico y denso. Plantas arbustivas, trepadoras por medio de raíces adventicias; hojas alternas, pecioladas, hendidas o perforadas y flores dispuestas en un denso espádice recto, protegido por una espata cóncava de más o menos su misma longitud. Unas 27 especies originarias de América tropical. (Nombre de dudosa etimología.)

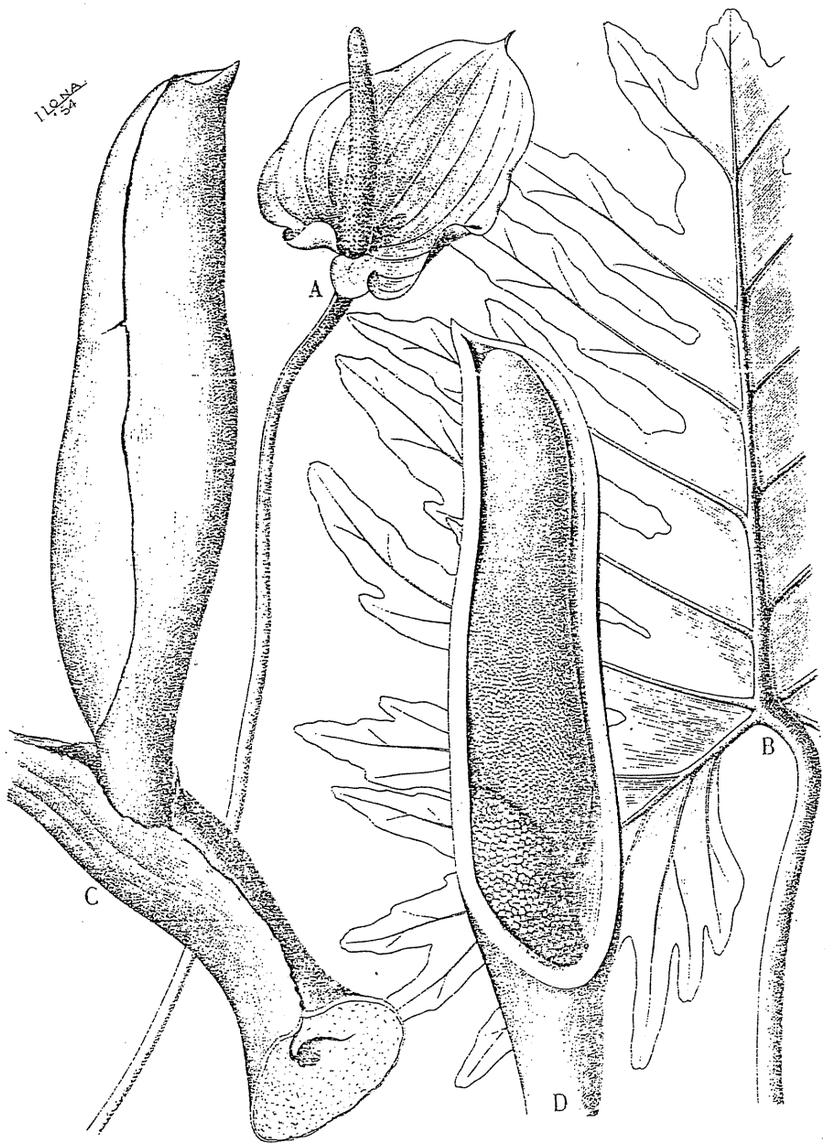


Fig. 55. — A, *Anthurium andreanum*, inflorescencia la tamaño natural; B, *Philodendron bipinnatifidum* (Guembé); C, D, inflorescencia del misma con la espata cortada longitudinalmente para dejar ver la espiga con las flores femeninas basales y las masculinas en la parte superior, a tamaño natural.

1. M. deliciosa Liebm. (*Philodendron pertusum* Kunth et Bouché). — Arbusto trepador, provisto de largas raíces blancas que se adhieren a los troncos de los árboles y otros soportes. Hojas largamente pecioladas, elípticas, perforadas, pinatihendidas, de 30-60 cm de largo o más. Espádice cilíndrico, de 15-20 cm de largo, blanquecino, protegido por una espata carnosa, blanca, tan larga como aquél. Frutos dulces, comestibles, formando en conjunto un sincarpio oblongo. América Central. Ornamental. Se multiplica por trozos de tallos.

7. Philodendron Schott.

Flores diclino-monoicas; las masculinas compuestas de 2-6 estambres sésiles, truncados en el ápice; anteras bitecas, dehiscentes por un poro apical, emitiendo una masa polínica en forma de cinta o hilo. Flores femeninas con el ovario 2-5-locular, pluriovulados; estigmas sésiles, capitados, lobulados en algunos casos. Fruto una baya, formando en conjunto un sincarpio carnoso. Arbustos o subarbustos generalmente trepadores, provistos de largas raíces adventicias; hojas largamente pecioladas, con el limbo entero, lobulado o partido, cordado, hastado o sagitado en la base y flores dispuestas en espádices protegidos por una espata bien desarrollada. Unas 230 especies originarias de América tropical y subtropical. (Del griego *philos*, amante o amigo y *dendron*, árbol.) Se multiplican por trozos de tallos y por semillas.

Clave de las Especies

A. Hojas profundamente pinatipartidas ..... 1. *P. bipinnatifidum*
AA. Hojas enteras, lobuladas, panduriformes, etc., pero nunca pinatífidas.
  B. Hojas panduriformes.
    C. Hojas polimorfas, las basales oblongas, las superiores panduriformes, o 3-5 lobuladas lateralmente ..... 2. *P. bipennifolium*
    CC. Hojas generalmente panduriformes, no polimorfas ..... 3. *P. panduraeforme*
  BB. Hojas no panduriformes.
    C. Hojas linear-oblongas u oblongo-lanceoladas ..... 4. *P. crassinervium*
    CC. Hojas sagitadas o cordadas en la base.
      D. Hojas triangular aovadas, no oblongas.
        E. Hojas lobuladas; plantas de tamaño considerable ..... 5. *P. undulatum*
        EE. Hojas subintegras; plantas de poca altura ..... 6. *P. tweedianum*
      DD. Hojas oblongas, cordadas o sagitadas en la base, siempre enteras.
        E. Peciolos y pedúnculos con pelos y setas ..... 7. *P. verrucosum*
        EE. Peciolos y pedúnculos glabros.
          F. Cara inferior de las hojas de color cúpreo ..... 8. *P. erubescens*
          FF. Cara inferior de las hojas color verde.
            G. Hojas oblongo-cordadas ..... 9. *P. sagittifolium*
            GG. Hojas cordado-aovales. Planta escandente ..... 10. *P. oxycardium*

1. P. bipinnatifidum Schott. (*P. selloum* K. Koch). Guembé. — Planta epífita, alcanzando en la selva a trepar sobre los árboles altos, emitiendo largas raíces adventicias, que llegan hasta el suelo. Hojas largamente pecioladas, con el limbo profundamente pinatipartido, sagitadas, de 0,50-1 m de largo, triangular-aovadas, con los lóbulos recortados. Espádice de 15-20 cm de largo, por 4-5 cm de diámetro en la parte basal; espata verde o purpúrea exteriormente, aproximadamente de igual longitud que el espádice. Sur de Brasil y Misiones. Ornamental y textil, siendo sus frutos comestibles.

2. P. bipennifolium Schott (*P. panduraeforme* Engler en parte). — Planta con los tallos alargados, trepadores por medio de raíces adventicias, con los entrenudos de 10-15 cm de largo, verdes. Hojas polimorfas, las basales oblongas, ligeramente cordadas en la base, las superiores panduriformes o 3-5 lobuladas lateralmente, de 20-25 cm de largo, con los lóbulos posteriores oblongos, los medianos triangulares y el terminal oblongo-lanceolado u oblongo-elíptico. Espata amarillenta, de 10-12 cm de largo, enrollada; espádice sésil. Sur de Brasil.

3. P. panduraeforme (H. B. K.) Kunth (*Pothos? panduraeforme* H. B. K.). — Hojas con los pecíolos lisos; lámina coriácea, lobado-hastada, con los lóbulos posteriores brevemente redondeados, de 6-7 cm de largo, casi horizontalmente extendidos, con un seno cada uno; el lóbulo terminal de la hoja es obovado-oblongo, de unos 20 cm de largo. Venezuela. Estas dos especies son muy parecidas entre sí, siendo bastante difícil diferenciarlas.

4. P. crassinervium Lindl. — Planta con el tallo rastrero o trepador por medio de raíces adventicias, internodios de 5-10 cm de largo. Hojas con pecíolos semicilíndricos, de 10-13 cm de largo, vaginantes en la base; lámina linear-oblonga o lanceolado-oblonga, de 30-45 cm de largo, terminada en un acumen de casi 10 mm de largo. Pedúnculo de 10-15 cm de largo, por 3-4 cm de ancho; espata navicular, brevemente apiculada, con el limbo de 5-6 cm de largo, blanco en ambas caras. Sur de Brasil.

5. P. undulatum Engler. Guembé. — Planta con el tallo corto, erguido o decumbente. Hojas con pecíolos largos; lámina coriácea, más clara en la cara inferior, sagitado-aovada, de 35 a 70 cm de largo, con los lóbulos basales formando un seno elipsoidal. Pedúnculo casi de 20-30 cm de largo, por 1,5-2,5 cm de diámetro; espata verde oscura o purpúrea interiormente, algo mayor de 20 cm de largo, cilindroide-convulata en la parte superior. Brasil y Paraguay; muy cultivada en la Argentina.

6. P. tweedianum Schott. — Planta baja, con las hojas triangulares, sagitadas, subintegras, no mayores de 50 cm de largo, sostenidas por largos pecíolos. Espata carnosa, apiculada. Este de la Argentina. De acuerdo con Burkart (1957), trátase de una planta hidrófila que crece en el sur de Entre Ríos (Médanos) y en diferentes pajonales del Delta entreriano; sus tallos o troncos son cortos y recostados en el suelo.

7. P. verrucosum Mathieu. — Planta trepadora por medio de raíces adventicias, tallos grisáceo-cinereos. Hojas con los pecíolos de

10-20 cm de largo, intensamente rojizos, con pelos y largas setas; lámina verde o con estrías más pálidas en la cara superior, verde claro en la inferior, con líneas de color salmón violáceo, aovada-cordada, de 12-20 cm de largo, por 8-15 cm de ancho, con los lóbulos basales semiorbiculares o semiaovados. Pedúnculos de 10-20 cm de largo, por 1 cm de diámetro, densamente setosos; espata con el limbo purpurescente, de 7-8 cm de largo y la lámina exteriormente verdosa, internamente pálido-purpurescente, o bien con el margen blanquecino. Centro y Sudamérica.

8. P. erubescens K. Koch. — Planta con el tallo alargado, trepador por medio de sus raíces adventicias. Hojas con los pecíolos de 15-25 cm de largo, por 7-10 mm de diámetro; lámina alargada, aovado-triangular-sagitada, de 15-25 cm de largo por 12-18 cm de ancho, brillante en ambas caras, pero con el hipofilo de color cobrizo. Pedúnculos de 6-7 cm de largo; espata navicular, carnosa, mucronada, de color púrpura oscuro exteriormente, rojo escarlata o carmesí interiormente. Sur de Brasil.

9. P. sagittifolium Liebm. (*P. imbe* Hort., pro parte, non Schott). — Planta escandente o rastrera, con los internodios inferiores hasta de 1 cm de largo, los superiores de 3-5 cm y 2.5-3,5 de diámetro; catáfila o "estuche" del brote terminal hasta de 40 cm de largo, bicarenada, largamente acuminada. Hojas con el pecíolo hasta de 30-40 cm de largo; lámina coriácea, oblongo-sagitada o cordada, de 30-50 cm de largo, por 12-20 cm de ancho; lóbulos basales de 7-10 cm de largo; parte apical de la hoja terminada en una punta curvada y breve; nervios laterales primarios 4-5, doblados hacia el ápice. Pedúnculo de 5-8 cm de largo; espata con el tubo exteriormente verde o blanquecino hacia el margen, purpúreo internamente, de 4-6 cm de largo; lámina blanca, de 5-6 cm de largo; espádice sésil, blanco, de 7-8 cm de largo; bayas amarillentas. Méjico. Es una especie muy afín a *P. imbe* Schott, con la cual suele confundirse. Se diferencian en que la espata de *P. sagittifolium* es sésil.

10. P. oxycardium Schott. — Planta trepadora por medio de raíces adventicias; entrenudos de 8-15 cm de largo, por 6-10 mm de diámetro. Hojas pecioladas, verde oscuro, cordado-aovadas, acuminadas, enteras, de 20-30 cm de largo, a menudo menores. Espádice cilindróideo, brevemente estipitado, con la porción femenina de 4-5 cm de largo, la masculina de 6-7 cm, protegido por una espata purpurácea, provista de tubo de 5-6 cm y una lámina de más o menos igual longitud. América Central; ornamental, muy frecuente en invernáculos.

Muy vecinas a *P. sagittifolium* y *P. imbe* son las siguientes especies: P. cordatum (Vell.) Kunth (*Arum cordatum* Vell.), planta escandente, con las hojas provistas de pecíolos de 25-30 cm de largo y la lámina ligeramente coriácea, oblonga, cordada, de 30-40 cm de largo, por 14-20 cm de ancho; pedúnculos de 2-3 cm de largo; tubo de la espata ovoide, de 4-7 cm de largo y la lámina de más o menos igual longitud. Brasil y Perú. P. wendlandii Schott; tallo grueso y corto. Hojas aglomeradas, con los pecíolos de 10-15 cm de largo, lámina subcoriácea, de 30-40 cm de largo, o aún más, oblonga a aovado-oblonga, cordado-auriculada en la base, bruscamente cuspidada en el ápice. Pedúnculos cortos; espata oblongo-lanceolada, de 14-20 cm de largo; baya de color rojo. América Central. Existen híbridos de estas especies y otras afines. Las especies de *Philodendron* se multiplican fácilmente por trozos de tallo.

Syngonium podophyllum Schott. — Planta trepadora por medio de raíces adventicias, con los entrenudos hasta de 10 cm de largo, por 1-1.5 cm de diámetro. Hojas juveniles con los pecíolos de 20-25 cm de largo y la lámina sagitada, de 13-15 cm de largo; las adultas pedadas en 5-7 segmentos oblongo-lanceolados, obtusos, siendo el medial de unos 20 cm. Inflorescencias muy cortas, con el espádice saliente, de unos 7 cm de largo, con la espata verde exteriormente, blanco o rosado en la porción interior, ligeramente cuspidada. América Central. Género vecino a *Philodendron*, del cual difiere porque los ovarios son coherentes, en lugar de libres, 1-2 celdados en vez de 2-10 loculados.

8. Hydrosme Schott.

Flores diclino-monoicas, aperiantadas; las masculinas compuestas de 3-4 estambres. Ovario 1-2-locular, con los lóculos uniovulados; estilo subnulo; estigma discoideo, ó 2-3-lobulado. Fruto una baya globosa, surcada, 1-2 seminada. Hierbas tuberosas, acaules, de hojas tripartidas, largamente pecioladas, con el pecíolo variegado y flores dispuestas en espádices redondeados, protegidos por una espata muy desarrollada. Unas 8 especies originarias de Asia y Africa. (Del griego *hydor*, agua y *osme*, olor.)

1. H. rivieri (Dur.) Engl. (*Amorphophallus rivieri* Dur., *Proteinophallus rivieri* (Dur.) Hook. f.). — Planta herbácea, provista de un tubérculo subterráneo muy desarrollado. Hojas grandes, amplias, tripartidas, hasta de 1 m de diámetro, con los segmentos profundamente hendidos; pecíolos manchados de castaño y blanco. Espata de más o menos 30 cm de largo, aguda, con el tubo verdoso, manchado y la parte laminar ondulada, coloreada de púrpura por dentro. Espádice purpúreo, terminado en un largo apéndice violáceo. Cochinchina. Ornamental, de vegetación anual. Se reproduce por tubérculos y semillas.

9. Dracunculus Adans.

Flores unisexuales, aperiantadas; las masculinas con 3-4 estambres muy cortos y el conectivo sobrepasando finalmente los lóculos; anteras bitecas, dehiscentes por poros apicales; flores masculinas estériles con los estaminodios muy cortos; flores femeninas con el ovario unilocular, pauciovulado, de placentación basilar y apical, estilo continuo, estigma hemisférico. Fruto una baya rojo-anaranjada, paucispermada. Plantas herbáceas, tuberculadas, de hojas largamente pecioladas, envainadoras, limbo pedatipartido en numerosos segmentos. Pedúnculo solitario, largo, con la espata no acrescente y la porción femenina basal contigua a la masculina apical, terminando el espádice recto o curvado. Dos especies de la región del Mediterráneo. (Nombre dado por Plinio a una planta con un rizoma curvado.)

1. D. vulgaris Schott. SERPENTARIA. — Planta perenne, provista de un rizoma tuberiforme redondeado, de unos 5 cm de diámetro. Hojas a menudo manchadas de blanco, con las vainas de sus pecíolos de 2-3 cm de largo, recubriendo el escapo del espádice; lámina foliar pedatipartida, con un segmento mediano más ancho, de 15-20 cm de largo y unos 5 cm de ancho, y 2 laterales divididos a su vez en 4-7 segmentos lanceolados. Espata de 25-40 cm de largo, con un tubo basal verde con estrías purpúreas y la lámina verde pálido a rojizo purpúreo exteriormente, de color más oscuro internamente, largamente acuminada o subcaudada, con los márgenes ondulado-encrespados. Espádice con un apéndice de 7-8 cm de largo, terminado en una porción claviforme y purpúrea. Frutos rosados, con 1-5 semillas. Durante la época de la floración emite un olor nauseabundo. Se la conoce también por "Hierba de la culebra", multiplicándose por hijuelos.

10. Xanthosoma Schott. emend Engler

Flores unisexuales, aperiantadas. Flores masculinas con 4-6 estambres connados en un sinandro obpiramidal-truncado, 4-5 ondulado; anteras con el conectivo grueso; flores masculinas estériles con el sinandro reducido y comprimido lateralmente. Flores femeninas provistas de un ovario 2-4 locular, pluriovulado; estilo anular, más ancho que el ovario; estigma más estrecho, discoideo o hemisférico, 3-4 lobulado. Fruto una baya. Plantas herbáceas, con rizoma tuberoso o alargado, hojas con el pecíolo largo y envainador y el limbo sagitado, hastado o pedado. Pedúnculos florales solitarios o no, cortos o largos; espádice más corto que la espata, siendo la porción femenina densa y pluriflora, la estéril más larga, mientras que la porción masculina fértil densamente cilíndrica, es más larga que la femenina, lo mismo que la porción estéril masculina. Unas 40 especies de Centro y Sudamérica tropical. (Del griego *xanthos*, amarillo y *soma*, cuerpo.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Nervaduras verdes en la cara inferior ..... 1. X. *sagittifolium*
AA. Nervaduras purpúreas en la cara inferior ..... 2. X. *violaceum*

1. X. sagittifolium (L.) Schott (*Arum sagittifolium* L.). — Planta acaule o con tronco de 0,90-1.20 m de alto. Hojas con el pecíolo hasta de 1 m de largo; lámina grande, alcanzando a los 0,90 m, por casi otro tanto de ancho, sagitado-aovada, con el lóbulo terminal mucho más largo que los basales, acuminado-apiculado; los basales subagudos o redondeados. Pedúnculo floral hasta de 20 cm de largo, por 1 cm de diámetro; espata con el tubo verde, de 6-7 cm de largo y la lámina verde-blanquecina, acuminada, hasta de 15 cm de largo; espádice violeta y blanco, mucho más corto que la espata. Indias Occidentales y posiblemente Centro y Sudamérica tropical.

2. X. violaceum Schott. — Planta con el rizoma breve, sin tronco aparente. Hojas con el pecíolo de 30-70 cm de largo, vaginante, alcanzando en las plantas adultas hasta 2 m de largo, moreno-violáceo; lámina pruinosa, luego verde, glauca en la cara inferior, oblongo aovada, sagitada, de 20-50 cm de largo, por 15-40 cm de ancho, brevemente acuminado-apiculada; los lóbulos basales mucho más cortos, subtriangulares, obtusos; nervaduras purpúreas. Pedúnculo de 15-20 cm de largo, por 1,5-2 cm de diámetro; espata con el tubo hasta de 10 cm de largo, de color glauco con tono pálido-violeta a atropurpúreo, blanco-amarillenta interiormente; lámina oblongo-lanceolada, blanco sulfúrea, de 15-20 cm de largo. Indias Occidentales a Sudamérica tropical. A esta especie se le suele dar el nombre común de "Canilla de negro", debido a la coloración de sus pedúnculos; toda la planta presenta un color oscuro, debido a que sus hojas poseen tonalidad purpúrea. Las especies de este género se multiplican por rizomas e hijuelos.

11. Scindapsus Schott.

Flores hermafroditas, aperiantadas. Estambres 4, filamentos anchos. Ovario subtetragonal, obpiramidal o prismático, unilocular, uniovulado, estigma sésil. Fruto baya monosperma, bastante grande. Plantas herbáceas, trepadoras, con hojas pecioladas, aovado-lanceoladas o aovadas, enteras y espádices sésiles, cilíndricos, más cortos que las espatas. Unas 20 especies originarias del archipiélago Indo-malayo. (Antiguo nombre griego de una planta parecida a la hiedra.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas con la lámina de 10-13 cm de largo, redondeada o cordada en la base, irregularmente manchada en la cara superior de verde claro o verde oscuro o manchas plateadas ..... 1. *S. pictus*
AA. Hojas con la lámina hasta de 45 cm de largo, profundamente cordada, disciplinada de amarillo 2. *S. aureus*

1. S. pictus Hassk. — Enredadera de ramas flexuosas con raíces adventicias en los tallos. Hojas aovado-oblongas, algo asimétricas, redondeadas o cordadas en la base, enteras, glabras, de 10-15 cm de largo, sensiblemente acuminadas en el ápice, con manchas glaucas

o blanquecinas en la cara superior. Espata de 6-7 cm de largo; espádice de 5-6 cm. Java, Malaya. Ornamental por su follaje. Se multiplica por gajos. Var. argyraeus Engl. (*Pothos argyraeus* Hort.), es una variedad caracterizada por sus hojas aovado-cordadas, oblicuas, con numerosas manchas plateadas.

2. S. aureus (Lind. et André) Engl. (*Pothos aurea* Linden et André). POTOS. — Talo muy trepador por medio de raíces adventicias, sumamente ramificado, con los entrenudos surcados longitudinalmente. Peciolos de 30-40 cm de largo; lámina subcoriácea, verde claro, con manchas, líneas o áreas irregulares amarillas, con el borde entero o cuando adultas más o menos profundamente incisas, brevemente acuminadas en el ápice, profundamente cordadas en la base, alcanzando a medir hasta 45 cm de largo. Islas Salomón. Es la especie del género que comúnmente se cultiva en el país y probablemente es la más cultivada en todo el mundo. Sus hojas frecuentemente son más pequeñas, alcanzando su máximo tamaño cuando se la cultiva en un medio ecológico adecuado por sus altas temperaturas y humedad relativa elevada. Se multiplica por gajos.

Rhaphidophora decursiva (Roxb.) Schott (*Pothos decursiva* Roxb.). — Planta trepadora por medio de raíces adventicias, ramas cilíndricas, de más o menos 2.5 cm de diámetro, verdes. Hojas generalmente orientadas hacia arriba; pecíolo de 40-50 cm. acanalado; lámina coriácea, de 50-70 cm de largo, por unos 40 cm de ancho, pinatisecta en lacinias angostas, que en las hojas adultas suman unas 15 por lado, llegando hasta el raquis. Espádice de 15 cm de largo, por 2-3 cm de diámetro, protegido por una espata ovado-oblonga, crasa, amarilla, acuminada, de 15 cm o más de largo; pedúnculo de 10-15 cm. Asia tropical. Este género de plantas se diferencia de *Scindapsus* porque posee numerosos óvulos por lóculo.

12. Zantedeschia Spreng. (Richardia Kunth)

Flores diclino-monoicas, apétalas. Flores masculinas con 2-3 estambres separados, anteras sésiles, truncadas, dehiscentes por poros apicales. Flores femeninas con el ovario ovoide, 1-5-locular, generalmente con 4 óvulos por lóculo. Fruto una baya pluriseminada. Plantas herbáceas, rizomatosas, acaules, de hojas sagitadas o lanceoladas, largamente pecioladas; espata muy desarrollada y vistosa, blanca, amarilla o rosada; espádices densos y cilíndricos, con las flores masculinas en la parte superior. Unas 10 especies originarias de Africa. (En honor del médico y botánico italiano J. Zantedeschi.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas con la lámina verde ..... 1. *Z. aethiopica*
AA. Hojas con la lámina provista de manchas blancas.
B. Espata blanca o verdosa, purpúrea en la parte inferior ..... 2. *Z. albo-maculata*
BB. Espata verde-amarillo, interiormente amarilla ..... 3. *Z. elliotiana*

1. Z. aethiopica (L.) Spreng. (*Calla aethiopica* L., *Richardia africana*, Kunth). CALA, FLOR DE CARTUCHO. — Planta herbácea, rizomatosa, de 50-80 cm de altura, acaule. Hojas glabras, largamente pecioladas, triangulares, sagitadas, enteras, de 20-30 cm de largo. Espata blanca, de 10-20 cm de largo, ancha, envolviendo al espádice y sobrepasando a éste en longitud. Africa. Ornamental. Se reproduce por hijuelos o rizomas (fig. 54 A-D).

2. Z. albo-maculata (Hook. f.) Baill. (*Richardia albo-maculata* Hook. f.). — Planta con las hojas sagitadas, pecíolo hasta de 1 m de largo por 1-2 cm de ancho; lámina hasta de 40 cm de largo, con numerosas manchas blancas. Espata de más o menos 10 cm de largo, blanca o verdosa, purpurácea en la parte inferior. Sud Africa. Existe una variedad con la espata de color amarillo suave.

3. Z. elliotiana (Knight) Engl. (*Calla elliotiana* Knight). Planta grande, con las hojas provistas de peciolos hasta de 60 cm de largo o aún más; lámina verde, con manchas blancas alargadas y numerosas, aovada a orbicular-aovada, cordada en la base, hasta de 30 cm de largo. Espata de más o menos 12-15 cm de largo, verde-amarillo, interiormente amarilla. Sud Africa.

Suelen cultivarse, aunque muy raramente, Z. oculata (Lindl.) Engler (*Calla oculata* Lindl.), de espata verde-amarilla y hojas desprovistas de manchas, originaria de Africa; Z. melanoleuca (Hook. f.) Engl. (*Richardia melanoleuca* Hook. f.), con la espata de color pajizo claro, con una mancha oscura basal, también del Africa y Z. macrocarpa Engl. con la espata sulfúrea y las hojas verdes; como las anteriores de Africa.

De la cala común (*Z. aethiopica*) existen lusus o formas discrepantes, no hereditarias, con doble espata, con 2 o más espádices, etc.

13. Arum L.

Flores diclino-monoicas, aperiantadas; las masculinas con 3-4 estambres sésiles, anteras bitecas, dehiscentes por fisuras apicales. Flores femeninas con el ovario unilocular, pluriovulado. Estigma sésil. Fruto una baya polisperma. Plantas herbáceas, tuberosas, acaules, de hojas breve o largamente pecioladas, con la lámina sagitada. Espata bien desarrollada, efímera; espádice cilíndrico, más corto que la espata, con las flores femeninas en la porción inferior, separada de la parte masculina superior por un trozo de raquis; parte apical compuesta por flores rudimentarias. Unas 12 especies originarias de la Cuenca del Mediterráneo y Europa Central. (Antiguo nombre de estas plantas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Parte apical del espádice digitiforme, amarillo. Hojas comúnmente manchadas de blanco, con el pecíolo más largo que la lámina ..... 1. *A. italicum*
AA. Parte apical del espádice no digitiforme, violeta o amarillo-violáceo. Hojas con manchas negras o sin manchas, con el pecíolo de más o menos igual longitud que la lámina ..... 2. *A. maculatum*

1. A. italicum Mill. — Planta herbácea, perenne, de unos 50 cm de altura. Hojas sagitadas, manchadas de blanco, de 15-25 cm de largo. Espata de 7-9 cm de largo, verde por fuera, amarillenta por dentro. C. del Mediterráneo. Ornamental y medicinal. Se multiplica fácilmente por rizomas.

2. A. maculatum L. — Planta muy similar a la anterior, tanto en el porte, como en la forma de las hojas e inflorescencia y de la cual se diferencia por sus hojas con manchas negras o sin manchas y el pecíolo de más o menos igual longitud que la lámina. Frutos rojos decorativos. C. del Mediterráneo. Ornamental y medicinal. Se multiplica por rizomas.

Arum palaestinicum Boiss. (*A. sanctum* Hort.). CALA NEGRA. — Hojas cordado-hastadas, hasta de 20 cm de largo, con pecíolo de unos 30 cm de alto, poseyendo una espata de color verde exteriormente, púrpura oscuro en su interior. Siria y Palestina.

14. Caladium Vent.

Flores diclino-monoicas, aperiantadas; las masculinas fértiles, provistas de 3-8 estambres reunidos en un cuerpo sésil y truncado; anteras bitecas, dehiscentes por fisuras apicales; flores masculinas imperfectas, con los estaminodios connados. Flores femeninas provistas de un ovario generalmente bilocular, con los lóculos pluriovulados; estigma sésil, plano. Fruto baya polisperma, coronada por el estigma persistente. Plantas herbáceas, acaules, latescentes, rizomatosas; hojas largamente pecioladas, oblongas o sagitadas, membranáceas, reticuladas y flores dispuestas en espádices, protegidos por espatas bien desarrolladas. Unas 20 especies originarias de América tropical, todas muy estimadas como plantas ornamentales de invernáculo, reproduciéndose por rizomas, comenzando a vegetar en primavera. Existen numerosos híbridos.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas notablemente peltadas.
B. Hojas sagitadas, pero no hastadas ..... 1. *C. bicolor*
BB. Hojas sagitadas y hastadas en la base.
C. Hojas lanceoladas, sagitadas. Espata con la lámina una vez y media más larga que el tubo ..... 2. *C. picturatum*
CC. Hojas oblongo-aovadas. Espata con la lámina algo más larga que el tubo ..... 3. *C. humboldtii*
AA. Hojas no peltadas o sólo ligeramente ..... 4. *C. schomburgkii*

1. C. bicolor Vent. — Planta de más o menos 30 cm de alto. Hojas largamente pecioladas, peltadas, sagitado-aovadas o aovado-triangulares, diversamente coloreadas en la cara superior, verde glauco en la inferior, lóbulo terminal semi aovado, cuspidado, los basales oblongoaovados, obtusos. América tropical. Ornamental. Es una de las especies que posee mayor número de variedades, caracterizadas por sus hojas, ya sean verdes o coloreadas.

2. C. picturatum C. Koch. — Hojas largamente pecioladas, peltadas, sagitado-lanceoladas, diversamente coloreadas en la cara superior, pálidas en la inferior; lóbulo terminal triangular, oblongo o aovado-lanceolado, los bordes lanceolados, el doble más cortos que el terminal. Pecíolo en la parte inferior variegado. América tropical. Ornamental. Se conocen unas 8 variedades caracterizadas por sus hojas diversamente coloreadas.

3. C. humboldtii Schott. — Hojas largamente pecioladas, variegadas, aovado-oblongas u oblongas, con el lóbulo terminal oblongo-aovado, curvo, los basales el doble más cortos, oblongos o aovado-triangulares, obtusos. América tropical. Ornamental. Hermosa especie, poco variable, caracterizada por sus hojas maculadas de blanco.

4. C. schomburgkii Schott. — Hojas largamente pecioladas, generalmente no peltadas, oblicuamente elíptico aovadas, agudas, obtusas o ligeramente cordadas en la base, acartuchadas, de 10-15 cm de largo, con las nervaduras blancas. América tropical. Ornamental. Se conocen unas 5 variedades o formas de esta especie, caracterizadas por nervaduras rojizas o plateadas y manchas blancas o rojas en el limbo.

15. Colocasia Schott.

Flores diclino-monoicas, aperiantadas; las masculinas con 3-5 estambres connados, truncados en el ápice; anteras biloculares, dehiscentes por poros apicales. Flores femeninas con el ovario unilocular, pluriovulado; estigma sésil o subsésil, capitado. Fruto una baya verdosa, polisperma. Plantas herbáceas, tuberosas o caulescentes; hojas largamente pecioladas, peltadas, aovadas o sagitado-cordadas y flores dispuestas en un espádice generalmente apendiculado, llevando en su base las flores femeninas, a continuación las masculinas estériles y en la parte superior las masculinas fértiles, coronadas por un apéndice. Unas 6 especies originarias de Asia y Oceanía.

1. C. antiquorum Schott. — Planta de tamaño variable, talle con la base tuberosa. Hojas con los peciolos crasos, erguidos, hasta de 1.2 m de largo; lámina tenuemente coriácea, peltado-aovada, cordada, hasta de 50 cm de largo, con 4-8 pares de nervaduras laterales

primarias; parte anterior de la hoja anchamente aovada, brevemente aguzada en el ápice; lóbulos basales aovados, obtusos, unidos entre sí en una proporción de 2/3-3/4 de su longitud. Pedúnculo mucho más breve que el pecíolo, en su mayor parte muy corto; espata amarillo-pálido, de 15-35 cm de largo, con el tubo verdoso, oblongo, mucho más corto que la lámina, la cual es angostamente lanceolada, acuminada. Espádice más breve que la espata; la porción femenina tan larga como la masculina estéril, siendo la parte fértil de ésta casi del doble más largo; apéndice estéril apical, agudo, de largo variable, generalmente tan largo como las dos porciones masculinas. Indias Orientales. Var. esculenta (L.) Schott (*Arum esculentum* L., *Colocasia esculenta* (L.) Schott.), TARO, se caracteriza porque el apéndice apical es mucho más corto que el sector fértil de la inflorescencia femenina. Además se diferencia porque produce grandes rizomas tuberosos, esféricos, abundantes, que son muy utilizados para la alimentación. Actualmente se considera a esta variedad como especie aparte. La especie típica (*C. antiquorum*) produce el Taro egipcio o culcas, que a pesar de ser de inferior calidad, puede ser consumido con idéntica finalidad.

16. Alocasia Neck.

Flores unisexuales, aperiantadas; las masculinas fértiles con 3-8 estambres connados en sinandros hexagonales, anteras con las tecas yuxtapuestas. Flores femeninas uniloculares o con 3-4 lóculos hacia el ápice; estigma depreso-capitado, más o menos distintamente 3-4 lobulado. Fruto una baya pauci o monosperma. Plantas herbáceas, de tallos gruesos, subterráneos o emergentes, hojas largamente pecioladas, con el pecíolo más o menos envainador y el limbo simple o más o menos pinatipartido, comúnmente sagitado-cordado, a veces peltado, aunque este carácter es constante en los estados juveniles. Espata con el tubo 2-5 veces más corto que el limbo, persistente a la fructificación; limbo más o menos navicular y el espádice más corto. Unas 60 especies de la región de Indomalasia hasta Polinesia. (Nombre compuesto de Colocasia y el prefijo privativo a.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas no cuculadas, vale decir, con el limbo sin áreas ampolladas. Lámina foliar hasta más de 40 cm de largo. Lóbulos basales bien desarrollados.
  B. Lóbulos basales de las hojas visiblemente soldados hasta 2-3 cm de la inserción del pecíolo. Tallo hasta 1 m de alto ..... 1. *A. odora*
  BB. Lóbulos basales de las hojas casi libres hasta la inserción del pecíolo. Tallo hasta de 2-5 m de alto ..... 2. *A. macrorrhiza*
AA. Hojas manifiestamente cuculadas. Lámina hasta de 35 cm de largo, con los lóbulos basales cortos y redondeados ..... 3. *A. cucullata*

1. A. **odora** (Roxb.) K. Koch (*Arum odorum* Roxb.). OREJA DE ELEFANTE. — Planta perenne, con un tallo hasta de 70 cm de alto y 5-10 cm de diámetro, con las cicatrices foliares bien marcadas. Hojas largamente pecioladas, verdes, con el pecíolo hasta de 1 m de largo, vaginante. Limbo aovado, con el margen levemente repando, de 0,50-0,90 de largo, por 0,40-0,80 m de ancho; los dos lóbulos inferiores se unen cerca de la inserción del pecíolo, en una extensión de unos 2-4 cm. Inflorescencias fragantes, con el pedúnculo robusto, de 12-25 cm de largo; tubo de la espata oblongo-ovoideo a ovoideo, de 3-4 cm de largo, con la lámina verde-glauco o luego amarillenta, navicular, de 10-15 cm de largo, con el ápice cuspidado. Parte femenina de la inflorescencia cilíndrica, de 2-2,5 cm de largo; la porción masculina dividida en dos partes, la inferior es estéril, de 2,5-3,5 cm de largo, la superior fértil de 3 cm, terminada en un apéndice angostamente conoideo, de 3-3,5 cm de largo, por 1 cm de ancho en la base. Baya lisa, roja, ovoide, hasta de 1 cm de largo. India tropical, Filipinas e Indochina. Especie muy cultivada en la Argentina subtropical y templado-cálida y que se la confunde con *Colocasia* que no se encuentra prácticamente en nuestros cultivos. La diferenciación entre esta especie y *Colocasia antiquorum* radica en que los lóbulos basales de las hojas de esta última se encuentran soldados hasta 2/3-3/4 de sus longitudes, mientras que en *Alocasia odora*, sólo se unen hasta 2-4 cm de la inserción del pecíolo, no dando la apariencia de hoja peltada.

2. A. **macrorrhiza** (L.) Schott (*Arum macrorrhizum* L.). — Planta adulta hasta de 5 m de alto, con el tallo de 20-30 cm de diámetro. Pecíolos foliares largamente abrazadores, hasta de 1 m de largo; lámina foliar amplia, subcoriácea, verde, sagitado-aovada, con los márgenes repandos, hasta de 60 cm o raramente más de largo. Pedúnculos cilíndricos, erguidos, de 15-20 cm de largo; tubo de la espata verde-pálido, oblongo, de 6-8 cm de largo; lámina verde glauco o después amarillenta, navicular, de 12-16 cm de largo, brevemente cuspidada. Espádice casi tan largo como la espata. Baya roja, ovoide, de 8-10 mm de largo. Ceilán e Indias Orientales. De acuerdo con Engler y Krause (*Pflanzenreich* IV, 23. E:90, 1920), *Alocasia odora* es confundida con esta especie. *A. macrorrhiza* es de mayor tamaño y los lóbulos basales de sus hojas se hallan hendidos casi hasta la inserción del pecíolo. Ambas se multiplican por semillas, hijuelos o trozos de rizomas.

3. A. **cucullata** (Lour.) Schott (*Arum cucullatum* Lour.). — Planta acaule o de tallo elevado de 3-6 cm de diámetro. Hojas con los pecíolos de 50-75 de largo, dilatados y envainadores en la base; lámina verde brillante, irregularmente cuculada u ondulada, hasta de 35 cm de largo, brevemente cordado-redondeada en la base, agudas en el ápice, con 5-7 pares de nervios laterales, los más inferiores doblados hacia el ápice, y todos decurriendo hacia la punta del limbo a lo largo del margen. Pedúnculo generalmente solitario, de 20-30 cm de largo; espata con el tubo ovoide-oblongo, de 3-4 cm de largo y 2,5-3 cm de diámetro y la lámina navicular, cuspidada, de 5-8 cm de largo. Indias Orientales, Birmania. Se multiplica por hijuelos o trozos de tallos o rizomas.

Alocasia cuprea Koch (*A. metallica* Schott.). — Hojas hasta de 45 cm de largo, aovadas, peltadas, acorazonadas en la base, y cuspidadas en el ápice, de color verde metálico oscuro, con los bordes y las nervaduras más oscuras, purpúreas en la cara inferior; pecíolo hasta de 60 cm de largo. Espata purpúrea y verde. Malaya. No debe confundirse con *Xanthosoma violaceum*, cuyas hojas no son peltadas.

17. Spathicarpa Hook.

Flores desnudas, diclino-monoicas. Estambres con los filamentos articulados en la base, dilatados y peltados en la parte superior, con 6-8 anteras, dehiscentes por un poro medial. Ovario unilocular, uniovulado, prolongado hacia arriba en un estilo; estigma subcapitado. Fruto carnoso, pequeño, ovoide, unispermo. Plantas herbáceas, acaules, de hojas solitarias, largamente pecioladas, hastado-trilobuladas y flores protegidas por una espata a la cual se halla íntimamente soldado el espádice, disponiéndose las flores masculinas y femeninas sobre la cara interna de la espata, ocupando las masculinas la porción central. Unas 4 especies originarias de Sudamérica tropical. (Del griego *spatha*, espata y *karpos*, fruto, aludiendo a la inserción directa de las flores o frutos sobre la espata.)

1. S. **hastifolia** Hook. — Planta herbácea. Hojas solitarias, largamente pecioladas y vaginantes, con la lámina 3-lobulado-hastada, de 10-15 cm de largo. Espata oblongo-lanceolada, acuminada, largamente pedunculada, con el espádice laxiflоro íntimamente soldado en su cara interna. Sudamérica tropical, NE. Argentina. Ornamental.

29. LEMNÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Pequeñas plantas herbáceas, sumergidas o flotantes; cuerpo vegetativo reducido a pequeñas hojas o frondas aplanadas, con o sin raíces en su parte inferior. Flores aperiantadas, diclino-monoicas, dispuestas en espádices reducidos a 1-2 estambres y 1 solo pistilo, encerradas en bolsas prolíferas protegidas o no por una espata. Anteras bitecas. Ovario unilocular uni o pluriovulado. Fruto utrículo, conteniendo 1 ó varias semillas. 4 géneros y unas 25 especies de las regiones cálidas y templadas de ambos hemisferios. En la Argentina están representados todos los géneros conocidos.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Plantas provistas de raíces.
  B. Raíces solitarias ..... 1. *Lemna*
  BB. Raíces fasciculadas ..... 2. *Spirodela*
AA. Plantas desprovistas de raíces.
  B. Hojas o frondas subglobosas ..... 3. *Wolffia*
  BB. Hojas o frondas oblongas ..... 4. *Wolffiella*

1. Lemna L.

Se caracteriza este género por poseer frondas lenticulares 1-5 nervadas, provistas cada una de 1 sola raíz. Bolsas prolíferas 2, conteniendo 1 espádice compuesto de 2 flores masculinas reducidas a 1 solo estambre y 1 femenina compuesta solamente del ginoéceo. Utrículo generalmente uniseminado. Unas 9 especies subcosmopolitas. (Antiguo nombre griego.)

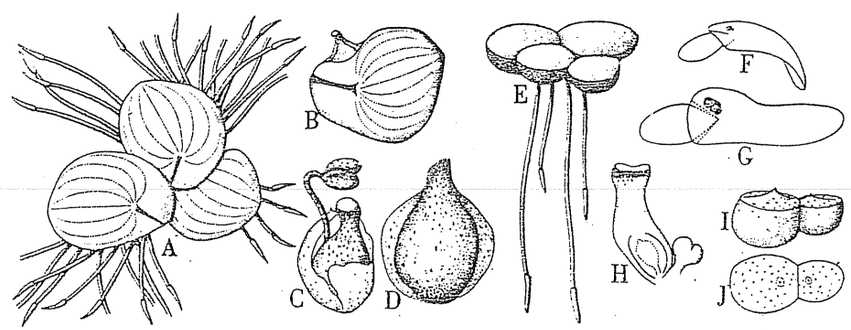


Fig. 56. — A, *Spirodela intermedia*, planta entera x 3; B, fronda con fruto x 3; C, inflorescencia con la espata x 10; D, fruto x 8. E, *Lemma gibba* x 4. F, *Wolffiella oblonga* x 16; G, vista por la parte superior x 16; H, inflorescencia vista del lado x 35. I, *Wolffia papulifera* vista de lado; J, vista de arriba x 10.

De acuerdo con la Dra. María Luisa Giardelli de Bracco, a quien agradezco la gentil colaboración y sugerencias, las distintas especies de Lemna de la Provincia de Buenos Aires pueden diferenciarse por los siguientes caracteres:

Clave de las Especies

A. Espata en forma de bolsa, provista de una estrecha hendidura superior.
  B. Frondes obovado-orbiculares, generalmente muy gibosas.
    C. Fronde normalmente muy gibosa, con una nervadura media y dos laterales, de 3,2-6 mm de largo ..... 1. *L. gibba* L.
    CC. Fronde menos gibosa, de 2-3 mm de largo, con tres nervaduras poco notables ..... 2. *L. parodiana* Giard.
  BB. Frondes obovado-oblongas, de 1,7-2,5 mm de largo ..... 3. *L. disperma* Hegelm.
AA. Espata desplegada, no en forma de bolsa.
  B. Fronde de 1,7-5,3 mm de largo, aovado-oblonga, reunidas en número de 4-8 .. 4. *L. valdiviana* Phil.
  BB. Fronde de 0,9-2,2 mm de largo, menos oblonga, solitaria o de a dos ..... 5. *L. minima* Phil.

1. L. gibba L. LENTEJA DE AGUA. — Frondes solitarias o reunidas en número de 2-4, orbicular a obovadas, de 3,5-6,0 mm de largo, por 2,5-5,0 mm de ancho, con la parte superior plana o ligeramente convexa y la cara inferior plana, convexa o aun inflada. Especie de amplia difusión por las regiones templado-cálidas y tropicales. Invade o se cultiva comúnmente en estanques, sirviendo además de alimento para los peces. Se multiplica por división de plantitas (fig. 56 E).

2. Spirodela Schleid.

Flores monoicas, aperiantadas, reunidas en inflorescencias trifloras, dispuestas en un cuerpo espatiforme marginal. Flores masculinas formadas por 1 solo estambre, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal; las femeninas con un ovario 2-5 ovulado. Fruto utrículo. Plantas flotantes, pequeñas, compuestas de frondas discoidales u obovadas, 7-12 nervadas, con varias raíces fasciculadas en la cara inferior. Cinco especies originarias de América, Asia y Australia. (Del griego, alude a las raíces fasciculadas.)

Clave de las Especies

A. Frondes fuertemente convexas en la cara inferior. Hoja rudimentaria o profilo, perforada por 3-4 raíces primarias ..... 1. *S. intermedia* W. Koch
AA. Frondes aplanadas en ambas caras. Hoja rudimentaria o profilo, perforada sólo por 2 raíces primarias ..... 2. *S. biperforata* W. Koch

1. S. intermedia W. Koch. — Pequeña plantita flotante, con las frondes comúnmente coherentes en número de 3-5, aovado-orbiculares, de 4-8 mm de largo, con 7-10 nervaduras y 10-18 o más raíces fasciculadas. América tropical y subtropical. Argentina (fig. 56 A-D).

2. S. biperforata W. Koch. — Frondes coherentes hasta en número de 5, alargado-elípticas, de 5-6,5 mm de largo, por 3,5-5 mm de ancho, muy asimétricas, provistas de 10-12 nervaduras visibles, generalmente aplanadas en ambas caras, aunque algo engrosadas en su porción medial; raíces 5-10. América tropical y subtropical. Argentina.

3. Wolffia Horkel

Flores monoicas, dispuestas en inflorescencias bifloras desprovistas de espata, ubicadas en una cavidad de la cara superior de la fronda; una de las flores es masculina reducida a un solo estambre unilocular, dehiscente por una hendidura superior; la segunda es femenina y compuesta por un ovario unilocular, uniovulado. Fruto utrículo. Pequeñas plantas flotantes, de frondes subglobosas, desprovistas de nerraduras y raíces. Unas 8 especies originarias de las regiones templadas y cálidas. (En honor de N. M. von Wolff.)

Clave de las Especies

A. Plantas con células pigmentadas en la epidermis. Frondes provistas de una papila en la cara superior ..... 1. *W. papulifera* Thomp
AA. Plantas sin células pigmentadas en la epidermis. Fronde globosa, rugosa, no aplanada en la cara superior ..... 2. *W. columbiana* Karsten

1. W. papulifera Thompson. — Planta flotante. Frondes con el margen minutamente denticulado, de 0,6-1,5 mm de largo, por 0,3-1 mm de ancho, abundantemente puntuadas y provistas de una papila cónica en la parte central. América. Argentina (fig. 56 I, J).

2. W. columbiana Karsten. — Frondes elipsoideas a esféricas, de 0,8-1,4 mm de largo, por 0,4-0,8 mm de ancho. América.

4. Wolffiella Hegelm.

Flores monoicas, situadas en una excavación, desprovistas de espatas, reunidas en inflorescencias bifloras, una de las flores es masculina, reducida a un solo estambre; la restante es femenina con un ovario unilocular, uniovulado. Plantas pequeñas, flotantes, con las hojas o frondas planas, delgadas, sin raíces. Unas 6 especies originarias en su mayoría de las regiones tropicales y subtropicales. (Diminutivo de *Wolffia*.)

Clave de las Especies

A. Frondes 10 ó más veces más largas que anchas, de 4,5-8 mm de largo, por 1-2 mm de ancho ..... 1. *W. gladiata* (Hegelm.) Hegelm.
AA. Frondes raramente hasta 7 veces más largas que anchas.
  B. Frondes muy curvadas ..... 2. *W. lingulata* (Hegelm.) Hegelm.
  BB. Frondes planas o sólo apenas curvadas ..... 3. *W. oblonga* (Phil.) Hegelm.

1. W. gladiata (Hegelm.) Hegelm. (*Wolffia gladiata* Hegelm.). — Planta flotante, coherentes en gran número, llegando a formar grandes colonias o masas. Frondes muy angostas, de 4,5-8 mm de largo, por 1-2 mm de ancho. América tropical y subtropical. Argentina.

2. W. lingulata (Hegelm.) Hegelm. (*Wolffia lingulata* Hegelm.). — Planta raramente formando colonias, sino que las frondes son solitarias o de a dos, de 3,5-7,5 mm de largo, por 1,5-4 mm de ancho, fuertemente curvadas. América tropical y subtropical. Argentina.

3. W. oblonga (Phil.) Hegelm. (*Lemna oblonga* Phil.). — Planta con las frondes solitarias o de 2-3, ligeramente falcadas, de 2-5 mm de largo, por 0,5-1,5 mm de ancho, planas, provistas de células pigmentadas en ambas caras. América tropical y subtropical. Argentina (fig. 56 F).

Además del trabajo de la Dra. María Luisa Giardelli de Bracco y de su contribución en la Flora de la Provincia de Buenos Aires, dirigida por el Dr. Antel L. Cabrera, el autor ha consultado a Edwin Horace Daubs, *A monograph of Lemnaceae*, Illinois Biological Monographs, 34, 1965.

30. BROMELIÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas o suculentas, perennes, terrestres o epífitas, frecuentemente acaules. Hojas arrosetadas, coriáceas, lineales o lanceoladas, envainadoras en la base, con el borde entero o armado de aguijones. Flores actinomorfas, hermafroditas, vistosas, reunidas en capítulos, espigas o panojas terminales. Cáliz (tépalos externos para ciertos autores), compuesto de 3 sépalos. Pétalos 3. Estambres 6; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, semisúpero o ínfero, trilocular, con los lóculos pauci o pluriovulados; estilo simple o trífido. Fruto una cápsula o baya, formando en algunos géneros sincarpios carnosos. Semillas pequeñas, lisas, a menudo con alas o apéndices. Unas 1.110 especies originarias de las regiones tropicales a templadas de América, unas pocas africanas. En el presente capítulo se tratan solamente las especies más comúnmente cultivadas en el país, pudiendo sin embargo cultivarse la mayoría de las Bromeliáceas, ya que son plantas sumamente vistosas o raras, muy buscadas por los aficionados. Las especies de esta familia pueden ser cultivadas casi sin excepción, pues muchas de ellas son muy vistosas. Hubiera resultado imposible incluir a todos los géneros y especies que suelen aparecer en colecciones e invernáculos, por lo que se ha seguido el criterio de colocar las taxa más comúnmente cultivadas.

Clave de los Géneros

A. Ovario súpero o semisúpero. Fruto capsular.
  B. Semillas provistas de un largo apéndice plumoso ..... 1. *Dyckia*
  BB. Semillas sin apéndice plumoso.
    C. Piezas internas del perianto o pétalos, libres.
      D. Pétalos provistos de dos lengüetas basales internas ..... 2. *Vriesia*
      DD. Pétalos desprovistos de lengüetas basales internas ..... 3. *Tillandsia*
    CC. Piezas internas del perianto o pétalos, connados o muy unidos entre sí ..... 4. *Guzmania*
AA. Ovario ínfero. Fruto carnoso.
  B. Inflorescencia provista de una coma o penacho superior de hojas. Fruto una piña .. 5. *Ananas*
  BB. Inflorescencia desprovista de coma o penacho de hojas. Fruto no una piña.
    C. Inflorescencia contraída en el centro de la roseta de hojas o apenas emergente.
      D. Inflorescencia en el centro de una roseta interna de hojas coloreadas.
        E. Inflorescencia compuesta ..... 6. *Nidularium*
        EE. Inflorescencia simple ..... 7. *Neoregelia*
      DD. Inflorescencia en el centro de una roseta de hojas no coloreadas. Plantas pequeñas, generalmente no mayores de 15 cm de alto ..... 8. *Cryptanthus*
    CC. Inflorescencia emergiendo bien del centro de la roseta de hojas.
      D. Granos de polen provistos de poros o surcos.
        E. Granos de polen con poros.
          F. Inflorescencia capituliforme, ovoide. Infrutescencia un sincarpio carnoso . 9. *Pseudananas*
          FF. Inflorescencia e infrutescencia sin tales caracteres ..... 10. *Aechmea*
        EE. Granos de polen provistos de un surco membranoso ..... 11. *Billbergia*
      DD. Granos de polen desprovistos de poros o de surcos ..... 12. *Bromelia*

1. Dyckia Schult f.

Flores hermafroditas. Sépalos 3, generalmente libres, raramente connados entre sí en la base y con los pétalos. Pétalos 3, unguiculados, desprovistos de ligulas, a veces unidos con los filamentos. Estambres más largos o más cortos que los pétalos, con los filamentos libres o unidos; anteras dorsifijas, sagitadas en la base, encorvadas en el ápice. Ovario súpero, con 3 lóculos pluriovulados; estilo breve o alargado, más corto que los estambres; estigma con 3 ramas libres o bien enroscadas entre sí. Fruto una cápsula septicida. Plantas terrestres o saxí-

colas, rizomatosas, con hojas arrosetadas, armadas de fuertes espinas y flores dispuestas en inflorescencias simples o paniculadas. Unas 60 especies originarias de Sudamérica. (En homenaje al príncipe y botánico alemán Salm-Dyck.)

1. D. montevidensis C. Koch (*D. rariflora* Schult var. *montevidensis* (Koch) Baker). — Planta hasta de 50 cm de alto. Hojas arrosetadas, lineares, hasta de 25 cm de largo, armadas de espinas fuertes en los márgenes. Flores amarillas, suberectas, de unos 15 mm de largo, dispuestas en inflorescencias simples. Sur del Brasil, Uruguay y litoral de la Argentina. Florece en el verano y se multiplica por hijuelos. Otras especies de este género pueden cultivarse para jardines de roca.

2. Vriesia Lindl.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos iguales entre sí, convolutados. Pétalos 3, más largos que los sépalos, provistos en la base de 2 pequeñas lengüetas. Estambres 6, 3 de ellos opuestos a los pétalos y libres, los 3 restantes alternos y soldados en la base de los pétalos; filamentos filiformes o aplanados; anteras bitecas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo simple; estigma trilobulado. Fruto una cápsula trivalva. Plantas herbáceas, generalmente acaules, de hojas arrosetadas y flores dispuestas en inflorescencias simples o ramificadas, frecuentemente dísticas. Unas 100 especies epífitas, originarias de América tropical. (En honor del botánico holandés W. de Vries.)

Clave de las Especies

A. Hojas totalmente verdes. Flores dispuestas en panículas ..... 1. *V. tucumanensis*
AA. Hojas con nervaduras o bandas de otro color. Flores dispuestas en espigas simples.
  B. Hojas con bandas anchas, transversales, de color castaño ..... 2. *V. splendens*
  BB. Hojas con otras características.
    C. Hojas verde pálido, con nervaduras longitudinales y transversales verde oscuras
    CC. Hojas glaucas con líneas onduladas más oscuras y la parte apical con una mancha 3. *V. fenestralis*
      notable violeta, azul-violáceas en la cara inferior ..... 4. *V. platynema*

1. V. tucumanensis Mez. (*V. friburgensis* Mez., var. *tucumanensis* (Mez.) Smith). — Planta epífita, de 0,50-1 m. Hojas verde oscuro, recurvadas, vaginantes, de 14 cm de largo y hasta 8 cm de ancho, angostadas en ápice agudo. Flores de más o menos 5,5 cm de largo, pediceladas, dispuestas en amplias panículas con 5-8 ramas laterales, bracteadas; pétalos amarillos, estambres largamente exsertos. Cápsula prismática, pluriseminada, de más o menos 3,5 cm de largo. N. de la Argentina. Acumula el agua de lluvia en la axila de las hojas.

2. V. splendens (Brongn.) Lem. (*Tillandsia splendens* Brongn., *V. speciosa* Hook., *T. vittata* Rich., *T. zebrina* Hort.). — Epífita con el tallo breve. Hojas 8-12, linear-oblongas, con el ápice recurvo y apiculado, hasta de 37 cm de largo, por 5-6,5 cm de ancho, verde en la cara superior, más claras en la inferior, provista de bandas anchas transversales de color castaño oscuro. Flores erguidas, casi de 7-8 cm de largo, con los pétalos amarillos y los estambres exsertos, dispuestas en inflorescencias simples, erguidas, plurifloras, hasta de 37 cm de largo y 5 cm de ancho, con brácteas imbricadas, rojas, de más o menos 7,5 cm de largo. Guayanas.

3. V. fenestralis Linden et André (*Tillandsia fenestralis* (Lind. et Andr.) Hook. f.). — Planta robusta, con tallo breve y numerosas hojas recurvadas, inermes, de 15-30 cm de largo, por 5-8 cm de ancho, abruptamente acuminadas, con un mucrón apical castaño, verde pálidas, con nervaduras paralelas verde oscuro y otras similares transversales. Flores sésiles, dispuestas en espigas dísticas terminales, protegidas por brácteas verde oscuras, con manchas castañas; corola amarilla, angostamente campanulada, con los pétalos obovado-oblongos, convolutos y emarginados. Brasil. Las hojas de esta especie suelen presentar también bandas irregulares e interrumpidas, transversales.

4. V. platynema Gaud. (*Tillandsia platynema* (Gaud.) Gris., *T. corallina* Regel). — Planta epífita, acaule, de 0,50-1 m de altura. Hojas aplanadas, enteras, hasta de 45 cm de largo, glaucas, con líneas transversales onduladas y el ápice cortamente apiculado, con una mácula amplia violeta, azul violáceas en la cara inferior. Flores de 3-4 cm de largo, dispuestas en espigas dísticas alargadas; pétalos verdosos, sépalos amarillentos y brácteas de color púrpura. Brasil y N. E. de la Argentina. Existe una variedad (var. variegata) cuyas hojas presentan líneas pálidas longitudinales. Las especies de este género se multiplican por hijuelos.

3. Tillandsia L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 3, libres o unidos en la base. Pétalos 3, libres, extendidos en la parte superior, imbricados. Estambres más cortos que los pétalos; filamentos libres o unidos a ellos; anteras basi-dorsifijas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo alargado; estigmas 3. Fruto una cápsula prismática, rugosa, dehiscente. Plantas herbáceas, caulescentes o subacaules, con las hojas dispuestas en rosetas, enteras, planas o enrolladas y flores muy vistosas, dispuestas en inflorescencias terminales simples o ramificadas, a veces solitarias, protegidas por brácteas coloreadas. Unas 400 especies originarias de las regiones tropicales y templadas, epífitas o terrestres. (En honor de E. Tillands, botánico y médico sueco.)

Clave de las Especies

A. Hojas hasta de 1 m de largo y 15 cm de ancho. Flores violeta, dispuestas en grandes panículas colgantes ..... 1. *T. maxima*
AA. Hojas generalmente no mayores de 50-60 cm de largo.
  B. Hojas mayores de 5 cm de largo.
    C. Flores blancas o celeste sumamente claro.
      D. Flores perfumadas, de 10-15 cm de largo. Brácteas pajizas ..... 2. *T. xiphioides*
      DD. Flores de unos 2 cm de largo. Brácteas rosadas ..... 3. *T. meridionalis*
    CC. Flores con los pétalos violeta, lila o amarillo.
      D. Pétalos amarillos ..... 4. *T. ixioides*
      DD. Pétalos lilas, azules o violetas.
        E. Flores solitarias o reunidas de 2-3. Hojas subuladas, muy angostas .... 5. *T. bandensis*
        EE. Flores en espigas simples o compuestas.
          F. Inflorescencia simple, con las flores no dísticas. Estambres apenas emergentes de las fauces de la corola.
            G. Brácteas glaucas. Pétalos violáceos, largos ..... 6. *T. bergerii*
            GG. Brácteas rojas. Pétalos azules ..... 7. *T. aëranthos*
          FF. Inflorescencia simple o compuesta, con las flores dísticas. Estambres muy inclusos.
            G. Plantas raramente mayores de 50-60 cm.
              H. Hojas acanaladas hasta su misma extremidad ..... 8. *T. streptocarpa*
              HH. Hojas acanaladas sólo hasta cerca de su extremidad superior.
                I. Planta de 15-30 cm de alto. Hojas de 9-12 cm. Inflorescencia no contraída ..... 9. *T. tucumanensis*
                II. Planta de 20-60 cm de alto. Hojas de 20-25 cm de largo. Inflorescencia muy contraída ..... 10. *T. duratii*
            GG. Plantas de 50-100 cm. Flores dispuestas en panículas laxas ..... 11. *T. decomposita*
  BB. Hojas no mayores de 5 cm de largo. Tallos filiformes, péndulos. Flores solitarias, de 10-12 mm de largo, con los pétalos amarillento-verdosos ..... 12. *T. usneoides*

1. T. maxima Lillo et Hauman. — Planta epífita, de gran desarrollo, alcanzando las hojas hasta 1 m de largo y más de 15 cm de ancho, siendo lisas, acanaladas, verde oscuras, obtusas. Inflorescencias muy largas y colgantes, ramificadas, con los ejes y brácteas rojos y los pétalos violeta. Semillas provistas de un largo mechón de pelos. Noroeste argentino. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por hijuelos. Prospera muy bien en ambientes húmedos, vegetando también en tierra o sobre rocas.

2. T. xiphioides Ker. MARGARITA, CLAVEL DEL AIRE. — Planta epífita, de 10-20 cm de altura. Hojas grises, duras, agudas, acanaladas, mayores de 1 cm de ancho. Flores brevemente pedunculadas, blancas, perfumadas, dispuestas en inflorescencias simples, tan largas como las hojas, protegidas por grandes brácteas pajizas e imbricadas. Semillas filiformes, provistas de un largo mechón de pelos. Noroeste argentino. Ornamental. Florece a fines de primavera y se multiplica por hijuelos.

3. T. meridionalis Bak. — Planta epífita, brevemente caulescente. Hojas grisáceo-blanquecinas, escamosas, ensiformes, arqueadas, de unos 10 cm de largo. Flores ligeramente pediceladas, dispuestas en espigas con las brácteas grandes, rosadas; sépalos lanceolados, unidos solamente en la base; los pétalos blancos o celeste pálidos. Cápsula prismática, rostrada, de unos 22 mm de largo. N. E. de la Argentina. Sudamérica.

4. T. ixioides Gris. var. *occidentalis* Castell. — Planta epífita, caulescente, formando grandes matas o conglomerados. Hojas numerosas, plateadas, agudas, acanaladas, de unos 12-18 cm de largo, escamosas. Flores bracteadas, hasta de 4 cm de largo, dispuestas en espigas pauciflloras; sépalos libres, blanco-amarillentos, glabros o escasamente escamosos; los pétalos espatulados, amarillos, con las uñas unidas en tubo. Fruto una cápsula prismática, rostrada de más o menos 25 mm de largo. N. O. de la Argentina. De acuerdo con el Dr. Alberto Castellanos, la variedad típica es de menor tamaño.

5. T. bandensis Baker. CLAVEL DEL AIRE. — Plantas de unos 10 cm de altura, epífita. Hojas subuladas, muy angostas, grisáceas, acanaladas, agudas. Flores solitarias o reunidas en número de 2-3, dispuestas en la extremidad de delgados escapos; pétalos anchos, redondeados. Semillas provistas de un largo mechón de pelos. Norte y centro de Argentina. Ornamental. Se multiplica por hijuelos.

6. T. bergerii Mez. CLAVEL DEL AIRE. — Planta epífita y saxícola, de 20 o más cm de altura, con los tallos muy alargados. Hojas cortas, grisáceas, anchas, punzantes. Flores dispuestas en inflorescencias terminales simples; brácteas glaucas; pétalos violáceos, largos. Argentina. Ornamental. Se multiplica por hijuelos.

7. T. aëranthos (Loisel). L. Smith (*Pourretia aëranthos* Loisel., *T. dianthoidea* Rossi). CLAVEL DEL AIRE. — Planta epífita, de 10-20 cm de altura, con los tallos alargados. Hojas rígidas, verde grisáceas, mayores de 1 cm de ancho en la base. Inflorescencias terminales, compactas; brácteas y sépalos rojos; pétalos largos, azul-violáceos. Semillas provistas de un mechón de pelos largos. Argentina. Ornamental. Se multiplica por hijuelos. Es el clavel del aire más comúnmente cultivado en el país. Aparte, lo venden los floristas, sacándolos de los montes de la región rioplatense (fig. 57 A, a, b).

8. T. streptocarpa Bak. — Planta epífita, caulescente, de 15-30 cm de alto, tallos dicótomos. Hojas de 10-20 cm de largo, hirsutas, escamosas, acanaladas, arqueadas. Flores perfumadas, sésiles, dispuestas en excavaciones del tallo floral, reunidas en espigas paniculadas, bracteadas. Sépalos muy glabros; pétalos ampliamente espatulados, violáceos, con la uña blanca. Cápsula subprismática, rostrada, de unos 4.5 cm de largo. Sudamérica y N. E. de la Argentina.

9. T. tucumanensis Mez. — Planta epífita, caulescente, de 15-30 cm de alto. Hojas de unos 9-12 cm de largo, muy escamosas, acanaladas, con la punta bien arqueada o enroscada. Flores

perfumadas, sésiles, de unos 20 mm de largo, reunidas en inflorescencias compuestas, bracteadas. Pétalos amplios, con limbo azul y uña blanca. Fruto una cápsula subprismática, rostrada, de unos 4 cm de largo. N. E. Argentina. Florece en primavera y principios del verano.

10. **T. duratii** Vis. — Planta epífita, caulescente, de 20-60 cm de alto. Hojas plateadas, escamosas, de unos 20-25 cm de largo, acanaladas, con la punta enroscada. Flores subsésiles, de unos 3 cm de largo, bracteadas, dispuestas en inflorescencias compuestas, más o menos contraídas. Pétalos azules, con la uña blanca. Fruto una cápsula prismática, falcada, rostrada, de unos 4 cm de largo. Centro y norte de Argentina.

11. **T. decomposita** Baker. CLAVEL DEL AIRE. — Planta epífita, hasta de 1 m de largo. Hojas gruesas, acanaladas, mayores de 1 cm de diámetro, con la punta enroscada. Inflorescencias muy largas, compuestas de un eje principal y numerosas ramas secundarias dísticas, plurifloras, con las flores violetas, de pétalos grandes y redondeados; brácteas ocráceas. Semillas provistas de pelos. Argentina. Ornamental. Se multiplica por hijuelos.

12. **T. usneoides** L. BARBA DE MONTE, CABELLO DE ÁNGEL. — Difiere de las especies anteriores por sus largos tallos filiformes, pendientes, con hojas muy separadas de 2 a 5 cm y flores solitarias, subaxilares de 10 a 12 mm con pétalos amarillento-verdosos. América tropical y subtropical, desde Virginia (EE. UU.)

Fig. 57. — A. *Tillandsia aëranthos* (clavel del aire) tamaño natural: a, flor aumentada; b, plántulas adheridas a una rama. B, T. *usneoides* x 2; c, flor de la misma, aumentada.

hasta el centro de la Argentina. Suele cultivarse en invernáculos y en patios al aire libre sobre árboles y arbustos; forma hermosas cortinas y se cría bien en sitios abrigados en B. Aires. Tiene diversas aplicaciones domésticas (para rellenar almohadas, monturas, para embalar, etc.). Se multiplica por trozos de tallo. Los pájaros lo buscan para construir sus nidos (fig. 57, B, c).

T. **lindeniana** Regel. — Planta epífita, acaule, hasta de 60 cm de alto. Hojas de 30-60 cm, dispuestas en roseta, arqueadas. Flores azules, con la garganta manchada de blanco; pétalos extendidos; sépalos verdes, rojos en la punta, de la mitad del largo de los pétalos; estambres incluidos. Inflorescencia en espiga simple, pluriflora, con las brácteas imbricadas, de color carmín en la parte saliente. Perú. Var. luxurians Hort., posee varios escapos florales.

Obs.: Ha sido consultada particularmente, la obra de Alberto Castellanos, *Bromeliaceae, Genera et Species Plantarum Argentinarum*. 1945.

4. Guzmania Ruiz et Pavón

Flores hermafroditas. Sépalos 3, connados o libres. Pétalos 3, connados en un tubo cilíndrico o clavado, o bien íntimamente aglutinados entre sí, desprovistos de ligulas internas. Estambres 6, generalmente más breves que los pétalos, raramente tan largos o más largos que ellos; anteras elípticas, lineares u ovales, dorsifijas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados. Fruto una cápsula septicida. Plantas herbáceas, monocárpicas, acaules o rarísimamente caulescentes, hojas densamente arrosetadas, con la porción vaginal bastante dilatada, enteras y flores dispuestas en inflorescencias simples o compuestas. Unas 5 especies originarias desde Perú hasta las Indias Occidentales. (En homenaje al naturalista español A. Guzmán.)

1. **G. monostachya** (L.) Rusby (*Renealmia monostachya* L., *G. tricolor* Ruiz et Pavón). — Planta epífita, acaule, hasta de 40 cm de alto cuando se encuentra en floración. Hojas arrosetadas, vaginantes, lineares, con tonalidad amarillenta poco o muy marcada, más pálidas en la cara inferior. Flores blancas, emergiendo apenas de las brácteas que varían desde el color verde pálido con estrías negras hasta rojas en la porción superior de la inflorescencia. Corola blanca, de 2-3 cm de largo. Inflorescencias simples, espiciformes, hasta de 10 cm de largo. Centro y Sudamérica. Se multiplica por hijuelos.

5. Ananas L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos cortos, imbricados. Pétalos 3, largos, erguidos, provistos de 2 lígulas o escamas en la base. Estambres 6. Ovario ínfero, carnoso, unido al raquis floral también carnoso; estilo filiforme, terminado en 3 ramas estigmáticas. Fruto un sincarpio ovoide o alargado, carnoso, jugoso, terminado apicalmente en un mechón o coma de hojas o brácteas. Plantas herbáceas, de hojas arrosetadas, lineal-lanceoladas, tiesas, agudas, espinosas en el margen, y flores dispuestas en una inflorescencia capituliforme coronada por una coma o mechón apical de brácteas foliáceas. Cuatro especies originarias de las regiones tropicales de América. (De ananá, nombre indígena americano.)

1. **A. comosus** (L.) Merrill (*Bromelia comosa* L., *A. sativus* (Lindl.) Schultes). ANANÁ, ANANÁS, PIÑA. — Planta herbácea, terrestre, perenne, subacaule. Hojas arrosetadas, coriáceas, de 0,80-1,20 de largo, por 2-3 cm de ancho, con los márgenes y el ápice espinosos. Flores violáceas o lila, sésiles, dispuestas en densas inflorescencias estrobiliformes de 5-10 cm de largo, sostenidas por gruesos escapos y coronada por un verticilo de brácteas foliáceas. Fruto, sincarpio elipsoide u oblongo, de 15-40 cm de largo, carnoso, jugoso, compuesto por la íntima unión de los frutos, brácteas y eje floral, con saliencias poligonales, verde, amarillo, rojizo o violáceo. América tropical. Frutal. Se multiplica por hijuelos y gajos; se la cultiva en el norte del país. Existen numerosas variedades (fig. 58 B). Var. variegatus Hort., posee las hojas con una banda verde central.

6. Nidularium Lem.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos unidos en la base. Pétalos 3, unidos entre sí, formando un tubo cilíndrico o ensanchado. Estambres 6, más cortos que los pétalos; filamentos unidos a ellos; anteras agudas, dorsifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados, estilo alargado, con las ramas estigmáticas retorcidas. Fruto una baya multiseminada. Plantas herbáceas, terrestres o epífitas, con las hojas arrosetadas, limbo espinescente en algunos casos y las vainas abrazadoras, formando una especie de receptáculo donde se acumula gran cantidad de agua, y flores vistosas, dispuestas en inflorescencias cortas, rodeadas por el verticilo central de hojas. Unas 34 especies originarias del Brasil. (Del latín *nidus*, nido.)

1. **N. fulgens** Lem. (*Guzmania picta* Hort.). — Planta acaule, epífita o terrestre, provista de 15-20 hojas densamente arrosetadas, acanaladas, espinosas en los márgenes, lisas, estriadas, vaginantes en la base, formando un receptáculo donde se acumula el agua. Inflorescencia contraída, rodeada totalmente por el verticilo de hojas rojas; flores violeta. Sur del Brasil. Ornamental. Se multiplica por hijuelos, siendo frecuentemente cultivada en invernáculos; requiere tierra vegetal muy rica en materia orgánica para su buen desarrollo. N. am-

pullaceum E. Morr., planta epífita o terrestre, también originaria del Brasil, es una especie acaule, hasta de 20 cm de altura, estolonífera, de hojas arrosetadas, fuertemente imbricadas en la base, armadas de pequeños dientes en la parte superior y terminadas en un mucrón punzante en el ápice.

7. Neoregelia L. B. Smith (Aregelia sensu Mez non O. Kuntze)

Flores hermafroditas. Sépalos 3, erguidos, generalmente connados en la base. Pétalos 3, de prefloración contortal, unidos en un tubo y desprovisto de escamas interiormente; lóbulos extendidos. Estambres inclusos; filamentos más o menos comprimidos y connados con el tubo corolino; anteras introrsas, dorsifijas, dehiscentes por 2 hendiduras. Ovario ínfero, trilocular, pluriovulado; estilo filiforme, más breve que los estambres; estigmas 3, retorcidos. Fruto una baya pluriseminada. Plantas epífitas, monocárpicas, de hojas densamente arrosetadas, amplexicaules y flores dispuestas en racimos condensados simples. Unas 45 especies de las regiones tropicales de Sudamérica. (Nombre dado por L. B. Smith, porque *Aregelia* es un homónimo ya utilizado por O. K.)

1. N. carolinae (Beer.) L. B. Smith (*Bromelia carolinae* Beer., *Aregelia carolinae* (Beer.) Mez). — Planta epífita, con el tallo muy breve. Hojas imbricadas, glabras, casi completamente verdes, de unos 30 cm de largo y de 2,5 cm o más de ancho, acanaladas, espinuloso-aserradas, espiniscentes en el ápice, con las vainas más o menos ventricosas. Flores en su mayoría semiocultas por las brácteas, sobresaliendo sólo la porción apical; sépalos verdes; pétalos largamente unguiculados, con limbo extendido, púrpura oscuro. Espiga terminal de unos 7-8 cm de largo, visible especialmente por las hojas florales que son rojas. Brasil. Ornamental, multiplicándose por hijuelos.

8. Cryptanthus Otto et Dietr.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos connados en un tubo. Pétalos 3, extendidos a veces, más largos que los sépalos. Estambres 6, insertos en la base de los pétalos, dispuestos en dos series; filamentos filiformes, libres o soldados al tubo corolino; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario ínfero, sésil, trilocular, con los lóculos pauci o pluriovulados; estilo filiforme, más corto que los estambres; estigmas engrosados. Fruto una baya. Plantas epífitas o terrestres, herbáceas, acaules, estoloníferas, de hojas arrosetadas, espinosas y flores generalmente blancas, solitarias en la axila de brácteas foliáceas, formando una inflorescencia terminal capituliforme, protegida por la roseta de hojas. Ocho a 10 especies originarias de Brasil. (Del griego *krypto*, esconder y *anthos*, flor.)

Clave de las Especies

A. Hojas verdes, no disciplinadas ..... 1. *C. acaulis*
AA. Hojas disciplinadas.
B. Hojas provistas de listas longitudinales ..... 2. *C. bivittatus*
BB. Hojas provistas de bandas transversales ..... 3. *C. zonatus*

1. C. acaulis (Lindl.) Beer (*Tillandsia acaulis* Lindl.). — Pequeña planta acaule o subacaule, cespitosa, de 5-10 cm de altura. Hojas oblongo-lanceoladas, acuminadas, onduladas, recurvadas, finamente espinoso-dentadas, verde en la cara superior, más o menos cenicientas o plateadas en la inferior, a veces concolores. Flores blancas, dispuestas en inflorescencias capituliformes terminales. Brasil. Ornamental. Se multiplica por hijuelos.

2. C. bivittatus Regel (*Billbergia bivittata* (Regel) Hook). — Pequeña planta acaule. Hojas arrosetadas, recurvadas, lanceolado-oblongas, acuminadas, más o menos onduladas, finamente aserradas en el margen, de 15-20 cm de largo, longitudinalmente recorridas por 2 bandas claras que se tornan rojizas en la base. Flores blancas, dispuestas en inflorescencias capituliformes, apenas emergentes de las hojas. Brasil. Ornamental. Se multiplica por hijuelos. Es la especie más cultivada en los invernáculos del país.

3. C. zonatus (Bis.) Beer (*Pholifophyllum zonatum* Vis., *Tillandsia zebrina* Hort., *T. zonata* Hort.). — Pequeña planta acaule, estolonífera. Hojas arrosetadas, de 10-20 cm de largo y 2-4 cm de ancho, onduladas, con los márgenes finamente espinulosos, provistos de bandas transversales blanquecinas, verdosas y morenas. Flores blancas, dispuestas en inflorescencias contraídas, dispuestas en el centro de la roseta de hojas. Brasil. Ornamental. Se multiplica por hijuelos.

9. Pseudananas (Hassl.) Harms

Cáliz compuesto de 3 sépalos asimétricos. Pétalos 3, libres, formando un tubo, provistos de 2 lengüetas basales internas. Estambres 6, dispuestos en 2 ciclos, los alternos a los pétalos unidos en la base con ellos. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados. Fruto una baya parcialmente embutida en el eje de la infrutescencia, formando en conjunto un sincarpio carnoso. Plantas terrestres, estoloníferas, provistas de tallos cortos, hojas lineales, aplanadas, arrosetadas, con el margen y ápice armados de gruesas espinas y flores violeta, dispuestas en inflorescencias capituliformes, en la extremidad del escapo protegido por brácteas foliáceas, rojas, espinulosas. Una especie originaria de Sudamérica tropical y Norte de Argentina. (Del griego *pseudos*, falso y *Ananas*, género de Bromeliáceas.)

1. P. macrodontes (Morr.) Harms (*Ananas macrodontes* Morr., *A. sativus* Schult. f. var. *bracteatus* (Lind.) Mez.). Ihvirá. — Planta terrestre, estolonífera, provista de numerosas hojas arrosetadas, lineales, largas, provistas de aguijones en el margen y ápice. Flores de unos 3 cm de largo, solitarias en la axila de una bráctea espinulosa, dispuestas en inflorescencias capituliformes, cilíndrico-ovoides, de unos 10 cm de largo, en la extremidad de un largo escapo rojo, protegido por brácteas foliáceas del mismo color. Infrutescencia ovoide, de 10-15 cm de largo, amarillenta. Sudamérica tropical. Norte de Argentina. Sus frutos son comestibles y sus hojas y estolones suministran fibra textil. Se multiplica por hijuelos.

10. Aechmea Ruiz et Pav.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos libres o unidos, punzantes o inermes. Pétalos 3, libres. Estambres 6, más cortos que los pétalos, dispuestos en dos series, alternos y opuestos respectivamente a los pétalos. Ovario ínfero glabro o tomentoso, trilocular, con los lóculos pluriovulados, estigmas retorcidos. Fruto una baya. Plantas acaules, generalmente epífitas, de hojas lineal-oblongas, dispuestas en roseta, espinosas y flores amarillas, azules, violáceas o rojas, dispuestas en inflorescencias compactas o paniculadas, protegidas por brácteas vistosamente coloreadas. Unas 140 especies originarias en su mayoría de las regiones tropicales de Sudamérica. (Del griego *aichme*, punta.)

Clave de las Especies

A. Hojas no marmoreadas ni con bandas transversales.
B. Planta de 10-30 cm de altura. Inflorescencia simple ..... 1. *A. ampullacea*
BB. Planta de 0,50-1 m de altura. Inflorescencia compuesta ..... 2. *A. distichantha*
AA. Hojas marmoreadas o provistas de bandas transversales.
B. Hojas marmoreadas ..... 3. *A. marmorata*
BB. Hojas provistas de bandas transversales ..... 4. *A. fasciata*

1. A. ampullacea Mez. — Planta rizomatosa, caulescente, de 10-30 cm de altura. Hojas verdes o glaucas, envainadoras en la base, con el limbo armado de aguijones, terminado en una punta alargada. Flores solitarias en la axila de una bráctea espinulosa, roja, dispuestas en inflorescencias contraídas, emergiendo apenas de las hojas; sépalos rojos, pétalos violáceos, blancos en la base. Fruto, una baya negruzca. Sudamérica tropical, norte de Argentina. Ornamental. Se multiplica por hijuelos.

2. A. distichantha Lem. (*Aechmea polystachya* (Vell) Mez, *Tillandsia polystachya* Vell.) Caraguatá-y, caraguatá-chusa. — Epífita o terrestre, hasta de 1 m de altura, rizomatosa. Hojas anchas, acanaladas, verdes, armadas de pequeñas espinas marginales y terminadas en un mucrón apical, más grande que las espinas laterales. Inflorescencias espiciformes, de 15-25 cm de largo; flores con el cáliz rojo y la corola azulada, protegidas por brácteas rojas. Sudamérica tropical, norte de Argentina. Ornamental. Se multiplica por hijuelos, prosperando perfectamente bien al aire libre en el clima de Buenos Aires.

3. A. marmorata (Lem.) Mez (*Billbergia marmorata* Lem.). — Planta epífita, acaule. Hojas arrosetadas, con el margen espinoso-dentado, mucronadas en el ápice, acanaladas, de 30-50 cm de largo, marmoreadas. Flores de 2-3 cm de largo, dispuestas en panojas péndulas, azul-violáceas. Brasil. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por hijuelos.

4. A. fasciata (Lindl.) Baker (*Billbergia fasciata* Lindl., *B. rhodocyanea* Lem.). — Planta acaule. Hojas arrosetadas, lineal-oblongas, acanaladas, espinoso-dentadas en el margen, mucronadas en el ápice, de 25-40 cm de largo, vaginadas en la base, verdes, teñidas a veces de púrpura, provistas de bandas transversales e irregulares, blanquecinas. Flores dispuestas en inflorescencias capituliformes, protegidas por largas brácteas acuminadas, espinoso-dentadas, rosadas; pétalos rosados antes de abrirse, luego blancos y finalmente azules en el ápice; cáliz amarillento. Brasil. Ornamental. Se multiplica por hijuelos.

A. fulgens Brongn., del Brasil, posee las hojas hasta de 40 cm de largo y 7,5 cm de ancho, con pequeños dientes en el margen y flores rojas con las puntas azules, dispuestas en panojas.

A. weilbachii Didr. — Planta subacaule, con las hojas arrosetadas, ensiformes, hasta de 60 cm de largo, por 2,5 cm de ancho, provistas de dientes en la parte superior de la vaina, el resto entero, verde-brillantes. Flores sésiles, hasta de 2,5 cm de largo, dispuestas en panículas erguidas, de unos 15 cm, en la extremidad de un pedúnculo de unos 30 cm; brácteas escariosas, imbricadas, siendo las superiores rojas; pétalos cárneos, ligulados. E. de Brasil.

11. Billbergia Thunb.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos doblados hacia la izquierda. Pétalos 3, doblados hacia la derecha, provistos de dos lengüetas en la base. Estambres 6, exertos, dispuestos en dos series, en una de ellas alternos a los pétalos y en la otra unidos a las lengüetas basales; anteras largas, dorsifijas, versátiles. Ovario ínfero, sésil o estipitado, compuesto de 3 lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma petaloideo, trífido, con las ramas espiraladas. Fruto una baya pluriseminada. Plantas herbáceas, arrosetadas, de hojas espinosas, agudas, lineales y flores dispuestas en racimos o espigas simples, erguidos o nutantes, sostenidos por un largo escapo. Unas 40 especies originarias de las regiones tropicales de América. (En honor del botánico sueco J. G. Billberg.)

Clave de las Especies

A. Hojas provistas de bandas transversales en la cara inferior. Pétalos azules ..... 1. *B. vittata*
AA. Hojas desprovistas de bandas transversales.
B. Inflorescencias erguidas. Pétalos rojos ..... 2. *B. pymidalis*
BB. Inflorescencias nutantes.
C. Pétalos verdosos con el ápice azul ..... 3. *B. nutans*
CC. Pétalos púrpura o lilacinos ..... 4. *B. morelli*

1. B. vittata Brongn. (*B. leopoldii* Hort.). — Planta acaule, de 40-70 cm de altura. Hojas arrosetadas, cóncavas, provistas de numerosas espinas rojizas en el margen y bandas transversales en la cara inferior. Flores dispuestas en espigas alargadas, algo nutantes, protegidas por brácteas rojo-ladrillo; raquis floral rojo-violáceo; pétalos azules, recurvados. Brasil. Ornamental. Se multiplica por hijuelos.

2. B. pyramidalis (Sims.) Lindl. (*Bromelia pyramidalis* Sims., *B. thyrsoidea* Mart., *B. splendens* Hort.). — Planta acaule. Hojas arrosetadas, serruladas, largamente acuminadas, de 30-40 cm de largo. Flores tubulosas, dispuestas en inflorescencias espiciformes erguidas, algo más largas que las hojas, protegidas por brácteas rosadas, notables; pétalos rojos, doblados, con tinte violeta; cáliz harinoso. Brasil. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por hijuelos.

3. B. nutans Wendl. Clavel japonés. — Planta acaule, terrestre o epífita provista de rizomas hojosos. Hojas oscuras, de 30-50 cm de largo, agudas, provistas de pequeños dientes en el margen. Escapo floral curvado, revestido de grandes y vistosas brácteas rojas; flores reunidas en la extremidad, pendientes; sépalos rojos, ovario y pétalos verdes, estos últimos con el margen azul. Sudamérica tropical, norte de Argentina. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica fácilmente por hijuelos. B. zebrina (Herb.) Lindl., también originaria de Argentina, se caracteriza por su inflorescencia muy densa y el ovario hinchado (fig. 58 C).

4. B. morelli Brogn. (*B. wetherelli* Hook.). — Planta de hojas arrosetadas, acintadas, espinulosas en el margen, hasta de 40 cm de largo, por 5,5 cm de ancho, sin manchas. Inflorescencia nutante, pauci-plurifiora, simple, con el raquis robusto, provisto de pelos lanosos blanquecinos; brácteas florales rojas, grandes, al principio imbricadas, de 5-7,5 cm de largo, enteras, acuminadas. Flores de 5-5,5 cm de largo; cáliz con los sépalos blancos, ligeramente teñidos de rojo; pétalos rectos, espatulados, con uña blanca y limbo púrpura o lilacino. Brasil. Se diferencia de *B. nutans* por sus hojas y brácteas mucho más anchas. Existe una especie cultivada en la Argentina, que difiere de la descripción precedente.

12. Bromelia L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos casi libres o connados en la base. Pétalos 3, convolutados, desprovistos de escamas basales internas, connados en la base. Estambres 6; filamentos unidos a los pétalos. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo trígono; estigmas 3. Fruto una baya, a veces concrescentes, formando una infrutescencia o sincarpio carnoso. Plantas acaules, de hojas coriáceas, armadas de fuertes aguijones en el margen y flores dispuestas en inflorescencias contraídas o paniculadas en la extremidad de un escapo alargado. Unas 10 especies originarias de América tropical. (En honor del botánico sueco O. Bromel.)

Clave de las Especies

A. Inflorescencia capituliforme o cilíndrica. Flores numerosas en la axila de cada bráctea. Hojas verdes
B. Inflorescencia capituliforme, subglobosa ..... 1. *B. serra*
BB. Inflorescencia cilíndrica ..... 2. *B. balansae*
AA. Inflorescencia paniculada. Flores solitarias en la axila de cada bráctea. Hojas glaucas ..... 3. *B. hieronymi*

1. B. serra Gris. Chaguar. caraguatá. — Planta acaule, provista de largos estolones cilíndricos. Hojas lineales, aplanadas, de 1-1,50 metros de largo, armadas de fuertes aguijones marginales, terminadas apicalmente en una punta punzante. Flores de 4-5 cm de largo, subsésiles, dispuestas en inflorescencias capituliformes contraídas, de 10-15 cm de largo, en la extremidad de escapo protegido por brácteas foliáceas rojas; sépalos blancos, pétalos azules. Frutos carnosos, unidos entre sí, formando un sincarpio carnoso. Sudamérica tropical. Norte de Argentina. Textil y de frutos comestibles. Se multiplica por hijuelos (fig. 58 A, a, b).

2. B. balansae Mez. Caraguatá. — Planta acaule, estolonífera. Hojas aplanadas, lineales, de 0,80-1 m de largo, armadas en el borde y en el ápice de fuertes aguijones. Flores subsésiles, de unos 4 cm de largo, dispuestas en inflorescencias cilíndricas de unos 20 cm de largo, protegidas por brácteas, en la extremidad de un escapo foliáceo. Fruto carnoso. Sudamérica tropical, noreste de Argentina. Textil y de frutos comestibles. Se multiplica por hijuelos.

3. B. hieronymi Mez. — Planta acaule, estolonífera. Hojas lineales, largas, glaucas, armadas de fuertes aguijones, largamente acuminadas. Flores de 4-6 cm de largo, solitarias en las axilas de pequeñas brácteas, formando amplias panojas terminales, con las ramificaciones rojas; pétalos lila. Fruto fusiforme, amarillo, de unos 5 cm de largo. América tropical y norte de Argentina. Se multiplica por hijuelos. Con sus frutos se elaboran bebidas, utilizándose la planta para cercos vivos.

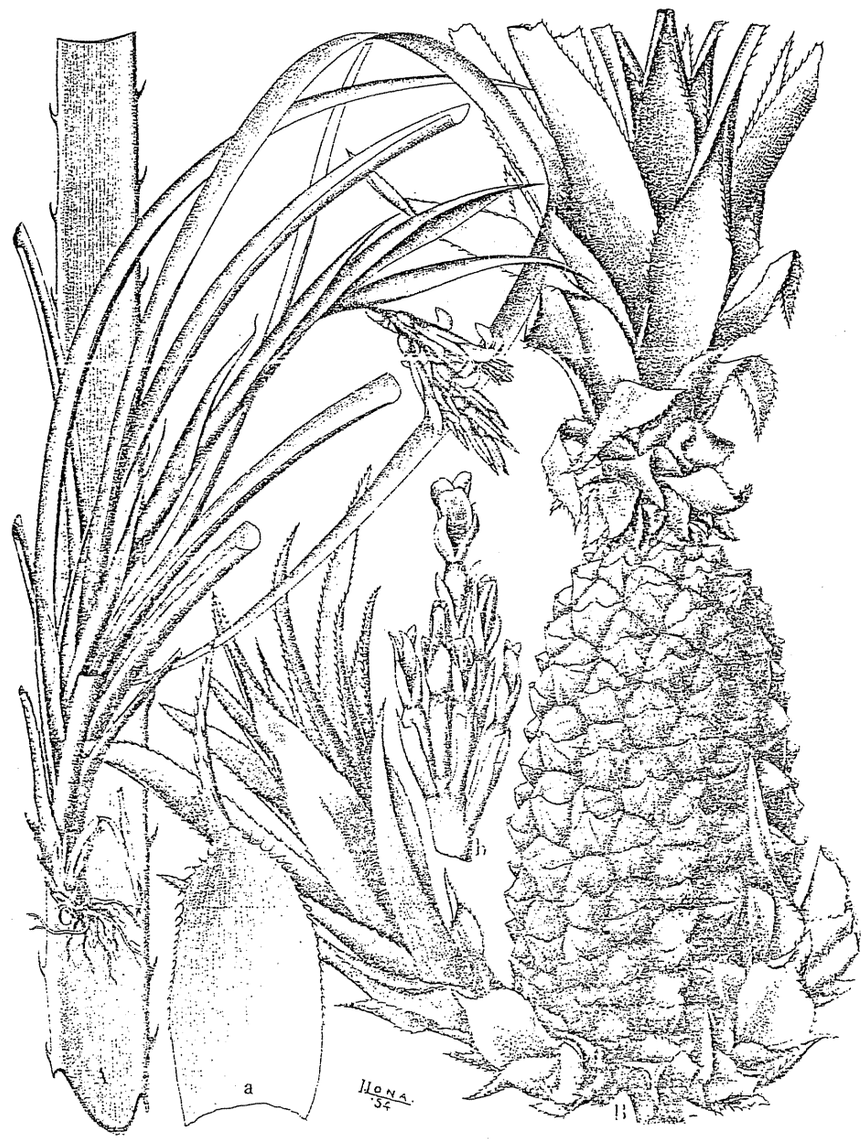


Fig. 58 — A, *Bromelia serra*, hoja; a, bráctea; b, ramita florífera. B, *Ananas comosus*, fruto. C, *Billbergia nutans*. Todos ½ tamaño natural.

31. COMMELINÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, generalmente perennes, erguidas, rastreras o colgantes. Hojas simples, enteras, alternas, envainadoras, aovadas, lanceoladas, oblongas o lineales, estriadas longitudinalmente. Flores actinomorfas o cigomorfas, comúnmente hermafroditas, pedunculadas, dispuestas en cimas axilares o terminales, generalmente protegidas por espatas foliáceas, cóncavas. Cáliz compuesto de 3 sépalos, libres o connados en la base, de prefloración imbricada. Pétalos 2-3, libres o unidos en la base, grandes, vistosos. Estambres 1-6, todos fértiles o bien 2-3 de ellos transformados en estaminodios; filamentos filiformes o aplanados en la base, provistos a menudo de pelos bien notables; anteras basifijas, bitecas, de dehiscencia longitudinal o apical, con el conectivo angosto o ensanchado. Ovario súpero, 2-3-locular, con los lóculos uni-pauciovulados; estilo filiforme; estigma indiviso o trilobulado. Fruto seco o carnoso, dehiscente por valvas longitudinales o indehiscentes. Unas 350 especies originarias de las regiones tropicales, subtropicales o templadas de ambos hemisferios, especialmente de América.

Clave de los Géneros

A. Estambres perfectos 3.
  B. Plantas caulescentes, generalmente rastreras. Hojas distribuídas a lo largo del tallo ..... 1. *Commelina*
  BB. Plantas acaules, subacaules o caulescentes. Flores en panículas terminales. Hojas densamente imbricadas o verticiladas ..... 7. *Palisota*
AA. Estambres perfectos 6.
  B. Pétalos unidos, coherentes o connados.
    C. Hojas provistas de dos bandas plateadas longitudinales en la cara superior .... 2. *Zebrina*
    CC. Hojas desprovistas de bandas plateadas en la cara superior.
      D. Ovario con los lóculos 2 ovulados ..... 8. *Cyanotis*
      DD. Ovario con los lóculos pluriovulados ..... 9. *Setcreasea*
  BB. Pétalos libres.
    C. Ovario con los lóculos uniovulados ..... 3. *Rhoeo*
    CC. Ovario con los lóculos 2-pluriovulados.
      D. Tecas de las anteras separadas por un conectivo ancho, a veces petaloideo.
        E. Filamentos con pelos cortos o largos.
          F. Flores dispuestas en cimas contraídas o fasciculiformes protegidas por 2 hojas. Filamentos con pelos largos ..... 4. *Tradescantia*
          FF. Flores dispuestas en cimas pedunculadas, no protegidas por 2 hojas. Filamentos con pelos cortos ..... 5. *Tinantia*
        EE. Filamentos desnudos; conectivo petaloideo. Flores dispuestas en panojas terminales y ramosas ..... 10. *Spironema*
      DD. Tecas de las anteras contiguas; filamentos desprovistos de pelos ..... 6. *Dichorisandra*

1. Commelina L.

Flores cigomorfas, hermafroditas o polígamas. Cáliz compuesto de 3 sépalos desiguales. Corola formada por 3 pétalos libres, estando uno de ellos atrofiado o aún ausente. Estambres perfectos generalmente 3; filamentos libres, filiformes; glabros, anteras fértiles iguales o desiguales bitecas, de dehiscencia longitudinal, con las tecas contiguas. Ovario súpero, por lo común trilocular, con los lóculos 1-2 ovulados o estériles; estilo simple; estigma entero o ligeramente lobulado. Fruto generalmente una cápsula trilocular. Plantas herbáceas, anuales o perennes, erguidas o rastreras, hojas aovadas, lanceoladas o lineales, vaginantes y flores pedunculadas, dispuestas en cimas, protegidas por dos hojas florales o espatas. Unas 100 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. (En honor de los botánicos holandeses Gaspar y Juan Commelin.)

Clave de las Especies

A. Inflorescencia compuesta de flores hermafroditas; lóculos del ovario 1-2 ovulados ..... 1. *C. virginica*
AA. Inflorescencia compuesta de flores masculinas y hermafroditas. Lóculos del ovario 1 ovulados 2. *C. coelestis*

1. C. virginica L. Flor de Santa Lucía. — Planta herbácea, perenne, muy ramificada y generalmente rastrera. Hojas aovado-lanceoladas, acuminadas, de 5-10 cm de largo, vaginantes, pubérulas o pubescentes, con los márgenes de las vaginas provistas de pelos blancos. Flores celestes o azules, de más o menos 2 cm de diámetro, dispuestas en cimas 2-3-floras protegidas por dos espatas naviculares connadas; 2 pétalos desarrollados, el tercero muy atrofiado. Fruto una cápsula obovoide-trígona. América tropical. Ornamental. Se multiplica por gajos (fig. 59 A, a).

2. C. coelestis Willd. Flor de Santa Lucía. — Planta erguida o decumbente, radicante, de 50-80 cm. de altura. Hojas oblongo-lanceoladas, de 5-10 cm de largo, con los márgenes ondulados, glabras o ligeramente escabrosas; vaginas provistas de cilias rojas en los márgenes. Flores celestes de más o menos 2 cm de diámetro, pedunculadas, dispuestas en cimas paucifloras, polígamas, protegidas por espatas naviculares; 2 pétalos desarrollados, el tercero atrofiado. Méjico. Ornamental. Se multiplica por gajos (fig. 59 B, b).

C. erecta L., originaria de Norteamérica y América tropical, es una planta de tallos simples, erguidos o difusamente ramificados en la base; hojas lineares o linear-lanceoladas, de 6-12 cm de largo, más o menos pubescentes o aun hirsutas. Es muy afín a *C. virginica* de la cual difiere por presentar la cápsula trivalva, con todas las cavidades dehiscentes en lugar de sólo dos de ellas.

2. Zebrina Schnizl.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos, unidos de manera de formar un largo tubo cilíndrico, tridentado. Pétalos 3, bien desarrollados, unidos en la mitad inferior, donde forman un tubo más largo que el cáliz. Estambres fértiles 6, iguales entre sí, insertos en las fauces de la corola; filamentos filiformes, provistos o no de pelos moniliformes; anteras bitecas, con los lóculos separados por un conectivo ancho. Ovario súpero, trígono, trilocular, con los lóculos 1-2 ovulados. Fruto, una cápsula loculicida. Plantas herbáceas, rastreras o péndulas, de hojas aovadas u oblongas, vaginantes y flores dispuestas en cimas terminales, protegidas por dos espatas. Dos especies originarias de Méjico. (De cebra (*Equus zebra*), debido a la coloración de sus hojas.)

Fig. 59. — A, *Commelina virginica*; a, flor. B, C, *coelestis*; b, frutos. C, *Tradescantia fluminensis*; c, flor. D, *T. crassifolia*; d, estambre con los pelos estaminales. E, *Zebrina pendula*; e, flor. Ramas floríferas ½ tamaño natural, detalles aumentados.

1. Z. pendula Schnizl. (*Tradescantia zebrina* Hort., *T. tricolor* Hort., *Commelina zebrina* Hort.). — Planta perenne, péndula, radicante, muy ramificada, con los tallos articulados, glabros o velludos, moteados de púrpura. Hojas aovado-lanceoladas, acuminadas, vaginantes, de 4-8 cm de largo, purpúreas en la cara inferior, provistas de dos bandas plateadas longitudinales en la superior, ciliadas en los márgenes, con las vaginas pubescentes. Flores pequeñas, dispuestas en cimas protegidas por brácteas. Fruto una cápsula trígona. Méjico.

Ornamental. Se multiplica por gajos, siendo muy recomendable para macetas colgantes o balcones (fig. 59 E, e). Var. quadricolor Bailey, posee las hojas variegadas de verde, púrpura, rosado y blanco.

3. Rhoeo Hance

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos libres subcorolinos. Pétalos 3, libres, extendidos. Estambres 6, subiguales; filamentos filiformes, provistos de largos pelos moniliformes; anteras bitecas, con el conectivo ancho y divergente. Ovario sésil, trilocular, con los lóculos uniovulados; estilo filiforme; estigma indiviso. Fruto una cápsula 2-3 locular, loculicida. Plantas herbáceas, perennes, erguidas, de hojas oblongo-lanceoladas, arrosetadas, violeta, en la cara inferior y flores blancas, dispuestas en cimas protegidas por dos brácteas muy desarrolladas. Una sola especie originaria de Méjico. (Nombre de etimología dudosa.)

1. R. discolor Hance (*Tradescantia discolor* L'Hérit.). — Planta herbácea, erguida, subacaule, de 20-40 cm de altura. Hojas oblongo-lanceoladas, acuminadas, de 15-30 cm de largo, vaginantes en la base, verde opaco en la cara superior, violeta en la inferior. Flores pequeñas, dispuestas en cimas protegidas por dos brácteas grandes, naviculares; pétalos blancos. Fruto una cápsula trilocular, de unos 4 mm de largo. Méjico. Ornamental. Se multiplica por división. Var. vittata Hook., se caracteriza porque sus hojas carnosas, hasta de 30 cm de largo, son de color verde-azulado, estriadas longitudinalmente de amarillo, pero de color púrpura en la cara inferior.

4. Tradescantia L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos libres, cóncavos o naviculares, verdes o petaloideos. Pétalos 3, libres. Estambres perfectos 6, libres; filamentos filiformes, provistos de largos pelos o bien glabros; anteras bitecas, con el conectivo ancho y divergente. Ovario súpero, sésil, trilocular, con los lóculos biovulados; estilo simple; estigma capitado. Fruto una cápsula loculicida. Plantas herbáceas, perennes, provistas a veces de raíces carnosas. con los tallos simples o ramificados, hojas aovadas o lineal-lanceoladas, vaginantes y flores dispuestas en cimas terminales o axilares, protegidas por brácteas herbáceas o escariosas. Unas 35 especies originarias de América tropical y subtropical. (En honor de Tradescant, horticultor británico.)

Clave de las Especies

H. Hojas glabras, verdes en ambas caras.
B. Hojas lineal-lanceoladas, de 10-30 cm de largo ..... 1. *T. virginiana*
BB. Hojas aovadas, de 4-8 cm de largo ..... 2. *T. fluminensis*
AA. Hojas tomentosas y purpúreas en la cara inferior ..... 3. *T. crassifolia*

1. T. virginiana L. (*T. virginica* L.). Flor de Santa Lucía. — Planta herbácea, erguida o rastrera, radicante, glabra o pubescente. Hojas lineal-lanceoladas, de 10-30 cm de largo, glabras, vellosas o ciliadas, vaginantes. Flores azules, violáceas, purpúreas o blancas, dispuestas en cimas protegidas por brácteas escariosas; pétalos acuminados, hasta de 1-2 cm de largo. Fruto, cápsula glabra o pubescente, de unos 5 mm de largo. América boreal. Ornamental. Se multiplica por gajos.

2. T. fluminensis Vell. Flor de Santa Lucía. — Planta rastrera, radicante, con los tallos glabros o pubescentes. Hojas oblongas o aovadas, glabras, de 4-8 cm de largo, vaginantes. Flores blancas, dispuestas en cimas protegidas por dos brácteas lanceoladas. Fruto una cápsula. América del Sur. Ornamental. Se multiplica por gajos (fig. 59 C, c). Var. variegata Hort., posee las hojas de color verde vivo, con estrías amarillas y blancas. Var. albo-vittata Hort., hojas blancas. Var. aurea Hort., hojas amarillas; ellas son mutaciones.

3. T. crassifolia Cav. — Planta herbácea, perenne, con raíces generalmente tuberosas, tallos erguidos o prostrados, radicantes, tomentosos. Hojas oblongo-lanceoladas, vaginantes, de 4-8 cm de largo, rojopurpúreas en la cara inferior. Flores blancas y violáceas, dispuestas en cimas umbeliformes axilares y terminales, protegidas por dos brácteas foliáceas. Fruto una cápsula. Méjico. Ornamental. Se multiplica por gajos (fig. 59 D, d).

T. amplexicaulis Klotzsch., originaria de Méjico, es una planta de 40-50 cm de altura, glabra, hojas lanceoladas, de 3-6 cm de largo, acuminadas en el ápice, cordadas y semiamplexicaules en la base y flores purpúreas.

T. fuscata Lodd., originaria del Brasil, es una planta acaule, con las hojas oblongo-aovadas, castaño-tomentosas, hasta de 20 cm de largo, recorridas longitudinalmente por una estría plateada; sus flores azules o azul-purpúreo, cortamente pedunculadas, emergen del centro de la roseta foliar.

T. reginae Lind. et Rod., oriunda del Perú, posee las hojas lanceoladas-acuminadas, de color púrpura-rojo en el centro, plateadas hacia los márgenes, púrpuras en la cara inferior.

Calissia martensiana (Kunth). Clarke. (*Tradescantia martensiana* Kunth). — Planta más o menos glanduloso-pubescente, tallos estriados, cilíndricos, de 30-45 cm de largo, decumbentes. Hojas alternas, oblongo-ovadas, acuminadas, estriadas, de 3-4,5 cm de largo, pubescentes en la cara inferior y en la vaina. Flores blancas, pediceladas, con perfume a violetas, dispuestas en panículas con ramificaciones dicotómicas; pétalos 3, de 3-4 mm de largo. Méjico y Guatemala.

5. Tinantia Scheidw.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos libres. Pétalos 3, libres, brevemente unguiculados. Estambres 6, libres; filamentos filiformes, provistos de pelos, siendo 3 de ellos más largos; anteras bitecas, separadas por un conectivo ancho. Ovario súpero, sésil, trilocular, con los lóculos 3-5-ovulados; estilo filiforme. Fruto una cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas herbáceas, erguidas, de hojas elípticas, vaginantes y flores solitarias o en cimas pauciflores. Unas 3 especies originarias de América tropical. (En honor del botánico belga Tinant.)

1. T. fugax Scheidw. — Planta herbácea, erguida, poco ramificada, de 15-30 cm de altura, con los tallos pilosos lateralmente. Hojas aovado-lanceoladas, pilosas en la cara superior, de 4-7 cm de largo, vaginantes, estriadas, acuminadas. Flores pequeñas, azules o purpúreas, dispuestas en cimas terminales. Cápsula oblonga, de unos 10 mm de largo, loculicida. América tropical. Ornamental. Se reproduce por semillas.

6. Dichorisandra Mik.

Flores actinomorfas o ligeramente cigomorfas, hermafroditas o unisexuales. Cáliz compuesto de 3 sépalos libres. Pétalos 3, libres. Estambres 5-6: filamentos breves, glabros; anteras bitecas, con los lóculos contiguos, dehiscentes longitudinalmente. Ovario súpero, sésil, trilocular, con los lóculos generalmente 4-5-ovulados; estilo filiforme; estigma subcapitado. Fruto cápsula ovoide-trígona, trilocular, loculicida. Plantas herbáceas, perennes, erguidas o subdecumbentes, hojas lanceoladas, vaginantes y flores dispuestas en racimos simples o paniculados. Unas 30 especies originarias de América tropical. (Del griego *dis*, dos, *chorizo*, separar y *andros*, estambres.)

1. D. thyrsiflora Mik. — Planta perenne, herbácea, hasta de 1 m de altura, simple o poco ramificada. Hojas lanceolado-oblongas, glabras, de 15-25 cm de largo, vaginantes. Flores purpúreas o azuladas, pequeñas, dispuestas en densos racimos terminales erguidos. Fruto una cápsula. Brasil. Ornamental. Se multiplica por semillas, gajos o división de matas.

7. Palisota Reichenb.

Sépalos 3. Pétalos 3, libres. Estambres fértiles 3 y 2-3 estériles, siendo los internos los fértiles. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos 1-8 ovulados. Fruto una cápsula cartácea o carnosa, indehiscente. Plantas herbáceas, subacaules, con las hojas densamente imbricadas o bien coulescentes con las hojas verticiladas, vaginantes, grandes, con los márgenes sericeo-barbados. Flores pequeñas, dispuestas en panículas terminales, compuestas de cimas, con brácteas más o menos desarrolladas. Unas 25 especies de Africa tropical. (En homenaje al botánico francés J. Palisot de Beauvais.)

Clave de las Especies

A. Flores purpúreas ..... 1. *P. barteri*
AA. Flores blancas ..... 2. *P. pynaertii*

1. P. barteri Hook. f. — Planta herbácea, casi acaule, de 30-90 cm de alto. Hojas obovado-oblongas o elíptico-lanceoladas, atenuadas en la base en un pecíolo envainador, acuminadas en el ápice, de 30-60 cm de largo, provista de pelos sedosos y en los márgenes con una orla de pelos vellosos, leonados. Flores de color púrpura, con los pétalos y sépalos de igual longitud, dispuestas en una densa inflorescencia terminal; estaminodios con un pincel de pelos. Africa occidental.

2. P. pynaertii Wildeman. — Planta herbácea, con el tallo corto. Hojas con el limbo de 15-50 cm de largo, por 7-16 cm de ancho, glabras en la cara superior, con un vello grisáceo en la inferior. Inflorescencia en espiga densa, de 6-7 cm de largo, con un pedúnculo bastante grueso, de igual longitud. Sépalos y pétalos blancos. Congo. Se multiplican por trozos o por semillas.

8. Cyanotis D. Don

Flores casi actinomorfas. Sépalos 3, casi libres o a veces más o menos connados hasta la tercera parte de su longitud, desiguales. Pétalos 3, libres en la base, luego unidos en un tubo por sus uñas, limbo extendido. Estambre 6, hipoginos o casi así, insertos en la base de la corola; filamentos filiformes, munidos de pelos moniliformes azules, rosados o blancos, luego engrosados hacia el ápice. Ovario sésil, súpero, trilocular, con los lóculos 2-ovulados. Cápsula trilocular, loculicida. Plantas herbáceas, tendidas o ascendentes, hojas angostas, a veces oblongas, con la base amplexicaule, a menudo vaginantes y flores bracteadas, dispuestas en cimas, a veces solitarias. Unas 50 especies de las regiones tropicales de Asia, Africa y Australia. (Del griego *kyanos*, azul y *ous*, oreja.)

Clave de las Especies

A. Planta glabra o algo pilosa ..... 1. *C. cristata*
AA. Planta sericeo-villosa ..... 2. *C. somaliensis*

1. C. cristata (L.) Shultes f. (*Commelina cristata* L.). — Planta suculenta, prostrada, glabra o algo pilosa, muy ramificada, con los tallos a menudo purpúreos, radicantes y las ramas ascendentes hasta 15-40 cm. Hojas alternas, distantes, aovadas a aovado-oblongas, sésiles, de 3-5 cm de largo. Flores azules, protegidas por una serie de brácteas muy imbricadas, biseriadas, reunidas en espigas generalmente terminales; filamentos estaminales con pelos azules. Africa tropical y Asia.

2. C. somaliensis C. B. Clarke. — Planta sericeo-villosa, con los tallos centrales estériles y acortados, los laterales de 12-30 cm de largo. Hojas oblongas, de 3,5-4 cm de largo, por 1,5-1,7 cm de ancho. Flores dispuestas en densas cabezuelas más breves que las vainas foliares. Somalía. Se multiplican por gajos.

9. Setcreasea K. Schum. et Sydom (Treleasea Rose)

Sépalos separados, cóncavos, subiguales, verdes o escariosos. Pétalos coherentes en un tubo. Estambres 6, más o menos pilosos, insertos sobre los pétalos. Ovario súpero, brevemente estipitado, 3 locular, con los lóculos pluriovulados; estilo delgado, trilobulado. Cápsula estipitada, 3 locular, dehiscente, con los lóculos 2 seminados. Hierbas perennes, caulescentes, con raíces tuberosas y flores dispuestas en cimas sésiles pluriflloras, axilares o terminales. Ocho especies de Méjico y Texas.

1. S. purpurea Boom. — Planta erguida, perenne, de color púrpura intenso. Hojas lanceoladas, cubiertas de pelos pálidos, vaginantes, de 5-10 cm de largo y flores con tres pétalos rosados grandes. Méjico. Ornamental, multiplicándose por gajos. Ultimamente esta planta ha adquirido gran difusión.

10. Spironema Lindl.

Flores casi actinomorfas. Sépalos 3, libres, persistentes. Pétalos 3, libres, blancos. Estambres 6, hipoginos; filamentos filiformes, desnudos; anteras con el conectivo petaloideo, llevando las tecas en la parte inferior. Ovario subsésil, trilocular, con los lóculos 2-ovulados; estilo simple; estigma papiloso. Plantas herbáceas, robustas, de hojas grandes, oblongo-lanceoladas, vaginantes y flores aglomeradas en las axilas de una bráctea, dispuestas en panojas terminales, ramosas. Una sola especie originaria de Méjico y que suele incluirsela en el género *Callisia*. (Del griego *speira*, espira y *nema*, hilo, aludiendo a esta particularidad que presentan los filamentos estaminales.)

1. S. fragrans Lindl. — Planta robusta, erguida, hasta de 2 m de alto. Hojas oblongo-lanceoladas, acuminadas, de unos 20 cm de largo por 4 cm de ancho, escabroso-pubérulas en la cara superior, glabras en la inferior. Flores blancas, pequeñas, muy perfumadas, aglomeradas en gran número en la axila de una bráctea y dispuestas en inflorescencia ramificada, de 0,50-1 m de alto. Méjico. Ornamental; se multiplica por división.

32. PONTEDERIÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas palustres o flotantes, perennes, rizomatosas o radicantes. Hojas enteras, arrosetadas, provistas de limbo carnoso bien desarrollado, curvinervado; pecíolo cilíndrico o vejigoso, envainador en la base. Flores hermafroditas, generalmente cigomorfas, solitarias o dispuestas en espigas. Perigonio compuesto de 6 tépalos biseriados unidos en su base formando un tubo. Estambres 3-6, insertos sobre la garganta del perigonio. Anteras bitecas dehiscentes por hendiduras longitudinales o poros. Ovario súpero unilocular o trilocular, en el primer caso provisto de 3 placentas parietales, en el segundo axilares, uni a pluriovulados. Fruto cápsula dehiscente o utrículo indehiscente. Perianto persistente. Unas 24 especies de las regiones cálidas de ambos hemisferios. En Argentina (Schulz 1942-44), viven 4 géneros y 11 especies.

Clave de los Géneros

A. Ovario trilocular. Cápsula dehiscente, polisperma. Estambres 6 ..... 1. *Eichhornia*
AA. Ovario unilocular. Fruto utrículo monospermo. Inflorescencia pluriflora (40 o más flores), con el eje floral desnudo en su base ..... 2. *Pontederia*

1. Eichhornia Kunth

Flores hermafroditas, cigomorfas. Perigonio formado por 6 tépalos unidos en tubo curvo en su base. Estambres isostémonos, desiguales, insertos a diferentes alturas. Ovario sésil, trilocular, multiovulado; estilo filiforme; estigma a menudo trífido. Fruto cápsula multiseminada. Plantas perennes, flotantes, estoloníferas o de hojas arrosetadas, bien desarrolladas, orbiculares o reniformes con el pecíolo vejigoso o no y flores grandes dispuestas en espigas multifloras erguidas. Unas 5 especies sudamericanas. (En honor de J. A. F. Eichhorn.)

Clave de las Especies

A. Plantas arrosetadas; pecíolos foliares notablemente hinchados o vejigosos en la base ..... 1. *E. crassipes*
AA. Plantas no arrosetadas, pecíolos cilíndricos, no vejigosos ni hinchados en su base ..... 2. *E. azurea*

1. E. crassipes (Mart.) Solms-Laubach. Camalote. — Planta perenne, arrosetada, flotante, provista de raíces fibrosas negras muy notables. Hojas aovadas u orbiculares hasta de 12 cm de diámetro, pecíolos vejigosos. Flores grandes rosado-lila con mancha amarilla, dispuestas en espigas erguidas, protegidas por una espata basal poco desarrollada. Argentina. Florece a fines de primavera y verano (fig. 60 A, a).

2. E. azurea (Sw.) Kunth (*Pontederia azurea* Sw.). Camalote. — Planta perenne no arrosetada, de tallos largos, radicantes, flotantes. Hojas adultas orbiculares u ovales, de 8-10 cm, largamente pecioladas, pecíolos cilíndricos, no vejigosos. Hojas de las plantas nuevas reducidas a cintas, sumergidas. Flores grandes, azules, dispuestas en espigas erectas, con el raquis protegido por una espata. Argentina. Florece a fines de primavera y verano.

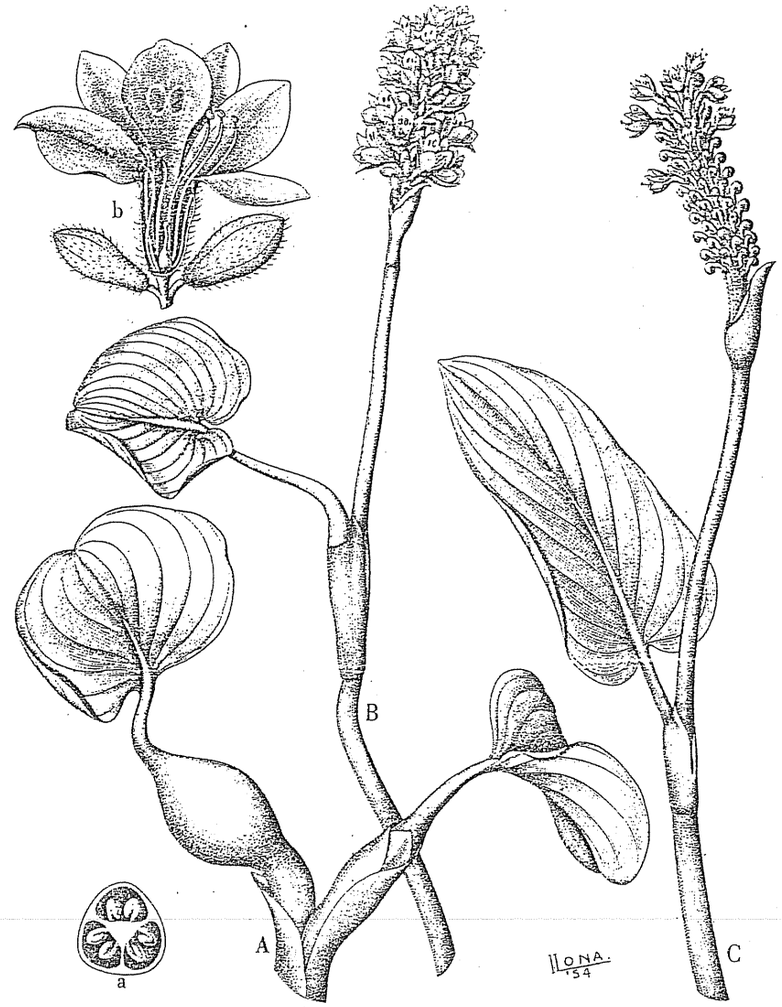


Fig. 60. — A, *Eichhornia crassipes*, hojas ½ tamaño natural; a, corte del ovario. B, *Pontederia rotundifolia*, tallo florífero ½ tamaño natural; b, ramita florífera x 2. C, *Pontederia lanceolata* form. *brasiliensis* tallo florífero ½ tamaño natural.

2. Pontederia L.

Flores hermafroditas, irregulares. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en su base donde forma un tubo, con el limbo bilabiado. Estambres alternipétalos, anteras dorsifijas, filamentos encorvados. Ovario sésil uniovulado, aparentemente unilocular. Estilo filiforme, estigma entero o trífido. Fruto utrículo indehiscente, monospermo. Comprende 3 especies originarias de las regiones tropicales y templado-cálidas de América. Plantas herbáceas, flotantes o palustres. Hojas largamente pecioladas, con el limbo bien desarrollado, orbicular o aovado y flores dispuestas en espigas multifloras erguidas. Unas 3 especies. (En honor de J. Pontedera, botánico italiano.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Planta no flotante. Flores azuladas ..... 1. *P. lanceolata*
AA. Planta flotante. Flores rosado-lila ..... 2. *P. rotundifolia*

1. P. lanceolata Nutt. CAMALOTE. — Planta palustre, perenne, provista de rizoma corto y grueso. Hojas lanceolado-oblongas o lanceoladas, angostadas o auriculadas en la base, sustentadas por pecíolos hasta de 1.5 m de largo. Flores azuladas dispuestas en densas espigas erectas con el raquis protegido por una bráctea envainadora. Argentina. Florece especialmente en el verano. Forma *brasiliensis* (Solms-Laubach) Fernald, posee las hojas ovadas, profundamente cordadas (fig. 60 C).

2. P. rotundifolia L. f. (*Reussia rotundifolia* (L. f.) Cast.). CAMALOTE. — Planta flotante con los tallos muy largos. Hojas disticamente dispuestas con el limbo orbicular reniforme o acorazonado, de más o menos 8-10 cm de diámetro, sostenidas por largos pecíolos cilíndricos. Flores rosado-lila, dispuestas en espigas multifloras erguidas. Florece especialmente en el verano. Aparte de las especies aquí tratadas es muy posible que se cultive alguna otra *Pontederiácea* ya que en su mayoría son plantas muy vistosas y fáciles de incorporar al cultivo. Se multiplican por estolones o rizomas (fig. 60 B, b).

33. LILIÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas leñosas o herbáceas, anuales o perennes, erguidas o trepadoras, acaules o caulescentes, inermes o espinosas, con el sistema subterráneo compuesto de raíces fasciculadas, rizomas o más comúnmente bulbos. Hojas simples, sésiles o pecioladas, enteras o dentadas, arrosetadas o alternas, muy comúnmente carnosas y envainadoras. Flores actinomorfas, hermafroditas, solitarias, en racimos, umbelas, espigas, capítulos o panojas, normalmente vistosas. Perigonio compuesto de 6 tépalos dispuestos en dos series, libres o unidos, de prefloración imbricada. Estambres 6, dispuestos también en dos series, insertos a veces sobre los tépalos; anteras introrsas, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, libre, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo simple; estigma trífido. Fruto seco o carnoso, dehiscente o indehiscente. Unas 2.800 especies ampliamente distribuidas por todo el mundo.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Plantas con bulbos subterráneos.
B. Tépalos libres o sólo connados en la base.
C. Plantas acaules.
D. Flores dispuestas en umbelas ..... 1. *Allium*
DD. Flores dispuestas en inflorescencias racimosas.
E. Semillas comprimidas. Flores pequeñas dispuestas en inflorescencias compactas en número de 50-100 ..... 2. *Urginea*
EE. Semillas no comprimidas.
F. Estambres con los filamentos muy aplanados ..... 3. *Ornithogalum*
FF. Estambres con los filamentos filiformes o sólo aplanados en la base.
G. Tépalos uninervados ..... 4. *Scilla*
GG. Tépalos con 3 o más nervaduras ..... 5. *Camassia*
CC. Plantas más o menos caulescentes.
D. Flores solitarias ..... 6. *Tulipa*
DD. Flores en inflorescencias.
E. Anteras basifijas. Flores medianas, coronadas por un verticilo superior de hojas ..... 7. *Fritillaria*
EE. Anteras dorsifijas. Flores grandes, no coronadas por un verticilo superior de hojas ..... 8. *Lilium*
BB. Tépalos unidos, formando un tubo corto o largo.
C. Plantas caulescentes. Perigonio acampanado ..... 9. *Chionodoxa*
CC. Plantas acaules.
D. Flores sésiles, con el tubo del perigonio muy largo y cilíndrico ..... 10. *Colchicum*
DD. Flores dispuestas en la extremidad de un escapo.
E. Flores solitarias o en umbelas ..... 11. *Brodiaea*
EE. Flores dispuestas en racimos.
F. Lóbulos del perigonio muy pequeños, dentiformes.
G. Flores urceoladas ..... 12. *Muscari*
GG. Flores cilíndricas ..... 13. *Veltheimia*
FF. Lóbulos del perigonio bien desarrollados.
G. Lóbulos del perigonio no más largos que el tubo ..... 14. *Hyacinthus*
GG. Lóbulos del perigonio más largos que el tubo.
H. Estambres con los filamentos unidos ..... 15. *Puschkinia*
HH. Estambres con los filamentos libres ..... 16. *Galtonia*
AA. Plantas desprovistas de bulbos.
B. Plantas acaules.
C. Tépalos libres o sólo connados en la base.
D. Flores dispuestas en umbelas ..... 17. *Agapanthus*

DD. Flores dispuestas en racimos o inflorescencias alargadas.
E. Hojas fibrosas, de 1 m o más de largo ..... 18. *Phormium*
EE. Hojas no fibrosas, ni mayores de 60 cm de largo.
F. Parte inferior del perigonio adnato al ovario ..... 19. *Ophiopogon*
FF. Parte inferior del perigonio no adnato al ovario.
G. Flores acampanadas o infundibuliformes ..... 20. *Eremurus*
GG. Flores rotáceas.
H. Semillas carnosas ..... 45. *Liriope*
HH. Semillas no carnosas.
I. Hojas de más o menos 6 mm de ancho. Cápsula no fuertemente angulosa ..... 21. *Anthericum*
II. Hojas de 10-15 mm de ancho. Cápsula fuertemente angulosa ... 22. *Chlorophytum*
CC. Tépalos unidos, formando un tubo corto o largo.
D. Flores anchamente acampanadas, naciendo sobre la superficie del suelo. Hojas anchas, oblongo-lanceoladas, oscuras ..... 23. *Aspidistra*
DD. Flores dispuestas sobre un escapo bien notable.
E. Anteras sésiles ..... 24. *Rohdea*
EE. Anteras con filamentos.
F. Hojas muy carnosas y generalmente verrugosas.
G. Hojas dispuestas generalmente en dos planos ..... 25. *Gasteria*
GG. Hojas dispuestas en muchos planos ..... 44. *Haworthia*
FF. Hojas no verrugosas.
G. Perigonio subgloboso. Flores blancas, péndulas ..... 26. *Convallaria*
GG. Perigonio tubuloso o infundibuliforme.
H. Perigonio infundibuliforme. Flores grandes, amarillas, anaranjadas o rojas. Fruto cápsula ..... 27. *Hemerocallis*
HH. Perigonio tubuloso.
I. Flores amarillas y rojas en la misma inflorescencia, de 2-5 cm de largo. Hojas verdes muy flexibles ..... 28. *Kniphofia*
II. Flores verdosas, muy pequeñas. Hojas disciplinadas o marginadas 29. *Sansevieria*
BB. Plantas caulescentes.
C. Plantas arbóreas o con el tronco leñoso.
D. Ovario unilocular.
E. Tronco nunca hinchado en la base. Hojas generalmente aserradas. Inflorescencia dispuesta en fascículos reunidos en largas espigas ..... 30. *Dasylirion*
EE. Tronco fuertemente hinchado en la base. Hojas nunca aserradas. Flores en panículas anchas y abiertas ..... 46. *Beaucarnea*
DD. Ovario trilocular.
E. Lóculos 1-2 ovulados.
F. Lóculos 1-ovulados ..... 31. *Dracaena*
FF. Lóculos 2-ovulados ..... 32. *Nolina*
EE. Lóculos pluriovulados.
F. Tépalos libres o apenas unidos en la base.
G. Hojas enteras, mayores de 2 cm de ancho ..... 33. *Yucca*
GG. Hojas finamente denticuladas en el margen, no mayores de 2 cm de ancho ..... 47. *Hesperoyucca*
FF. Tépalos unidos, formando un tubo en la base ..... 34. *Cordyline*
CC. Plantas herbáceas, carnosas, erguidas o trepadoras.
D. Hojas carnosas, con los márgenes provistos de dientes o espinas ..... 35. *Aloe*
DD. Hojas sin los caracteres precedentes.
E. Hojas escamiformes, llevando en sus axilas uno o más filocladios lineares, lanceolados o elípticos.
F. Flores dispuestas en la parte central de los filocladios. Plantas erguidas 36. *Ruscus*
FF. Flores dispuestas en inflorescencias axilares o terminales. Plantas trepadoras o con los tallos delgados y flexibles.
G. Fruto una cápsula ..... 37. *Herreria*
GG. Fruto carnoso ..... 38. *Asparagus*
EE. Hojas bien desarrolladas.
F. Enredaderas o trepadoras.
G. Flores hermafroditas.
H. Hojas con más de una nervadura longitudinal.
I. Perigonio no extendido. Flores solitarias ..... 39. *Lapageria*
II. Perigonio con las piezas extendidas, las tres interiores ciliadas. Flores en fascículos axilares, en número de 2-10 ..... 48. *Eustrephus*
HH. Hojas uninervadas longitudinalmente. Tépalos externos mucho más cortos que los internos ..... 40. *Philesia*
GG. Flores dicino-dioicas ..... 41. *Smilax*
FF. Plantas erguidas.
G. Lóculos del ovario biovulados
H. Perigonio urceolado. Fruto una baya ..... 42. *Polygonatum*
HH. Perigonio irregular, extendido y reflejo. Fruto una cápsula ligeramente carnosa ..... 49. *Asphodeline*
GG. Lóculos del ovario pluriovulados ..... 43. *Hosta*

1. Allium L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de tépalos libres o connados en la base, dispuestos en dos series. Estambres 6, más cortos o más largos que los tépalos; filamentos libres o dilatados y connados en la base, a menudo 3 de ellos más anchos provistos de 2 dientes cortos o subulados. Ovario súpero, sésil o estipitado, perfecta o imperfectamente trilocular, con los lóculos 2-6-ovulados; estilo cilíndrico, corto o largo. Fruto una cápsula loculicida. Semillas generalmente negras, angulosas o planas. Plantas herbáceas, bulbosas, de hojas lineales, planas o cilíndricas, basales y caulinares y flores pequeñas, pedunculadas, dispuestas en umbelas terminales protegidas en su base por 2-3 brácteolas libres o connadas; escapo floral cilíndrico o anguloso, a veces ensanchado parcialmente. Unas 250 especies ampliamente distribuidas por ambos hemisferios. (Antiguo nombre latino de estas plantas.) Se reproducen por semillas o bulbos.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores amarillas ..... 1. *A. moly*
AA. Flores no amarillas.

B. Hojas planas o aquilladas, no fistulosas.
C. Escapo floral cilíndrico.
D. Hojas de 0,5-1 cm de diámetro. Bulbo compuesto de varias partes o dientes angulosos, radiales ..... 2. *A. sativum*
DD. Hojas hasta de 2,5 cm de diámetro. Bulbo simple o prolífero, pero no con gajos o dientes radiales.
E. Bulbo simple ..... 3. *A. porrum*
EE. Bulbo prolífero ..... 4. *A. ampeloprasum*
CC. Escapo floral anguloso.
D. Escapo floral con 2 ángulos agudos y el tercero obtuso ..... 5. *A. neopolitanum*
DD. Escapo floral con tres ángulos agudos ..... 6. *A. triquetrum*
BB. Hojas cilíndricas o fistulosas.
C. Hojas delgadas o graminiformes.
D. Bulbo ovoide-oblongo, compuesto de varias partes o secciones ..... 7. *A. ascalonicum*
DD. Bulbos poco abultados, fasciculados ..... 8. *A. schoenoprasum*
CC. Hojas no delgadas ni graminiformes.
D. Escapo no abruptamente inflado. Bulbos poco engrosados, fasciculados o solitarios ..... 9. *A. fistulosum*
DD. Escapo abruptamente inflado en la mitad inferior. Bulbos bien desarrollados, solitarios ..... 10. *A. cepa*

1. **A. moly** L. — Bulbos fasciculados. Hojas planas, largamente acuminadas, de 30-45 cm de largo, y 10-30 cm de ancho. Flores amarillas, pequeñas, reunidas en umbelas densas en la extremidad de un escapo cilíndrico. S. de Europa. Ornamental. Se reproduce por bulbos y semillas.

2. **A. sativum** L. AJO. — Bulbo compuesto de numerosos dientes o partes radiales, tunicados, rodeados a su vez por una envoltura común blanquecina. Hojas planas, de 1 cm o más de ancho, agudas. Flores blanquecinas o rosadas, reunidas en la extremidad de un escapo cilíndrico, hojoso, de 50-70 cm de altura, protegidas por dos brácteas espatiformes soldadas, formando un largo apéndice o espolón terminal. Asia. Hortaliza.

3. **A. porrum** L. PUERRO. — Bulbo simple, blanco, cilíndrico u oblongo. Hojas lineales, aquilladas, hasta de 2,5 cm de ancho, a menudo con los márgenes ásperos. Flores blancas o rosadas, dispuestas en densas umbelas en la extremidad de un escapo cilíndrico, macizo, de 50-90 cm de alto, protegidas por una larga espata acuminada. Cultígena, al parecer derivada de *A. ampeloprasum*. Hortaliza.

4. **A. ampeloprasum** L. AJO MACHO. — Se diferencia de la especie anterior en que el bulbo no es simple, sino que está provisto de bulbillos amarillentos. Europa y Asia. Hortaliza.

5. **A. neapolitanum** Cyr. LÁGRIMAS DE LA VIRGEN. — Bulbo subgloboso, simple, prolífero. Hojas planas, de 0,5-2 cm de ancho, poco aquilladas. Flores blancas, vistosas, dispuestas en umbelas plurifloras en la extremidad de un escapo desnudo de 20-40 cm de largo, con dos aristas agudas y una obtusa. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Florece en invierno (fig. 61 E).

6. **A. triquetrum** L. LÁGRIMAS DE LA VIRGEN. — Especie bastante parecida a la anterior, de la que se diferencia por umbelas protegidas por dos espatas y el escapo de sección triangular, con los tres ángulos agudos. Ornamental. C. del Mediterráneo (fig. 61 D).

7. **A. ascalonicum** L. ESCALOÑA O CHALOTA. — Parte subterránea compuesta por varios bulbos ovoide-oblongos, unidos en la base. Hojas pequeñas, lineales, aleznadas, cilíndricas, huecas. Flores blancas o azules, dispuestas en densas umbelas en la extremidad de un escapo largo, protegidas por una espata bivalva. Originaria posiblemente de Asia, o bien cultígena. Cultivada para condimento.

8. **A. schoenoprasum** L. CEBOLLÍN, CEBOLLINO. — Bulbos poco engrosados, fasciculados. Hojas cilíndricas o comprimidas, glaucas, lineales, huecas. Flores rosadas, dispuestas en umbelas en la extremidad de un escapo no ensanchado, de 5-50 cm de alto, protegidas por una espata bivalva. Europa y Asia. Hortaliza.

9. **A. fistulosum** L. CEBOLLA DE INVIERNO, CEBOLLA DE VERDEO, CEBOLLETA. — Bulbos fasciculados o solitarios, poco engrosados. Hojas grandes, glaucas, dísticas, huecas. Flores blancas o verdosas, dispuestas en umbelas en la extremidad de un escapo cilíndrico de 0,3-1 m de altura, protegidas por una espata bivalva. Asia. Hortaliza. Var. sterilis Millán, planta anual, de hojas verdes, bulbos piriformes, alargados, verdosos en la base, violetas en el ápice; no produce escapos. Var. fertilis Millán, planta anual, de hojas glaucas, bulbos globosos, violetas. Var. condensum Millán, planta vivaz, de hojas verdes, con la base de las plantas rodeadas de túnicas cobrizas, multiplicándose por división de matas.

10. **A. cepa** L. CEBOLLA. — Planta bienal, provista de bulbo simple, globoso, elipsoideo o aplanado, blanco, amarillo, rojo o violáceo, de 6-12 cm de diámetro, con las túnicas o escamas externas membranáceas. Hojas envainadoras, glaucas, cilíndricas, fistulosas, ensanchadas en su mitad inferior, largamente acuminadas. Flores blancas o liliáceas, sobre pedicelos de 1,5-3 cm de largo, reunidas en densas umbelas protegidas por 2-3 brácteas reflexas, en la extremidad de un escapo fistuloso, cilíndrico, inflado en su mitad inferior. Cápsula conteniendo semillas negras y angulosas. Oeste de Asia. Hortaliza. Florece en primavera y verano y se reproduce por semillas. Var. aggregatum C. Don, se caracteriza por ser una planta anual, con el bulbo compuesto de varios bulbos internos, por medio de los cuales se multiplica (fig. 61 C).

2. **Urginea** Steinth.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres, subiguales entre sí. Estambres 6, más cortos que los tépalos; filamentos generalmente filiformes; anteras oblongas o lineales. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme, tan largo o más corto que el ovario. Fruto cápsula angulosa. Unas 40 especies originarias de la Cuenca del Mediterráneo, Africa e Indias Orientales. (De *Ben Urgin*, tribu árabe del norte de Africa.)

Fig. 61. — *A. Aloe ciliaris*, ½ tamaño natural; B. *Haworthia subfasciata*, ½ tamaño natural; C. *Allium cepa*, bulbo ½ tamaño natural; D. *Allium triquetrum*, planta entera ½ tamaño natural; d, flor; d', corte del escapo floral. E, *A. neapolitanum*, inflorescencia ½ tamaño natural; e, flor aumentada; e', corte del escapo floral.

1. U. maritima (L.) Bak. (*Scilla maritima* L.). CEBOLLA ALBARRANA. — Bulbo grande, simple, de 10-15 cm de diámetro, aovado, cubierto de numerosas túnicas. Hojas de 30-50 cm de largo, por 5-10 cm de ancho, arrosetadas. Flores blancas con estrías verde-purpúreas, pequeñas, dispuestas en largos racimos plurifloros. Islas Canarias, C. del Mediterráneo. S. Africa. Ornamental, medicinal y raticida. Florece antes de que aparezcan las hojas, multiplicándose por semillas y bulbos.

3. Ornithogalum L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos subiguales entre sí, libres. Estambres 6; filamentos generalmente aplanados en la base. Ovario normalmente súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo corto o alargado. Cápsula trilobulada o triangulosa, dehiscente. Plantas bulbosas, acaules o subacaules, de hojas lineales u oblongo-lineales y flores pediceladas, generalmente vistosas, dispuestas en racimos alargados o contraídos. Unas 100 especies originarias de Europa, Asia, Africa y América. (Del griego *ornithos*, pájaro y *gala*, leche.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores con los tépalos blancos por fuera ..... 1. *O. arabicum*
AA. Flores con los tépalos verdosos por fuera.
B. Flores en corimbos o pseudoumbelas ..... 2. *O. umbellatum*
BB. Flores en racimos ..... 3. *O. nutans*

1. O. arabicum L. SELLO DE SALOMÓN. — Planta de vegetación otoño-primaveral, provista de un bulbo prolífero bien desarrollado. Hojas planas, alcanzando hasta más de 50 cm de largo. Flores blancas, con el pistilo negro, olorosas, de más o menos 2,5 cm de diámetro, dispuestas en racimos corimbiformes en la extremidad de un escapo tan largo como las hojas. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas y bulbos.

2. O. umbellatum L. — Hojas lineales, hasta de 30 cm de largo. Flores largamente pediceladas, de más o menos 2.5 cm de diámetro dispuestas en corimbos o falsas umbelas; tépalos lanceolados, agudos, verdosos por fuera en su parte central. Escapo floral tan largo como las hojas. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Se multiplica por semillas y bulbos.

3. O. nutans L. — Hojas de 30-45 cm de largo, por 7-15 cm de ancho. Flores blancas por dentro, verdosas en la parte externa, de 4-5 cm de diámetro, dispuestas en racimos en la extremidad de un escapo de 20-30 cm de largo. Ornamental. Se multiplica por semillas y bulbos.

O. caudatum Ait. — Planta provista de un bulbo grande, ovoide. Hojas acintadas, caudadas, glabras, de 45-65 cm de largo, por 2,5-4 cm de ancho en la base. Flores blancas, de unos 8 mm de largo, dispuestas en densos racimos de 15-30 cm, en la extremidad de un escapo de 60-90 cm de largo; brácteas lanceolado-setáceas; tépalos con la quilla verde. Sudáfrica.

4. Scilla L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres o connados en la base, extendidos o conniventes. Estambres 6, generalmente más cortos que los tépalos e insertos sobre ellos. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos 2-10-ovulados; estilo filiforme. Fruto cápsula trilobulada o triangulada, con pocas semillas. Plantas bulbosas, acaules, de hojas arrosetadas, planas y flores pequeñas, dispuestas en racimos terminales, en la extremidad de un escapo largo y desnudo. Unas 100 especies originarias en su mayoría de Europa, Asia y Africa. (Antiguo nombre griego.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Inflorescencia muy densa y globosa, compuesta de numerosas flores ..... 1. *S. peruviana*
AA. Inflorescencia poco densa, generalmente alargada y compuesta de 2-15 flores.
B. Flores acampanadas o tubulosas.
C. Perigonio tubuloso, con los tépalos muy doblados hacia atrás ..... 2. *S. nonscripta*
CC. Perigonio acampanado, con los tépalos apenas doblados hacia atrás ..... 3. *S. hispanica*
BB. Tépalos extendidos, no formando un perigonio tubuloso o acampanado.
C. Escapo solitario, con 2-8 flores desprovistas de brácteas ..... 4. *S. bifolia*
CC. Escapos 1-6 por planta, generalmente trifloros, bracteolados ..... 5. *S. sibirica*

1. S. peruviana L. — Planta con bulbo bien desarrollado, subgloboso, simple. Hojas lanceoladas, hasta de 30 cm de largo. Flores blanquecinas o rojizas, de 1 cm o menos de largo, dispuestas en racimos corimbosos en la extremidad de un escapo áfilo. Europa y Africa. Ornamental. Se multiplica por hijuelos y semillas.

2. S. nonscripta Hoffm. — Se caracteriza esta especie por sus flores acampanadas, azules, purpúreas, rosadas o blancas, pendulas, bibracteadas, dispuestas en racimos 6-15-floros, en la extremidad de un escapo de más o menos 30 cm de altura; tépalos doblados hacia atrás. Europa. Ornamental. Se multiplica por hijuelos y semillas.

3. S. hispanica Mill. — Flores acampanadas, azules o purpúreas, bibracteoladas, dispuestas en la extremidad de un escapo de 25-50 cm de altura, en número de 12-15, con los tépalos poco doblados hacia atrás. Península Ibérica. Ornamental. Se multiplica por hijuelos y semillas. Existen variedades de flores blancas, cárneas y rosadas.

4. S. bifolia L. — Planta bulbosa, generalmente con dos hojas solamente, cóncavas, de 10-20 cm de largo. Flores desprovistas de brácteas, dispuestas en racimos 2-8-floros en la extremidad de un escapo no más largo que las hojas. Tépalos extendidos, generalmente azules. Europa y Asia. Ornamental. Se multiplica por hijuelos y semillas. Existen variedades blanquecinas y rojizas.

5. S. sibirica Andr. — Hojas 2-4, lineal-lanceoladas. Flores azules, bracteadas, dispuestas en 1-6 escapos trifloros. Eurasia. Ornamental. Se reproduce por hijuelos y semillas. Existen variedades de flores blancas, otras enanas, etc.

5. Camassia Lindl.

Flores actinomorfas o cigomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres y extendidos. Estambres 6, insertos en la base de los tépalos; filamentos filiformes; anteras dorsifijas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma trífido. Fruto cápsula dehiscente. Plantas herbáceas, bulbosas, de hojas lineales, arrosetadas y flores azules, purpúreas, blancas o amarillentas, pedunculadas, dispuestas en racimos en la extremidad de un largo escapo bracteado. Unas 6 especies originarias de América boreal. (De *camass* o *quamash*, nombre autóctono americano.)

1. C. quamash Greene. — Planta bulbosa, acaule. Hojas arrosetadas, de 20-60 cm de largo, lineales, planas, aquilladas. Flores azules, de 3-6 cm de diámetro dispuestas en racimos plurifloros en la extremidad de un escapo de 25-60 cm de altura; tépalos lanceolados, extendidos, 3-5 nervados. América boreal. Ornamental. Se multiplica por bulbos y semillas. Existen variedades de flores blancas. Camassia scilloides Cory (*C. esculenta* Rob.), se diferencia de la especie anterior porque los segmentos del perianto son menores de 1.2 cm de largo y la cápsula en vez de ovoide es subglobosa. EE. UU

6. Tulipa L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio anchamente infundibuliforme o acampanado, compuesto de tépalos libres, subiguales, generalmente anchos e imbricados. Estambres 6, inclusos; filamentos aplanados; anteras oblongas Ovario súpero trilocular, pluriovulado; estilo presente o nulo; estigmas 3. Fruto cápsula pluriseminada. Plantas herbáceas, bulbosas, de tallos simples o aun ramificados, hojas basales y caulinares, lineales, aovadas o lanceoladas y flores erguidas o más raramente péndulas dispuestas en número de 1-3 en la extremidad de los tallos floríferos. Más de 50 especies originarias de Europa, Cuenca del Mediterráneo y Asia. (De *tulbend*, nombre turco del turbante.)

1. T. gesneriana L. TULIPÁN. — Planta herbácea de 10-20 cm de altura, con el tallo glabro o escabroso; hojas 3-4, planas, verde-glauco, lanceoladas, alcanzando a veces hasta casi 10 cm de ancho. Flores solitarias, terminales, acampanadas, inodoras, o débilmente perfumadas, blancas, amarillas, rojas, azules, etc., uniformemente coloreadas o con máculas o estrías; tépalos anchos, redondeados o mucronados. Oeste de Asia. Ornamental. Se multiplica por bulbos, hijuelos o semillas. Existen numerosas variedades y razas de tulipanes, ya sea de flores simples o dobles, obtenidas por pacientes selecciones y diversos métodos fitotécnicos. Entre las más comunes figuran las siguientes: Var. dracontia Baker, caracterizada por poseer los tépalos recortados o laciniados, perteneciendo a esta variedad el tulipán "Fantasía" de tépalos rosados con nervaduras oscuras. Var. darwinia Bailey, caracterizada por sus tépalos uniformemente coloreados, siendo todas plantas altas con las flores de colores variados.

7. Fritillaria L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio de 6 tépalos subiguales, oblongos, libres, llevando en su base manchas o nectarios. Estambres 6; filamentos filiformes o algo aplanados; anteras oblongas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma trífido. Fruto cápsula angulosa o alada. Plantas herbáceas, bulbosas, caulescentes, de hojas lineales o lanceoladas y flores vistosas, péndulas, solitarias o en inflorescencias paucifloras. Unas 50 especies originarias de las regiones templadas del hemisferio norte. (De *fritillus*, tablero de ajedrez.)

1. F. imperialis L. CORONA IMPERIAL. — Planta de 0,50-1 m de altura, con olor desagradable. Hojas lanceoladas, de más o menos 2,5 cm de ancho. Flores amarillas, anaranjadas o rojizas, de unos 5 cm de largo, péndulas, naciendo en las axilas de un verticilo superior de hojas. Persia. Ornamental. Se multiplica por bulbos o parte de bulbos igual que las azucenas.

8. Lilium L.

Flores hermafroditas, actinomorfas. Perigonio a menudo con forma de trompeta, compuesto de 6 tépalos libres, erguidos, extendidos o doblados hacia atrás, conniventes en la base donde forman un tubo aparente. Estambres 6, inclusos o exertos; filamentos filiformes o algo aplanados; anteras oblongas. Ovario súpero, sésil, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo

alargado; estigma ensanchado. Cápsula dehiscente. Plantas herbáceas, bulbosas, con tallo erguido bien desarrollado, con hojas. Hojas cordadas, aovadas o lineales, alternas o verticiladas y flores grandes y vistosas, erguidas, horizontales o péndulas, solitarias o racimosas. Unas 70 especies originarias de las regiones templadas del hemisferio norte. (Nombre latino de estas plantas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores blancas, sin manchas.
  B. Tubo del perigonio muy alargado, ensanchado paulatinamente, de 10-25 cm de largo.
    C. Flores de 10-17 cm de largo ..... 1. *L. longiflorum*
    CC. Flores de 17-25 cm de largo ..... 8. *L. philippinense*
  BB. Tubo del perigonio notablemente ensanchado desde la base. Flores menores de 10 cm de largo ..... 2. *L. candidum*
A. Flores anaranjadas, lilas, purpúreas o blancas, con bandas longitudinales o con manchas.
  B. Flores blancas, con bandas amarillentas longitudinales ..... 3. *L. auratum*
  BB. Flores con otras características.
    C. Flores erguidas, anaranjadas ..... 4. *L. dauricum*
    CC. Flores horizontales o inclinadas.
      D. Flores sin máculas, lilas o purpúreas ..... 5. *L. regale*
      DD. Flores con máculas.
        E. Flores amarillo-anaranjadas, rojo-anaranjadas o rojas, con manchas.
          F. Flores de 7-12 cm de diámetro, con los tépalos recurvados y los estambres divergentes. Bulbillos presentes en las axilas de las hojas ..... 6. *L. tigrinum*
          FF. Flores de 5-8 cm de diámetro, amarillo-anaranjadas o rojas, con manchas oscuras hacia la mitad de los tépalos ..... 7. *L. maculatum*
        EE. Flores de fondo blanco, con color superpuesto rosado-rojizo y máculas rosado-purpurinas ..... 9. *L. speciosum*

1. **L. longiflorum** Thunb. (*L. harrisii* Carr.). AZUCENA. — Planta de vegetación anual, provista de un solo tallo simple que puede alcanzar hasta 1 m de altura. Hojas distribuidas por todo el tallo, de 5-15 cm de largo, lanceoladas, lisas y brillantes. Flores blancas, perfumadas, de 10-20 cm de largo, dispuestas en corto número en la extremidad de los tallos, horizontales. Japón. Ornamental. Es la especie de azucena que se cultiva comúnmente en el país, especialmente en la región templado-cálida y cuya floración primaveral coincide con los primeros días de noviembre. Var. formosum Hort., posee las hojas lineales.

2. **L. candidum** L. AZUCENA. — Difiere de la especie anterior y con la cual puede ser confundida, por sus flores de 5-7 cm de largo, acampanadas. Asia. Se le cultiva muy poco en el país.

3. **L. auratum** Lindl. — Planta de 90-1,50 m de altura. Hojas lanceoladas, de 7-15 cm de largo, acuminadas, pecioladas. Flores perfumadas, blancas, con bandas amarillas longitudinales y manchas rojas, de 15-25 cm de diámetro, desprovistas de tubo, horizontales o péndulas, con los estambres rojos, divergentes. Japón. Ornamental.

4. **L. dauricum** Ker. — Planta de 50-90 cm de altura. Hojas de 7-12 cm de largo, por 6-7 mm de ancho. Flores anchamente acampanadas, erguidas, anaranjadas, con manchas oscuras, solitarias o agrupadas en corto número en la extremidad de los tallos, con los estambres divergentes. Siberia. Ornamental. Existen variedades cuyas flores varían desde el rojo oscuro, amarillo, etc.

5. **L. regale** Wills. (*L. myriophyllum* Hort.). — Planta hasta de más de 1 m de altura. Hojas planas, recurvadas, de 7-15 cm de largo. Flores horizontales, perfumadas, lila o purpúreas, hasta de 15 cm de largo, con el tubo del perigonio angosto y los estambres paralelos al estilo, solitarias o en corto número en la extremidad de los tallos. China. Ornamental.

6. **L. tigrinum** Ker-Gawl. (*L. sinense* Hort.). — Planta de 0,50-1 m de altura. Hojas sésiles, de 5-10 cm de largo, por 5-10 mm de ancho. Flores horizontales o péndulas, de 7-12 cm de diámetro, con los tépalos recurvados, rojo-anaranjados con manchas oscuras y los estambres divergentes, dispuestas en corto número en la parte superior de los tallos. Japón. Ornamental.

7. **L. maculatum** Thunb. (*L. elegans* Thunb.). — Planta de 60-90 cm de alto, bulbo blanco, de 2,5-3,5 cm de diámetro, con las escamas carnosas, fusiformes. Hojas dispuestas en 1-3 verticilos de 4-10 hojas, lineares, elíptico-lanceoladas o elípticas, de 7-15 cm de largo, por 1-4 cm de ancho, recorridas por 3-5 nervaduras longitudinales, verde oscuras en la cara superior, más clara en la inferior, las superiores más pequeñas y alternas. Flores amarillo-anaranjadas o rojas, con manchas oscuras hacia la parte media de los tépalos, inclinadas, de 5-8 cm de diámetro, en número de 1-20. Cápsula fusiforme. Japón.

8. **L. philippinense** Baker. — Planta de 45-60 cm de alto, bulbo subgloboso, blanco con tinte rosado, con las escamas grandes y lanceoladas. Hojas alternas, lineares, de 10-15 cm de largo, por unos 3 mm de ancho, trinervadas. Flores blancas, con tinte verdoso exteriormente, rojizas en la base de las quillas de los tépalos, solitarias o geminadas, horizontales, angostamente infundibuliformes, de 17-25 cm de largo, con las piezas del perigonio encajadas entre sí hasta ¾ partes de su longitud. Islas Filipinas.

9. **L. speciosum** Thunb. — Planta hasta de 1,30 m de alto, con las hojas oblongo-lanceoladas, alternas, plurinervadas, de 10-15 cm de largo. Flores con el fondo blanco, pero recubierto con tinte rosado-rojizo y máculas rosado-purpurinas, pediceladas, inclinadas o péndulas, dispuestas en la extremidad de los tallos, perfumadas, de unos 10 cm de largo. Japón. Existen varias formas que varían por la coloración de sus flores. Var. melpomene Hort., posee las flores más oscuras. Las especies de este género se multiplican por bulbos, escamas de los mismos, bulbillos aéreos o semillas, según las variedades.

9. Chionodoxa Boiss.

Flores actinomorfas, hermafroditas, acampanadas o rotadas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en la base, formando un tubo corto. Estambres 6; filamentos ensanchados; anteras dorsifijas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo corto o nulo; estigma capitado. Fruto cápsula dehiscente, angulosa o alada. Plantas herbáceas, bulbosas, caulescentes; hojas radicales y caulinares similares, lineales o lanceoladas, planas y flores pedunculadas, dispuestas en racimos en la extremidad de un escapo. 5 ó 6 especies originarias de la Cuenca del Mediterráneo y Asia Menor. (Del griego *chion*, nieve y *doxe*, gloria.)

1. **Ch. luciliae** Boiss. — Bulbo ovoide. Hojas lineales o lanceoladas. Flores azules, blancas en la parte central, de 2-2,5 cm de diámetro, dispuestas en racimos 4-12-floros. Asia Menor. Ornamental. Se multiplica por bulbos. Especie polimorfa, de la que se conocen muchas variedades, algunas de ellas con flores blancas.

10. Colchicum L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Tépalos soldados, formando un largo y angosto tubo. Estambres 6, insertos en la garganta del perigonio; filamentos filiformes; anteras lineales u oblongas, dorsifijas. Ovario sésil, trilocular, multiovulado; estilo largo, filiforme. Fruto cápsula, con dehiscencia septicida superior. Plantas herbáceas, bulbosas, acaules. Hojas oblongas o lineares, enteras y flores vistosas, solitarias o reunidas en número reducido en la extremidad de un corto escapo. Unas 60 especies originarias de Europa y Cuenca del Mediterráneo. (De *Cólquida* (Colchida), antigua región donde crecía espontáneamente esta planta.)

1. **C. autumnale** L. CÓLQUICO. — Planta herbácea, criptófita. Hojas arrosetadas, oblongo-lineales, de 20-30 cm de largo, por 2-4 cm de ancho. Flores de 7-10 cm de diámetro, rosadas o lilas, con el tubo blanquecino muy largo, solitarias o reunidas hasta en número de 7 en la extremidad de un corto escapo. Europa y norte de Africa. Ornamental y medicinal, extrayéndose de sus bulbos y semillas la *colquicina* o *colchicina*, droga sumamente tóxica, muy empleada en genética como poliploidizante. Florece en el otoño, cuando la planta se halla sin hojas, multiplicándose por bulbos y semillas.

11. Brodiaea Smith

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos dispuestos en dos series, soldados entre sí de manera de formar un tubo en la parte inferior. Estambres 6, más cortos que los tépalos, a veces 3 de ellos reducidos a estaminodios; filamentos muy cortos; anteras oblongas, dorsifijas. Ovario sésil o estipitado, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme. Fruto una cápsula dehiscente; semillas numerosas, negras. Plantas herbáceas, bulbosas, acaules, de hojas lineares, arrosetadas y flores vistosas, solitarias, en umbelas o capítulos, bracteoladas, dispuestas en la extremidad de un escapo áfilo. Unas 40 especies originarias de América. (En honor del botánico escocés J. J. Brodie.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores solitarias. Estambres fértiles 6 ..... 1. *B. uniflora*
AA. Flores en umbelas. Estambres fértiles 3 ..... 2. *B. coronaria*

1. **B. uniflora** (Lind.) Engl. (*Triteleia uniflora* Lindl., *Ipheion uniflorum* (Lindl.) Raf.). ESTRELLITA. — Pequeña planta herbácea, acaule, de 10-20 cm de altura. Hojas fláccidas arrosetadas, lineares, glaucas. Flores solitarias, de más o menos 2,5 cm de largo, blancas con tinte azul, dispuestas en la extremidad de un escapo bibracteado. Argentina. Ornamental. Florece en primavera, siendo muy común en céspedes y más raramente cultivada, debido a que es poco vistosa. Se multiplica por bulbos y semillas.

2. **B. coronaria** (Salisb.) Engl. (*Hookeria coronaria* Salisb., *B. grandiflora* Smith.). — Planta de 20-50 cm de altura, provista de un bulbo subgloboso. Hojas lineares, subcilíndricas. Flores infundibuliformes, púrpura-violáceo, de 2,5-4 cm de largo, dispuestas en umbelas terminales. Estambres fértiles 3, alternando con 3 estaminodios. América boreal. Ornamental. Se multiplica por bulbos y semillas.

12. Muscari Mill.

Flores actinomorfas, hermafroditas o parcialmente estériles. Perigonio urceolado, compuesto de 6 tépalos soldados en casi toda su extensión, 6-dentado en el ápice. Estambres 6, inclusos, dispuestos en 1-2 series, pequeños. Ovario súpero, sésil, trilocular, los lóculos biovulados; estilo corto; estigmas tres, pequeños. Fruto cápsula trígona o trialada. Plantas herbáceas, acaules, bulbosas, de hojas arrosetadas, lineares y flores pedunculadas, vistosas, perfumadas o inodoras, dispuestas en racimos simples en la extremidad de un largo escapo, llevando a menudo en su parte superior un penacho de flores estériles. Unas 40 especies originarias de Europa, Asia y Africa. (De *moschus*, almizcle.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores perfumadas, purpúreas, tubulosas en la base, con los dientes muy pequeños ..... 1. *M. moschatum*
AA. Flores inodoras, azules o blancas, redondeadas en la base ..... 2. *M. botryoides*

1. M. moschatum Willd. — Pequeña planta herbácea, acaule, bulbosa, con las hojas lineares, de 10-20 cm de largo, por 1,5-2 cm de ancho, canaliculadas. Flores muy perfumadas, purpúreas, cambiando al amarillo o pardo, dispuestas en racimos estrechos, llevando en la parte superior algunos flores estériles. Asia Menor. Ornamental. Se multiplica por hijuelos y semillas.

2. M. botryoides Mill. — Se diferencia de la especie anterior por sus flores azules o blancas, no perfumadas, urceoladas, dispuestas en racimos densos, compuestos de 12-20 flores. Europa y Asia. Ornamental. Se multiplica por hijuelos y semillas.

13. Veltheimia Gledits.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos formando un tubo cilíndrico, con los segmentos solamente libres en su parte apical. Estambres 6, unidos al tubo del perigonio; filamentos filiformes; anteras dorsifijas. Ovario trilocular, con los lóculos 2-3-ovulados; estilo filiforme; estigma capitado. Fruto cápsula. Plantas herbáceas, bulbosas, de hojas arrosetadas y flores dispuestas en racimos densos en la extremidad de un escapo áfilo. Cuatro a 5 especies originarias de Sudáfrica. (En honor del conde A. F. v. Veltheim.)

1. V. viridiflora Jacq. — Planta acaule, de hojas arrosetadas, anchas, ondeadas, de 20-30 cm de largo y flores amarillas o rojizas, de 3-3.5 cm de largo, dispuestas en racimos plurifloros. S. Africa. Ornamental. Se multiplica por bulbos o semillas.

14. Hyacinthus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos soldados, con los lóbulos extendidos y recurvos. Estambres 6, más cortos que el perigonio, dispuestos en una sola serie. Ovario sésil, trilocular, con los lóculos pauciovulados; estilo breve y alargado. Fruto cápsula trígona. Plantas herbáceas, acaules, bulbosas, de hojas lineares o linear-oblongas y flores pedunculadas, vistosas, perfumadas, dispuestas en racimos simples más largos que las hojas. Unas 30 especies originarias de Europa, Asia y Africa. (Antiguo nombre griego.).

1. H. orientalis L. JACINTO. — Bulbo subgloboso, simple. Hojas arrosetadas, planas, de 20-30 cm de largo y 1-1,5 cm de ancho, agudas. Flores de 2-3 cm de largo, blancas, azules, rojas, violetas, etc. muy perfumadas, dispuestas en densos racimos cilíndricos en la extremidad de un escapo áfilo. Europa y Asia. Ornamental. Se multiplica por bulbillos o hijuelos. Existen numerosas variedades de esta especie tan comúnmente cultivada, tales como "Virginia", de color azul; "L'Innocence", blanco; "La Victoria", rojo, etc. (fig. 62 A).

15. Puschkinia Adams.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio acampanado, compuesto de 6 segmentos unidos en la base, con la porción libre más larga que el tubo. Estambres 6; filamentos ensanchados, unidos entre sí, formando un anillo lobulado, con los lóbulos conniventes o connados superiormente. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo corto; estigma capitado. Fruto cápsula. Plantas herbáceas, bulbosas, acaules, de hojas arrosetadas y flores azules dispuestas en la extremidad de un escapo, 1-plurifloro. Dos especies originarias del Asia Menor. (En honor del botánico ruso A. A. Mussin-Puschkin.)

1. P. scilloides Adams. — Planta bulbífera, de hojas arrosetadas, de 10-20 cm de largo, oblongo-lanceoladas, cóncavas. Flores azuladas, dispuestas en espigas unilaterales en la extremidad de un largo escapo áfilo. Asia Menor. Ornamental. Se multiplica por bulbos o semillas.

16. Galtonia Decne.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos dispuestos en dos series desiguales, unidos en su base. Estambres 6; filamentos filiformes; anteras dorsifijas. Ovario trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma capitado. Fruto cápsula, con las semillas negras, chatas. Plantas herbáceas, bulbosas, de hojas arrosetadas, largas, planas, carnosas y flores péndulas acampanadas, dispuestas en racimos en la extremidad de un escapo áfilo. Tres especies originarias de Sudáfrica. (En honor del antropólogo Sir F. Galton.)

1. G. candicans Decne. — Planta herbácea, acaule, de bulbos grandes y globosos. Hojas radicales, de 60-90 cm de largo y 2,5-5 cm de ancho. Flores blancas, perfumadas, de 2-3.5 cm de largo, acampanadas, pedunculadas, dispuestas en racimos plurifloros en la extremidad de un escapo áfilo. S. Africa. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

Lachenalia contaminata Ait. — Planta provista de un bulbo globoso de más o menos 2-3 cm de diámetro. Hojas semicilíndricas, glabras, de 15-23 cm de largo, acanaladas hacia la base, a veces con manchas. Flores blancas o teñidas de rojo, particularmente en el dorso de los tépalos exteriores, anchamente acampanadas, hasta de 6 mm de largo, dispuestas en densos racimos subespigados. S. Africa. Género vecino a *Galtonia*, diferenciándose en que las semillas son obovoides o globosas, no angulosas.

17. Agapanthus L'Hérit.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio infundibuliforme, compuesto de 6 tépalos soldados. Estambres 6, inclusos; filamentos filiformes; anteras oblongas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados. Fruto cápsula obtusa. Plantas herbáceas, provistas de cortos rizomas; hojas arrosetadas, linear-oblongas, planas y flores grandes, azules o blancas, dispuestas en umbelas en la extremidad de un escapo áfilo, más largo que las hojas. Unas 3 especies originarias de Sudáfrica. (De *agape*, amor y *anthos*, flor.)

1. A. africanus Hoffm. (*A. umbellatus* L'Hérit.). AGAPANTO. — Planta rizomatosa, acaule. Hojas planas, linear-oblongas, de 40-60 cm de largo, verde oscuro, arrosetadas en gran número. Flores de unos 5 cm de largo, infundibuliformes, azules, dispuestas en densas umbelas en la extremidad de un escapo áfilo no mayor de 1 m de altura. S. Africa. Ornamental; florece en verano y se multiplica por división de matas. Var. albidus Hort., se caracteriza por sus flores blancas. Var. flore-pleno Hort., posee las flores azules, dobles.

18. Phormium Forst.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos biseriados, unidos en la base, siendo los 3 exteriores más cortos. Estambres 6, insertos en la base del tubo del perigonio; filamentos filiformes; anteras oblongas. Ovario súpero, completa o incompletamente trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma capitado. Fruto cápsula. Plantas herbáceas, acaules, rizomatosas, de hojas dísticas, linear-lanceoladas, muy desarrolladas, fibrosas, aquilladas y flores rojas o amarillentas dispuestas en panojas en la extremidad de un alto escapo áfilo. Dos especies originarias de N. Zelandia. (Del griego *phormos*, canasto.)

1. P. tenax Forst. FORMIO, LINO DE NUEVA ZELANDIA. — Planta rizomatosa, de hojas arrosetadas, verde oscuro o bronceadas, linear-oblongas, de 1 m ó más de largo, por 5-12 cm de ancho, agudas o hendidas en el ápice, con los márgenes rojizos o anaranjados, aquilladas. Flores rojas variando hasta el amarillo, medianas, dispuestas en panojas en la extremidad de un alto escapo áfilo. Fruto cápsula. N. Zelandia. Textil y ornamental. Se multiplica por rizomas o división de matas y semillas. Existen variedades de hojas disciplinadas.

19. Ophiopogon Ker

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres, extendidos. Estambres 6, más cortos que los tépalos; filamentos breves; anteras oblongas, lineares. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos biovulados; estilo filiforme; estigma tridentado. Fruto compuesto generalmente por una sola semilla carnosa. Plantas herbáceas, acaules, rizomatosas, con las raíces a menudo engrosadas; hojas lineares u oblongo-lineares y flores blancas o violáceas, pequeñas, dispuestas en racimos. Unas 6 especies originarias de Asia. (Del griego *ophis*, serpiente y *pogon*, barbas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas graminiformes, verde oscuro ..... 1. *O. japonicus*
AA. Hojas oblongo-lineares, generalmente mayores de 5 mm de diámetro, verde claro o listadas 2. *O. jaburan*

1. O. japonicus (L. f.) Ker. (*Convallaria japonica* L. f., *Mondo japonicum* (L. f.) Farw.). CONVALARIA, PASTO INGLÉS. — Planta herbácea, graminiforme, con raíces estoloníferas y tuberosas. Hojas de 10-20 cm de largo, angostas, oscuras, formando densas matas o césped. Flores pequeñas, violáceas o azules, dispuestas en escapos más cortos que las hojas. Japón. Ornamental Se multiplica por división de matas.

2. O. jaburan Lodd. (*Mondo jaburan* (Lodd.) Bailey). LAZO DE AMOR. — Planta herbácea acaule, con raíces engrosadas, de 30-40 cm de altura. Hojas planas, arrosetadas, de más o menos 5 mm de ancho, verde claro. Flores violetas, pequeñas, dispuestas en largos y estrechos racimos en la extremidad de un escapo áfilo más largo que las hojas. Japón. Ornamental. Se multiplica por división de matas. Existen variedades de hojas disciplinadas.

20. Eremurus Bieb.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio acampanado, compuesto de 6 tépalos libres o connados en la base. Estambres 6, a menudo exsertos; filamentos filiformes; anteras oblongas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pauciovulados; estilo filiforme. Fruto cápsula. Plantas herbáceas, rizomatosas, de hojas arrosetadas lineares y flores dispuestas en largos racimos. Unas 18 especies originarias de Asia. (De *eremus*, solitario y *oura*, cola.)

1. E. himalaicus Baker. — Planta acaule, rizomatosa. Hojas arrosetadas, planas, de 30-40 cm de largo, ciliadas en los bordes. Flores blancas, de más o menos 2.5 cm de diámetro, dispuestas en amplios racimos en la extremidad de un escapo. Himalaya. Ornamental. Se multiplica por división de matas y semillas. Existen otras especies de flores amarillas, anaranjadas, rosadas, rojas, etc.

21. Anthericum L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio rotáceo, compuesto de 6 tépalos libres, subiguales. Estambres 6, inclusos, filamentos filiformes; anteras linear-oblongas. Ovario trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma engrosado. Fruto cápsula loculicida, con los ángulos redondeados. Plantas herbáceas, rizomatosas, con raíces a menudo carnosas; hojas arrosetadas, lineares y flores pedunculadas, dispuestas en racimos en la extremidad de un escapo. Unas 50 especies originarias de Europa, Asia, Africa y América. (Del griego *anthos*, flor y *kerkos*, cerco.)

1. **A. liliago** L. LAZO DE AMOR. — Planta perenne, de más o menos 50 cm de altura. Hojas lineares, canaliculadas, arrosetadas. Flores blancas, de más o menos 1,5 cm de largo, dispuestas en racimos simples en la extremidad de un escapo áfilo más largo que las hojas. Europa. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

Arthropodium cirrhatum R. Br. — Planta acaule, glabra, herbácea, perenne, de 0,30-1 m de alto. Hojas arrosetadas, lanceoladas, de 30-60 cm de largo, por 5 cm o más de ancho, extendidas. Flores blancas, de 2,5 o más cm de diámetro, pediceladas, dispuestas en una amplia panícula soportada por un escapo áfilo; tépalos 6, reflejos, los interiores ondulados o fimbriados en el margen; estambres provistos de filamento con apéndice lanoso, bilobulado; brácteas foliáceas. Originaria de Nueva Zelandia. Este género es vecino a *Anthericum*, del cual difiere por sus filamentos barbados.

22. Chlorophytum Ker

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres, rotados. Estambres 6, inclusos; filamentos filiformes; anteras oblongas o lineares. Ovario trígono, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma engrosado. Fruto cápsula con los ángulos agudos. Plantas herbáceas, acaules, con rizomas breves, de hojas lineares, aquilladas, arrosetadas y flores blancas, pequeñas, pedunculadas, dispuestas en racimos en la extremidad de un largo escapo. Unas 100 especies originarias de las regiones tropicales. (Del griego *chloros*, verde y *phyton*, vegetal.)

1. **Ch. elatum** (Ait.) R. Br. (*Anthericum elatum* Ait.). LAZO DE AMOR. — Planta perenne, acaule, estolonífera. Hojas lineares, acanaladas, de más o menos 30 cm de largo, arrosetadas, subcarnosas. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en racimos en la extremidad de un largo escapo áfilo. Africa. Ornamental. Se multiplican por división de matas o hijuelos; éstos suelen aparecer en gran abundancia en el eje floral, que hace las veces de estolón. Existe una variedad de follaje disciplinado. **Chlorophytum comosum** Baker. Planta con las hojas de 30-45 cm de largo, por 6-13 mm de ancho en su porción media. Flores blanquecinas, de más o menos 8 mm de largo, dispuestas en racimos laxos, con un mechón de hojas lineares ubicado en el ápice o nudos superiores. Sudáfrica.

23. Aspidistra Ker

Flores hermafroditas. Perigonio acampanado, compuesto de 8 tépalos, unidos, formando un tubo. Estambres 8, insertos en el tubo del perigonio, inclusos: filamentos muy cortos; anteras aovado-oblongas. Ovario tetralocular, con 2-6 óvulos por lóculo; estigma peltado. Fruto baya uniseminada. Plantas herbáceas, acaules, rizomatosas, de hojas lanceolado-oblongas, muy desarrolladas, y flores solitarias naciendo a ras del suelo. Unas 6 especies originarias de Asia. (De *aspidiseon*, pequeño escudo.)

1. **A. elatior** Blume. (*A. lurida* Hort.). — Planta herbácea, rizomatosa, de más o menos 50 cm de altura. Hojas largamente pecioladas, lanceolado-oblongas, acuminadas, de 30-60 cm de largo, por 5-10 cm de ancho, coriáceas, verde oscuras. Flores de más o menos 2,5 cm de diámetro, pardo rojizas. China. Ornamental. Se multiplica por división de matas. Var. variegata Hort., posee las hojas con estrías longitudinales amarillentas (fig. 62 E).

24. Rohdea Roth

Flores hermafroditas, actinomorfas, acampanadas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos formando tubo. Estambres 6; filamentos muy cortos; anteras aovadas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos biovulados, estilo corto; estigma peltado, trilobulado. Fruto baya. Plantas herbáceas, rizomatosas, acaules, de hojas lanceoladas, muy desarrolladas y flores dispuestas en espigas sobre un escapo más corto que las hojas. Una especie originaria del Japón. (En honor del botánico y médico alemán M. Rohde.)

1. **R. japonica** Roth. — Planta herbácea, acaule, rizomatosa, de hojas lanceoladas, de 5-7 cm de diámetro y 30-50 cm de largo, coriáceocarnosas, verde oscuras. Ornamental. Se multiplica por división de matas. Una de las variedades más comunes en el país posee las hojas con un fino margen blanquecino.

25. Gasteria Duval

Flores actinomorfas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos formando un tubo ventrudo y curvado, más largos que los segmentos. Estambres hipoginos; filamentos filiformes; anteras dorsifijas. Ovario trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma capitado. Fruto cápsula. Plantas perennes, rizomatosas, carnosas, acaules o provistas de corto tallo. Hojas alargadas dispuestas generalmente en dos planos, cubiertas de manchas o tubérculos y flores dispuestas en racimos. Unas 50 especies originarias de Sudáfrica. (De *gaster*, vientre.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas verrugosas.
  B. Verrugas muy densas, con las maculillas blancas transformadas en verrugas ..... 1. *G. verrucosa*
  BB. Verrugas menos elevadas y prominentes ..... 2. *G. brevifolia*
AA. Hojas lisas o sólo verrugosas en el margen.
  B. Hojas con manchas pálidas confluentes ..... 3. *G. maculata*
  BB. Hojas con manchas pequeñas y blancas ..... 2. *G. brevifolia*

1. G. verrucosa (Mill.) Haw. (*Aloe verrucosa* Mill.). — Pequeña planta carnosa, acaule, rizomatosa. Hojas dispuestas en dos planos, gruesas, acuminadas, densamente verrugosas, verde oscuro. Flores rojizas, de más o menos 2 cm de largo, dispuestas en racimos que exceden las hojas. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

2. G. brevifolia Haw. — Planta acaule o con el tallo hojoso hasta de 4 cm de alto. Hojas tuberculadas, por lo menos en el margen, 12-14, dísticas, las más jóvenes erguidas, las adultas extendidas, de 8-15 cm de largo, por 3,5-5 cm de ancho, crasas, lingüiformes, mucronadas, con manchas pequeñas blancas, con dientes cartilaginosos en el margen, pequeños. Flores pediceladas, de unos 2 cm o más de largo, ventrudas, curvadas, con el vientre rojo, dispuestas en racimos de 60-90 cm de largo.

3. G. maculata (Thunb.) Haw. (*Aloe maculata* Thunb.). — Planta con el tallo simple o prolífero en la base, de 20-30 cm de alto. Hojas numerosas, dísticas o retorcidas espiraladamente, lingüiformes, rugosas en el margen, verde oscuro brillantes, con máculas grandes y pálidas confluentes. Flores rojas o rosadas, péndulas, pedunculadas, dispuestas en inflorescencias ramificadas de 90-1,20 m de largo; perigonio de 18-20 mm de largo, ventrudo, curvado. Africa.

26. Convallaria L.

Flores actinomorfas, hermafroditas, perigonio acampanado, compuesto de 6 tépalos soldados en sus dos terceras partes. Estambres 6; filamentos breves, engrosados; anteras oblongas, erguidas. Ovario trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo columnar. Fruto baya globosa. Planta herbácea, rizomatosa, de hojas lanceoladas y flores péndulas, dispuestas en racimos terminales. Una sola especie originaria del hemisferio norte.

1. **C. majalis** L. MUGUET, LIRIO DE LOS VALLES, MUGUETE. — Planta herbácea, perenne, rizomatosa. Hojas radicales, aovado-lanceoladas, de 15-20 cm de largo, y 2-4 cm de ancho. Flores blancas, perfumadas, dispuestas en racimos terminales unilaterales. Fruto rosado. Ornamental y perfumífera. Se multiplica por rizomas o división. En la región de San Martín de los Andes se reproduce espontáneamente al aire libre

27. Hemerocallis L. Flor de un día

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio infundibuliforme, compuesto de 6 tépalos dispuestos en dos series, unidos en su base. Estambres 6; filamentos filiformes, curvos; anteras oblongas, dorsifijas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme, largo; estigma pequeño, algo ensanchado. Fruto cápsula, con tres ángulos redondeados. Plantas herbáceas, perennes, rizomatosas, con raíces engrosadas; hojas linear-lanceoladas, agudas y flores muy vistosas, dispuestas en inflorescencias ramificadas en el ápice de un largo escapo. Unas 6 especies originarias de Europa y Asia. (Del griego *hemero*, un día y *kallo*, beldad.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores amarillas.
  B. Plantas de floración primaveral ..... 1. *H. flava*
  BB. Plantas de floración estival.
    C. Tépalos internos con el borde membranoso ..... 2. *H. citrina*
    CC. Tépalos internos sin borde membranoso ..... 3. *H. thunbergii*
AA. Flores anaranjadas o rojizas ..... 4. *H. fulva*

1. H. flava L. — Planta herbácea, rizomatosa, con raíces engrosadas. Hojas dísticas, lineares, de 30-60 cm de largo, por 1-2 cm de ancho, aquilladas. Flores amarillas, de más o menos 10 cm de largo, dispuestas en inflorescencias paniculadas 5-9-floras, en la extremidad de un largo escapo. Europa y Asia. Se multiplica por división de matas.

2. H. citrina Baroni. — Planta herbácea, rizomatosa, de hojas muy largas, que alcanzan hasta 1 m de largo, por 2,5 cm de ancho. Flores perfumadas, amarillas, hasta de 15 cm de largo reunidas en la extremidad de un escapo de más o menos 1 m de largo. China. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

3. H. thunbergii Baker. — Planta herbácea, rizomatosa. Hojas de 30-60 cm de largo, lineares. Flores amarillas, de más o menos 7 cm de largo, dispuestas en la extremidad de un escapo 8-10 floro, tan largo como las hojas. Japón. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

4. H. fulva L. — Planta herbácea, rizoma-

tosa, con raíces engrosadas. Hojas de 50 o más cm de largo, por 2-3 cm de ancho. Flores anaranjado-rojizas, de 7-12 cm de largo, reunidas en panojas 6-10 floras, en la extremidad de un largo escapo bracteado. Europa. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por división.

H. minor Mill. — Planta densa. Hojas graminiformes, de 30-50 cm de largo, por unos 6 mm o menos de ancho. Flores 2-6, amarillas, ligeramente perfumadas, hasta de 10 cm de largo, por unos 5-6 cm de ancho, infundibuliformes, con tinte castaño exteriormente, dispuestas en escapos brevemente ramificados de unos 25 cm de alto o más. Este de Asia.

28. Kniphofia Moench

Flores hermafroditas. Perigonio tubuloso, compuesto de 6 tépalos apenas libres en la extremidad. Estambres 6, inclusos o exsertos; filamentos filiformes; anteras oblongas o lineares. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme. Fruto cápsula. Plantas herbáceas, acaules o caulescentes, rizomatosas, de hojas lineares, largas, blandas y flores bracteadas, vistosas, dispuestas en densos racimos o espigas en la extremidad de un largo escapo áfilo. Unas 70 especies originarias de Africa y Madagascar. (En honor del médico alemán, J. H. Kniphof.)

Clave de las Especies

A. Hojas hasta de 2-3 cm de ancho, ... 1. *K. uvaria*
AA. Hojas de 5-9 mm de ancho ..... 2. *K. macowani*

1. K. uvaria (L.) Hook. (*Aloe uvaria* L., *Tritoma uvaria* (L.) Gaud., *K. alooides* Moench). Bandera española, Flor de cohete. — Planta acaule, rizomatosa. Hojas arrosetadas, flexibles, no mayores de 1 m de largo, y 2-3 cm de ancho. Flores tubulosas, de 2,5-5 cm de largo dispuestas en densos racimos cilíndricos en la extremidad de un largo escapo áfilo, las superiores rojas, las inferiores amarillas. Africa. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por división de matas. Es la especie más cultivada en el país, existiendo a veces una que otra especie o híbridos de flores y hojas más pequeñas.

2. K. macowani Baker. — Planta con las raíces fibrosas. Hojas de 30-45 cm de largo, y hasta 9 mm de ancho en la base, más angostas superiormente, subuladas en la parte superior, acanaladas, y fuertemente aquilladas. Flores de 2,5 cm de largo, brevemente pedicelladas, amarillas a briliante anaranjado-rojizo, casi cilíndricas, dispuestas en densos racimos de 6-12 cm de largo. Africa.

29. Sansevieria Thunb.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en su base, formando un tubo cilíndrico. Estambres 6, insertos en el tubo del perigonio; filamentos filiformes; anteras dorsifijas. Ovario trilocular, con los lóculos uniovulados; estilo filiforme; estigma capitado. Fruto una baya. Plantas acaules, rizomatosas, de hojas arrosetadas, carnosas, planas, cóncavas o cilíndricas, y flores pequeñas, dispuestas en racimos, panojas, espigas o fascículos, con los pedúnculos articulados. Unas 50 especies originarias de Africa y Asia. (En honor de R. de Sansgrio, príncipe de Sanseviero.)

Clave de las Especies

A. Hojas cilíndricas, de 2-3 cm de diámetro, punzantes ..... 1. *S. cylindrica*
AA. Hojas planas, de 5-8 cm de diámetro. .....
B. Hojas desprovistas de margen amarillo ..... 2. *S. thyrsiflora*
BB. Hojas provistas de una banda amarilla marginal ..... 3. *S. trifasciata* var. *laurentii*

1. S. cylindrica Bojer. — Planta rizomatosa, acaule. Hojas cilíndricas, rígidas, punzantes, verde oscuras, con bandas borrosas transversales, que se vuelven menos notables con el tiempo, de 0,50-1 m de largo, por 2-3 cm de diámetro. Flores blanquecinas con tinte rojizo, dispuestas en racimos más cortos que las hojas. Africa tropical. Ornamental. Se multiplica por división de matas e hijuelos.

2. S. thyrsiflora Thunb. (*S. guineensis* Willd.). Cuero de víbora. — Planta acaule, rizomatosa, de 0,50-1 m de altura. Hojas arrosetadas, planas, cóncavas en la base, de 5-8 cm de diámetro, carnosas, provistas de bandas blanquecinas borrosas transversales que se vuelven menos notables con la edad. Flores perfumadas, amarillentas, de unos 2 cm de largo, dispuestas en racimos erguidos más cortos que las hojas. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por hijuelos, división de matas o trozos de hoja. Es la especie más cultivada en el país.

3. S. trifasciata Prain. var. laurentii N. E. Br. — Especie muy parecida a la anterior, de la que se diferencia por sus hojas, algo más largas, más carnosas, provistas de una banda amarilla en el margen. Africa tropical. Muy ornamental. Se multiplica por división de matas e hijuelos. Lo mismo que Bailey (1949), damos con ciertas dudas el nombre botánico de esta especie.

30. Dasylirion Zucc.

Flores dioicas. Perigonio acampanado, compuesto de 6 tépalos subiguales. Estambres 6; filamentos filiformes; anteras aovadas u oblongas. Ovario unilocular, pauciovulado; estilo breve; estigmas 3. Fruto seco, indehiscente, triangular o trialado, a veces tardiamente dehiscente. Plantas leñosas, caulescentes, de hojas rígidas, espinoso-dentadas, arrosetadas, lineares y flores dispuestas en amplias panojas. Unas 15 especies originarias de las regiones cálidas o subtropicales de América boreal y central. (De *dasys*, espeso y *lirion*, lirio o azucena.)

Fig. 62. — A, *Hyacinthus orientalis*; a, corte de una flor. B, *Asparagus crispus*. C, *Asparagus sprengeri*. D, *Ruscus hypoglossum*; d, flor. E, *Aspidistra elatior*; E', hoja. Las flores aumentadas, la hoja de *Aspidistra* reducida a la mitad, los restantes del tamaño natural.

1. D. acrotriche Zucc. (*Bonapartea gracilis* Otto). — Planta muy robusta, provista de tronco grueso de 1 m o más de altura. Hojas lineares, rígidas, de 50-90 cm de largo, provistas de aguijones marginales, dispuestas en densas rosetas terminales. Flores blanqueci-

nas, pequeñas, dispuestas en densas panojas muy altas. Originario de Méjico. Ornamental. Se multiplica por semillas y gajos.

31. Dracaena L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio acampanado o infundibuliforme, compuesto de 6 tépalos soldados, subiguales. Estambres 6, filamentos filiformes o algo engrosados; anteras oblongas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos generalmente uniovulados; estilo filiforme; estigma capitado. Fruto baya. Plantas de tronco leñoso, hojas lineares o ensanchadas, sésiles o pecioladas, generalmente aglomeradas en la extremidad del tronco o ramas y flores pequeñas, dispuestas en amplias panojas. Unas 40 especies originarias de las regiones tropicales. (De *drakaika*, dragón hembra.)

Clave de las Especies

A. Hojas verdes o glaucas.
  B. Flores amarillentas o blanquecinas.
    C. Hojas de 2-5 cm de ancho ..... 1. *D. draco*
    CC. Hojas de 5-10 cm de ancho ..... 6. *D. fragrans*
  BB. Flores rojas exteriormente ..... 2. *D. deremensis*
AA. Hojas con bandas o manchas de otro color.
  B. Hojas con manchas claras o redondeadas ..... 3. *D. godseffiana*
  BB. Hojas con bandas longitudinales o transversales.
    C. Hojas con bandas claras irregulares, transversales ..... 4. *D. goldieana*
    CC. Hojas con bandas longitudinales.
      D. Hojas con banda blanquecina marginal ..... 5. *D. sanderiana*
      DD. Hojas con una franja longitudinal media, amarillenta o blanquecina ..... 6. *D. fragrans*

1. **D. draco** L. — Planta arbórea, de gran tamaño, muy ramificada en la parte superior. Hojas sésiles, abrazadoras, lineares, de 0,50-1,20 m de largo, glaucas, coriáceas, acuminadas, de 2-5 cm de ancho. Flores amarillentas, fasciculadas, dispuestas en amplias panojas. Fruto anaranjado. Islas Canarias. Ornamental. Se multiplica por trozos de tallos.

2. **D. deremensis** Engl. — Planta arbustiva o arborescente. Hojas lineares lanceoladas, de 40-60 cm de largo, y 5 cm de ancho, acuminadas. Flores rojas por fuera, dispuestas en amplias panojas. Africa tropical. Ornamental. Se multiplica por trozos de tallos. Var. warneckii Hort., se caracteriza por sus hojas provistas de una línea angosta blanquecina, submarginal, siendo la lámina más clara entre esas líneas.

3. **D. godseffiana** Sand. — Arbusto muy ramificado, con los tallos anillados, flexuosos, delgados. Hojas sésiles, o subsésiles, opuestas o ternadas, elípticas a lanceoladas, acuminadas, de 6-12 cm de largo, verde claro, con manchas redondeadas grandes y pequeñas, claras. Flores amarillentas, dispuestas en racimos terminales. Fruto globoso, rojo, de 1-1,5 cm de diámetro. Africa. Ornamental. Se multiplica por trozos de tallos.

4. **D. goldieana** Bull. — Planta de 15-30 cm de altura. Hojas amontonadas, con el pecíolo abrazador; lámina cordado-aovada, de 15-25 cm de largo, acuminadas y caudadas, provistas de bandas claras irregulares, transversales, verdes y plateadas. Flores blancas, dispuestas en densos fascículos capituliformes. Africa tropical. Ornamental. Se multiplica por trozos de tallos.

5. **D. sanderiana** Sand. — Plantas de tallos débiles, erguidos. Hojas alternas, lanceoladas, acuminadas, planas o acanaladas, de 15-25 cm de largo, por 3-4 cm de ancho, con los márgenes provistos de una banda blanquecina, con o sin estrías interiores. Africa tropical. Ornamental. Se multiplica por trozos de tallos.

6. **D. fragrans** (L.) Ker-Gawl. (*Aletris fragrans* L.). — Planta arbustiva o arboriforme, hasta de 6 m de alto, a veces ramificada. Hojas aglomeradas, de 30-90 cm de largo, por 5-10 cm de ancho, extendidas o recurvas, agudas, verdes, brillantes. Flores amarillentas o blanquecinas, brevemente pediceladas, perfumadas, de unos 12-13 mm de largo, con los tépalos extendidos y estambres exsertos, aglomeradas y dispuestas en una amplia panoja de 30 cm o más de largo. Guinea. Var. lindeni Hort., posee las hojas recurvas, verde intenso, con una franja longitudinal media de color amarillo o pálido-amarillo. Var. massangeana Hort., las hojas son anchamente lanceoladas, con una franja media blanquecina. Al parecer ésta sería la especie cuyos tallos se utilizan para cultivarlos bajo la forma de "palos de agua", que tanta aceptación tienen entre los aficionados.

D. marginata Lam. — Planta perenne, con el tronco de 1-1,5 m de alto, por 2,5 cm de diámetro, ramificado. Hojas ensiformes, de 30-38 cm de largo, por más o menos 18 mm de ancho, rígidas, verdes, con venas y borde rojos, dispuestas en rosetas terminales. Madagascar. (Bailey, *Hortus Second*. pág. 203, sinonimiza este nombre con *Cordyline marginata*, asignando a la planta hojas mayores y flores en panículas alargadas.)

32. Nolina Michx

Flores actinomorfas, hermafroditas o unisexuales. Perigonio acampanado, compuesto de 6 tépalos libres, elípticos o lanceolados, persistentes. Estambres 6; filamentos cortos. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos biovulados; estilo corto; estigma trífido. Fruto una cápsula trialada. Plantas perennes, con el tronco leñoso, frecuentemente muy ensanchado en la base, hojas lineares, largas, rígidas o flexibles, enteras o finamente aserradas, dispuestas en roseta y flores pequeñas, reunidas en amplias panojas terminales. Unas 25 especies originarias de América boreal. (En honor de P. C. Nolin, botánico francés.)

1. **N. longifolia** (Schult) Hemsl. (*Yucca longifolia* Schult). — Planta arbórea, de 2-4 m de altura, ramificada, con el tronco leñoso, ensanchado en la base. Hojas lineares, largas, flexibles, de 0,80-1,20 m de largo, por 2-3 cm de ancho, ásperas en el borde, dispuestas en roseta en la extremidad de las ramas. Flores blanquecinas, pequeñas, reunidas en amplias panojas terminales. Méjico. Ornamental. Se multiplica por semillas, hijuelos o trozos de raíz.

33. Yucca L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres o connados en la base, conniventes. Estambres 6, más cortos que el perigonio; filamentos engrosados; anteras pequeñas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos multiovulados, imperfectamente tabicados; estilo breve; estigma trífido. Fruto carnoso o seco, indehiscente o dehiscente. Plantas de tallo leñoso, a veces subacaules, de hojas rígidas, punzantes, linear-lanceoladas u oblongo-lanceoladas y flores dispuestas en panojas terminales, sostenidas por un escapo largo. Unas 30 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de Centro y Norteamérica. (Nombre indígena americano.)

Clave de las Especies

A. Hojas con los márgenes muy filamentosos ..... 1. *Y. filamentosa*
AA. Hojas con los márgenes no filamentosos.
  B. Hojas muy rígidas y carnosas, generalmente no dobladas en su tercio superior.
    C. Hojas con el margen finamente rugoso ..... 2. *Y. aloifolia*
    CC. Hojas con el margen no rugoso ..... 3. *Y. gloriosa*
  BB. Hojas flexibles, poco rígidas o carnosas, generalmente dobladas hacia atrás en el tercio superior ..... 4. *Y. recurvifolia*

1. **Y. filamentosa** L. Yuca. — Planta acaule o subacaule. Hojas arrosetadas, de 30-70 cm de largo, por 2-2,5 cm de ancho, espinosas en el ápice, con fibras encrespadas en los bordes. Flores blancas, péndulas, dispuestas en amplias panojas terminales. América boreal. Ornamental. Se multiplica por hijuelos, gajos o semillas.

2. **Y. aloifolia** L. Yuca. — Planta de tronco leñoso, simple o ramificado. Hojas muy rígidas y punzantes, de 50-80 cm de largo, oblongo-lanceoladas, dispuestas en rosetas en la extremidad del tronco o ramas. Flores blancas, o con tinte rosado, dispuestas en amplias panojas terminales. Centro y Norteamérica. Ornamental. Se multiplica por hijuelos, gajos y semillas. Var. marginata Hort., posee las hojas marginadas de amarillo.

3. **Y. gloriosa** L. Yuca. — Planta de tronco leñoso, a menudo ramificado y de varios m de altura. Hojas linear-lanceoladas, de 50-80 cm de largo, por unos 5 cm de diámetro, carnosas, rígidas, acanaladas, punzantes. Flores blancas, colgantes, dispuestas en amplias panojas terminales. Fruto oblongo carnoso, de 5-8 cm de largo. Sur de América boreal. Ornamental. Se multiplica por hijuelos, gajos y semillas. Existen variedades de hojas disciplinadas.

4. **Y. recurvifolia** Salisb. Yuca. — Planta de tronco muy corto. Hojas linear-lanceoladas flexibles, dobladas hacia atrás en el tercio superior. Flores blancas, dispuestas en amplias y densas panojas terminales. Sur de América boreal. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por hijuelos, gajos y semillas.

Y. elephantipes Regel. — Escasamente cultivado en la República Argentina. Arbórea, caracterizada por la base del tronco muy ensanchada. Hojas no punzantes.

34. Cordyline Comm.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos soldados, subiguales. Estambres 6; filamentos filiformes o aplanados; anteras oblongas, dorsifijas. Ovario trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme. Fruto cárnoso. Plantas leñosas o subleñosas, a menudo arborescentes, de hojas arrosetadas en la extremidad de los tallos, simples, lisas, a menudo lineares u oblongas, sésiles o pecioladas y flores pequeñas, dispuestas en amplias panojas terminales. Unas 10 especies originarias de las regiones tropicales. (Del griego *kordyle*, maza, debido a las raíces carnosas que poseen algunas especies.)

Clave de las Especies

A. Hojas lineares, sésiles.
  B. Flores blancas ..... 1. *C. australis*
  BB. Flores violetas ..... 2. *C. dracaenoides*
AA. Hojas oblongas, pecioladas ..... 3. *C. terminalis*

1. C. australis (Forst.) Hook. f. (*Dracaena australis* Forst., *D. indivisa* Hort.). — Planta arborescente, de varios metros de altura, ramificada, tronco rugoso, leñoso, grueso. Hojas lineares, arrosetadas en la extremidad de las ramas, de 0,80-1 m de largo, muy flexibles. Flores blancas, perfumadas, pequeñas, dispuestas en amplias panojas terminales. Nueva Zelandia. Ornamental. Se multiplica por semillas, hijuelos y gajos.

2. **C. dracaenoides** Kunth. Varaná. — Planta de 1-6 m de altura, con el tronco cilíndrico, anillado, delgado, cespitoso. Hojas linear-lanceoladas, de 40-80 cm de largo, lisas, dispuestas en la extremidad de los tallos o ramas. Flores azules, pequeñas, de 7-10 mm de largo, pediceladas, dispuestas en amplias panojas terminales. Cápsula subglobosa, de unos 5 mm de diámetro; semillas negras. Sudamérica tropical. Argentina. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por gajos.

3. C. terminalis Kunth (*Dracaena terminalis* Hort.). — Pequeña planta, con el tallo generalmente angosto y no ramificado, brote

terminal coloreado. Hojas lanceoladas u oblongas, pecioladas, agudas, de 30-60 cm de largo, por 5-12 cm de ancho, aglomeradas en la extremidad de la planta. Flores pequeñas, blanquecinas o rosadas, dispuestas en panojas. Fruto baya globosa, de más o menos 1 cm de diámetro, rojo-purpúrea largamente persistente; semillas negras. Asia. Ornamental. Existen numerosas formas que varían especialmente por la densidad y coloración del follaje. Se multiplica por gajos, semillas e hijuelos.

35. Aloe L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio tubuloso, compuesto de 6 tépalos. Estambres 6, de igual longitud o mayor que los tépalos; filamentos subulados; anteras oblongas. Ovario trígono, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme. Fruto cápsula. Plantas crasas, acaules o caulescentes, de hojas arrosetadas o alternas, a menudo espinoso-dentadas y flores vistosas, amarillas o rojas, dispuestas en racimos o umbelas. Unas 180 especies originarias de las regiones tropicales del viejo mundo. (Del árabe *allŏĕh*.)

Clave de las Especies

A. Hojas verdes en toda su superficie.
  B. Hojas de color verde oscuro, hasta 50 cm o más de largo, con dientes gruesos y espinosos en el margen ..... 1. *A. arborescens*
  BB. Hojas verde-glauco, hasta de 15 cm de largo, finamente dentado-espinosas en el margen. Planta con los tallos largos y tendidos ..... 2. *A. ciliaris*
AA. Hojas marmoreadas.
  B. Hojas de 3.5-10 cm de ancho.
    C. Hojas hasta de 5 cm de ancho ..... 3. *A. saponaria*
    CC. Hojas hasta de 6-10 cm de ancho ..... 4. *A. obscura*
  BB. Hojas no mayores de 3 cm de ancho ..... 5. *A. variegata*

1. A. arborescens Mill. Áloe. — Planta con el tallo erguido bien desarrollado. Hojas lanceoladas, acuminadas, hasta de 50 o más cm de largo, sésiles, verde oscuro, con fuertes dientes espinosos en el margen. Flores rojas, de 3,5 cm de largo, reunidas en racimos densos y erectos. S. África. Ornamental, Florece en invierno y se multiplica por trozos de plantas, siendo la especie más cultivada en el país.

2. A. ciliaris Haw. — Planta decumbente, con el tallo sarmentoso, largo y muy flexible. Hojas dísticas, lanceolado-lineares, de 12-15 cm de largo, abrazadoras, finamente espinoso-dentadas. Flores rojas, verdosas en la parte superior, de más o menos 2,5 cm de largo. S. África. Ornamental. Se multiplica por trozos de planta (fig. 61 A).

3. A. saponaria Haw. — Planta con tallo corto o subacaule. Hojas arrosetadas, oblongo-lanceoladas, acuminadas, de 15-35 cm de largo, provistas de estrías y manchas claras dispuestas en hileras transversales; borde con dientes confluentes, de 4-5 mm de largo, castaños. Flores rojas con tinte verdoso, de 3-4 cm de largo, dispuestas en inflorescencias terminales. S. Africa. Ornamental. Se multiplica por hijuelos.

4. A. obscura Miller (*A. picta* Thunb.). — Planta de tallo breve. Hojas lanceoladas, hasta de 30 cm de largo, por 5-7,5 cm de ancho, verdes o más o menos glaucas, marcadas con líneas y numerosas máculas pequeñas y blanquecinas, fuertemente dentadas en el margen. Flores rojas con el limbo verdoso, de 3-4 cm de largo, pediceladas, dispuestas en densos racimos bracteados. Sudáfrica.

5. A. variegata L. — Tallo hasta de 25 cm de alto. Hojas lanceoladas, cóncavas en la cara superior, aquilladas en la inferior, verde brillantes con bandas transversales e irregulares de color blanquecino, margen blanquecino, córneo y denticulado. Flores cilíndricas, rojizas, de unos 3-4 cm de largo, brevemente pediceladas, con nervaduras verdes, dispuestas en racimos simples, en la extremidad de un escapo bracteado. Sudáfrica.

El áloe medicinal o acíbar, sustancia muy amarga, de propiedades purgantes, se extrae de las siguientes especies no cultivadas en el país:

A. ferox Mill. Áloe del Cabo. — Planta leñosa de 3-4 m de altura. Hojas aovado-lanceoladas, arrosetadas, de 40-60 cm de largo, por 10-12 cm de ancho, agudas, cóncavas, verde-glauco o rojizas, con espinas en el margen y por lo común en ambas caras. Flores amarillo-verdoso, más oscuras en el ápice, cilíndricas, dispuestas en inflorescencias terminales. S. Africa.

A. perryi Baker (*A. succotrina* Lam.). Áloe de Socotora. — Planta caulescente. Hojas arrosetadas, ensiformes, acuminadas, de 40-60 cm de largo, y 4-5 cm de ancho en la base, ligeramente glaucas, provista de dientes espinosos y a veces manchas. Flores tubulosas, rojizas, de 3-4 cm de largo, dispuestas en racimos simples terminales. Socotora. Se considera que produce el mejor áloe o acíbar.

A. vulgaris Lam. (*A. vera* L., *A. barbadensis* Mill.). Áloe de Barbados. — Planta subacaule o con tallo corto, estolonífero. Hojas de 30-60 cm de largo, verde glauco, con manchas claras cuando jóvenes, lanceoladas, acuminadas, provistas de dientes espinosos en el margen. Flores cilíndricas, amarillas, de 2-3 cm de largo, dispuestas en inflorescencias erguidas de 1-1,50 m de altura. Cápsula ovoide-oblonga. Cuenca del Mediterráneo.

36. Ruscus L.

Flores diclino-dioicas, actinomorfas. Perigonio compuesto de 6 tépalos, extendidos, dispuestos en dos series, siendo los extremos más desarrollados. Estambres 3; filamentos completamente unidos, formando un cuerpo urceolado. Ovario unilocular, biovulado; estigma capitado, lobulado. Fruto baya, uni o biseminada. Plantas subarbustivas, rizomatosas, de hojas escamiformes, alternas o verticiladas, llevando en su axila 1 cladodio similar a una hoja bien desarrollada, que la reemplaza en sus funciones. Flores pequeñas, solitarias o fasciculadas, dispuestas en la parte central, superior o inferior de los cladodios. Cuatro especies originarias de Europa, Asia, norte de Africa e Isla Madera. (Antiguo nombre latino.)

Clave de las Especies

A. Cladodios aovados, sumamente coriáceos, no mayores de 4 cm de largo, punzantes ..... 1. *R. aculeatus*
AA. Cladodios lanceolados, oblongos u obovados-oblongos, mayores de 4 cm de largo, no punzantes. ..... 2. *R. hypophyllum*
  B. Cladodios no menores de 3 cm de ancho ..... 3. *R. hypoglossum*
  BB. Cladodios menores de 3 cm de ancho

1. R. aculeatus L. Brusco. — Arbusto sumamente rígido, muy ramificado, de 0,50-1 m de altura. Cladodios verde-oscuro, punzantes, aovado-acuminados, de 2-4 cm de largo. Flores verdosas, solitarias o geminadas, dispuestas en la parte central de los cladodios. Baya roja, de más o menos 1 cm de diámetro. Europa. Ornamental. Se multiplica por división de matas o rizomas. Con esta planta se fabrican árboles artificiales que se colocan en los vestíbulos, etcétera.

2. R. hypophyllum L. — Se caracteriza esta especie por sus cladodios grandes, obovado-oblongos, no punzantes, de 5-7,5 cm de largo y 3-5 cm de ancho. Baya roja, algo menor de 1 cm de diámetro. Islas Canarias al Cáucaso, Ornamental. Se multiplica por rizomas y división de matas.

3. R. hypoglossum L. Helecho mosquito, amor oculto. — Subarbusto muy ramificado. Cladodios lanceolados y oblongo-lanceolados, no mayores de 3 cm de ancho. Bayas rojas de más o menos 1 cm de diámetro. Sur de Europa. Ornamental. Se multiplica por división de matas y rizomas (fig. 62 D).

37. Herreria Ruiz et Pavón

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos subiguales, libres. Estambres 6, más cortos que los tépalos; filamentos filiformes; anteras ovoide-oblongas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pauciovulados. Fruto cápsula coriácea. Arbustos trepadores, de hojas escamiformes, cladodios fasciculados, lineares o lanceolados y flores pequeñas, dispuestas en racimos o panojas. Ocho especies originarias de Sudamérica. (En honor de G. A. de Herrera.)

1. Herreria montevidensis Klotzsch. Zarza. — Liana de 4-20 m de largo, con los tallos inermes, lisos. Cladodios fasciculados, linear-lanceolados, acuminados, de 6-10 cm de largo. Flores pequeñas, amarillo-verdosas, perfumadas, dispuestas en racimos arqueados, extendidos o péndulos, simples, solitarios o geminados, de 5-7 cm de largo. Ornamental. Se multiplica por semillas y gajos.

38. Asparagus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas, polígamas o dioicas. Perigonio de 6 tépalos libres o connados en la base, extendidos o conniventes. Estambres 6; filamentos filiformes o aplanados. Ovario trilocular, con los lóculos bi o pluriovulados; estigma generalmente trilobulado. Fruto baya globosa. Plantas perennes, herbáceas o leñosas, erguidas o trepadoras, inermes o espinosas. Hojas escamiformes, reemplazadas en sus funciones por cladodios filiformes, lineares o de limbo bien desarrollado, solitarios, fasciculados o verticilados y flores pequeñas, verdosas o blanquecinas, solitarias, en umbelas o racimos. Unas 100 especies originarias del Sur de Europa, Asia y Africa. (Antiguo nombre de estas plantas.)

Clave de las Especies

A. Cladodios aovados, de 1-2 cm de ancho en la base. Enredadera herbácea de vegetación anual ..... 1. *A. asparagoides*
AA. Cladodios filiformes, lineares o angostamente lanceolados, no mayores de 5 mm de ancho.
  B. Cladodios falcados, linear-lanceolados, hasta de 7,5 cm de largo. Arbusto espinoso, trepador ..... 2. *A. falcatus*
  BB. Cladodios filiformes o lineares, rectos, no mayores de 1-2 mm de ancho. Cladodios
    C. Plantas herbáceas, erguidas, perennes, de tallos anuales. Flores dioicas. Cladodios filiformes, reunidos en fascículos de 3-9 ..... 3. *A. officinalis*
    CC. Plantas leñosas o subleñosas, decumbentes o trepadoras, siempre verdes.
      D. Cladodios filiformes, menores de 1 mm de ancho, verde oscuros. ..... 4. *A. plumosus*
      E. Cladodios y ramitas dispuestas en planos bien horizontales ..... 5. *A. crispus*
      EE. Cladodios y ramitas no dispuestas en planos horizontales ..... 6. *A. sprengeri*
    DD. Cladodios lineares, pero aplanados, verde claro

1. A. asparagoides (L.) Wight (*Medeola asparagoides* L.). — Enredadera herbácea, de raíces tuberosas y vegetación anual. Cladodios solitarios, aovados, agudos, de más o menos 2,5 cm de largo y 1-2 cm de ancho, provistos de numerosas nervaduras longitudinales. Flores solitarias o reunidas en fascículos, con el pedúnculo articulado por encima de la mitad. Baya globosa, de unos 5 mm de diámetro, purpúrea. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por semillas y división. Var. myrtifolius Hort., se caracteriza por sus hojas de menor tamaño.

2. A. falcatus L. — Arbusto trepador, provisto de fuertes aguijones. Cladodios linear-lanceolados, falcados, de 3-7,5 cm de largo. Flores pequeñas, blancas, reunidas en racimos. Baya de más o menos 5 mm de diámetro, roja.

Asia y Africa. Ornamental. Se multiplica por semillas y gajos.

3. **A. officinalis** L. ESPÁRRAGO. — Planta perenne, rizomatosa, de tallos anuales de 0,5-1,50 m de altura. Cladodios filiformes, de unos 10 mm de largo, solitarios o reunidos en fascículos de 3 a 9. Flores dioicas, solitarias o en fascículos, campanuladas, pequeñas. Fruto rojo de 5-10 mm de diámetro. Europa, Asia y Africa. Hortaliza, cultivada para el consumo de sus turiones, que constituyen los espárragos comunes. Se reproduce por semillas. Var. altilis L. (*A. hortensis* Mill.), posee los turiones dulces, correspondiendo a las formas cultivadas como hortalizas. Var. maritimus L. (*A. maritimus* (L.) Mill.), de turiones amargos, corresponde al espárrago silvestre.

4. **A. plumosus** Baker. HELECHO PLUMOSO. — Arbusto trepador, espinoso, siempreverde, de raíces tuberosas, con los tallos delgados muy ramificados. Cladodios filiformes de más o menos 5 mm de largo, reunidos en fascículos, dispuestos, juntamente con las ramitas, en planos netamente horizontales. Flores verdosas o blanquecinas, solitarias o en glomérulos paucifloros. Baya púrpura oscuro, de unos 5 mm de diámetro. Africa. Ornamental, muy utilizado por los floristas para la fabricación de ramos. Se multiplica por semillas y división de matas.

5. **A. crispus** Lam. — Arbusto trepador, con el tallo provisto de cortos aguijones. Cladodios menores de 1 cm de largo, rígidos, reunidos en fascículos y juntamente con las ramitas, dispuestas en varios planos. Flores solitarias o geminadas. Baya blanca o roja. Africa. Ornamental. Se multiplica por semillas, gajos o división de matas (fig. 62 B).

6. **A. sprengeri** Regel. HELECHO ESPÁRRAGO. — Planta decumbente, de poca altura, espinosa, raíces tuberosas. Cladodios verde-claros, aplanados, más o menos de 2,5 cm de largo, lineares, reunidos en número de 2-3. Flores blanco-rosadas, dispuestas en racimos. Baya roja, del tamaño de una arveja. Africa. Ornamental. Se multiplica por semillas y división de matas (fig. 62 C).

A. acutifolius L. — Arbusto ramificado, con el tallo leñoso. Cladodios fasciculados, cortos, rígidos, de unos 6 mm de largo, punzantes, cilíndricos. Flores amarillas, dioicas y fruto verde oliva o casi negro. Cuenca del Mediterráneo.

A. cooperi Baker. — Planta trepadora, con aguijones leñosos y extendidos, de unos 4 mm de largo, ramas extendidas, delgadas, muy ramificadas. Cladodios subulados, fasciculados hasta en número de 12, de 6-8 mm de largo. Flores blancas y fruto rojo de unos 6 mm de diámetro. S. Africa.

39. Lapageria Ruiz et Pavón

Flores hermafroditas, actinomorfas. Perigonio acampanado, compuesto de 6 tépalos libres, siendo los tres externos algo más angostos. Estambres 6, inclusos; filamentos filiformes; anteras oblongas. Ovario súpero, unilocular, con 3 placentas parietales pluriovuladas. Fruto baya de sección ligeramente triangular. Enredadera de hojas alternas, brevemente pecioladas y flores vistosas, solitarias, péndulas. Una sola especie originaria del Sur de Chile. (En honor de Josefina Tascher de La Pagerie, esposa de Napoleón Bonaparte.)

1. **L. rosea** Ruiz et Pavón. COPIHUE. — Arbusto trepador de hojas aovado-acuminadas, coriáceas, 3-5-nervadas longitudinalmente, de 5-10 cm de largo. Flores rojas, acampanadas, péndulas, solitarias, de 7-10 cm de largo. El copihue, la flor nacional de Chile, es una planta de gran valor ornamental. Se multiplica por acodos, gajos o semillas. Existe una variedad de flores blancas.

40. Philesia Comm.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio acampanado, compuesto de 6 tépalos, los exteriores mucho más cortos que los internos. Estambres 6, inclusos; filamentos más o menos connados o libres; anteras oblongo-lineales. Ovario unilocular, pluriovulado; estilo alargado; estigma capitado, oscuramente trilobulado. Fruto baya. Arbusto muy ramificado, apoyante, de hojas alternas, uninervadas y flores vistosas, dispuestas en la parte superior de las ramas. Una especie originaria del Sur de Chile y Argentina. (Del griego *phileo*, amar.)

1. **P. buxifolia** Lam. COICOPIHUE. — Arbusto apoyante muy ramificado, glabro. Hojas oblongas o elípticas, mucronadas, de más o menos 2,5 cm de largo, brevemente pecioladas. Flores rojas, de 3-4 cm de largo, péndulas. Baya ovoide, amarillenta. Habita sitios húmedos del sur de Chile y Argentina, creciendo frecuentemente sobre los troncos de los árboles. Se multiplica por semillas y gajos.

41. Smilax L.

Flores actinomorfas, diclino-dioicas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres. Flores masculinas generalmente con 6 estambres, insertos en la base del perigonio; las femeninas con 1-6 estaminodios, ovario súpero, trilocular, con 1-2 óvulos por lóculo, estigmas 3. Fruto una baya. Plantas trepadoras o decumbentes, con las hojas basales escamiformes, las superiores alternas u opuestas, 3 a plurinervadas longitudinalmente, con los pecíolos provistos de 2 zarcillos, tallos a menudo aculeados y flores dispuestas en umbelas a menudo reunidas éstas en racimos. Unas 300 especies originarias de ambos hemisferios. (Antiguo nombre griego.)

1. **S. campestris** Gris. ZARZAPARRILLA. — Enredadera subleñosa, con los tallos aculeados basalmente. Hojas coriáceas, alternas, oblongo-lanceoladas, mucronadas, de 3-6 cm de largo, redondeadas en la base, 5 nervadas longitudinalmente, con 2 zarcillos en la base de los pecíolos. Flores moradas, dispuestas en umbelas axilares. Argentina. Medicinal. Florece en primavera y verano. Muy apropiada para cercos vivos.

42. Polygonatum Adans.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio urceolado, compuesto de 6 tépalos apenas libres en su parte apical. Estambres 6; filamentos cortos, unidos al tubo del perigonio; anteras inclusas. Ovario trilocular, con los lóculos biovulados; estilo filiforme; estigma subcapitado o ligeramente lobulado. Fruto baya. Plantas herbáceas, rizomatosas, caulescentes, de hojas alternas, opuestas o verticiladas, con la lámina lanceolada o aovada y flores solitarias o en umbelas. Unas 30 especies originarias del hemisferio norte. (Del griego *poly*, varios y *gonu*, articulación.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas dispuestas en verticilos ..... 1. *P. verticillatum*
AA. Hojas alternas ..... 2. *P. multiflorum*

1. **P. verticillatum** (L.) All. (*Convallaria verticillata* L.). — Planta perenne, rizomatosa, con los tallos simples, de 40-90 cm de altura. Hojas lanceolado-lineares, de 4-8 cm de largo, dispuestas en verticilos 4-8-meros. Flores blanquecinas, reunidas en fascículos axilares 2-3-floros. Fruto baya subglobosa, rosada. Europa y Asia. Ornamental. Florece en primaverá y se multiplica por rizomas.

2. **P. multiflorum** (L.) All. (*Convallaria multiflora* L.). — Planta perenne, rizomatosa, con los tallos simples, de 20-50 cm de altura, glabros. Hojas alternas, sésiles, oblongas o aovadas, de 5-8 cm de largo, provistas de nervaduras longitudinales bien notables. Flores blanco-verdosas, de 1-2 cm de largo, dispuestas en cimas axilares 2-5 floras. Fruto una baya rosada. Europa y Asia. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por rizomas.

43. Hosta Trat.

Flores hermafroditas, ligeramente cigomorfas. Perigonio infundibuliforme, compuesto de 6 tépalos soldados entre sí, erguidos o extendidos. Estambres 6; filamentos filiformes, libres o unidos al perigonio; anteras dorsifijas. Ovario trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme. Fruto cápsula trivalva. Plantas herbáceas, cespitosas, de hojas pecioladas, aovadas o lanceoladas y flores blancas o azules, perfumadas o inodoras, erguidas, horizontales o péndulas, dispuestas en inflorescencias racimosas en la extremidad de un escapo áfilo u hojoso. Unas 40 especies originarias del este de Asia. (En honor del botánico y médico austríaco N. T. Host.)

1. **H. plantaginea** (Lam.) Aschers. (*Hemerocallis plantaginea* Lam., *Funkia subcordata* Spreng.). — Hojas radicales largamente pecioladas, aovadas o cordadas, de 15-20 cm de largo, con varios nervaduras secundarias curvilíneas. Flores blancas, perfumadas, erguidas, de más o menos 10 cm de largo, infundibuliformes, dispuestas en racimos terminales bracteados, en la extremidad de un escapo hojoso. China y Japón. Ornamental. Se multiplica por división de matas y semillas.

44. Haworthia Duv.

Perigonio oblongo-cilíndrico, con un tubo recto y el limbo bilabiado; los 3 segmentos superiores derechos, los 3 inferiores extendidos. Estambres 6, más cortos que el perigonio; filamentos filiformes; anteras oblongas, versátiles. Ovario súpero, con 3 lóculos pluriovulados; estilo corto; estigma capitado, pequeño. Fruto una cápsula loculicida. Plantas carnosas y coriáceas, acaules o caulescentes, hojas cubiertas comúnmente de verrugas, dispuestas en varios planos y flores pequeñas, en racimos simples o paniculados. Unas 80 especies de Sudáfrica. (En homenaje al especialista inglés en plantas suculentas, Adrián H. Haworth.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas de unos 2,5-3 cm de largo, descoloridas en la porción apical, lisas, con líneas longitudinales reticuladas ..... 1. *H. cuspidata*
AA. Hojas por lo común mayores de 2,5-3 cm de largo, ásperas, debido a la presencia de verrugas.
B. Hojas de 6-7,5 cm de largo, aquilladas hacia el ápice, con numerosos tubérculos blancos que forman filas en ambas caras. Inflorescencias ramificadas ..... 2. *H. margaritifera*
BB. Hojas no mayores de 5 cm de largo.
C. Rosetas foliares sésiles ..... 3. *H. tessellata*
CC. Tallos hojosos de 7-10 cm de alto ..... 4. *H. rigida*

1. **H. cuspidata** Haw. (*Aloe cuspidata* Roem. et Schultes). — Pequeña planta acaule o con un tallo muy breve, midiendo la roseta de hojas de 5 a 7 cm de diámetro. Hojas lisas, triangulares, abruptamente cuspidadas, aquilladas, de color verde-grisáceo pálido, reticuladas con áreas o líneas verdes. Flores en racimos simples. Sudáfrica.

2. **H. margaritifera** (L.) Haw. (*Aloe pu-*

mila var. *margaritifera* L.). — Planta con el tallo hojoso, breve, de 7-12 cm de diámetro. Hojas lanceolado-deltoideas, acuminadas, de 6-8 cm de largo, por 2,5-4 cm de ancho, planas en el haz, redondeadas en el dorso, pero aquilladas hacia el ápice, con numerosos tubérculos o verrugas blancos en ambas caras, formando líneas transversales. Flores en inflorescencias ramificadas, de 30 cm o más de largo. Sudáfrica. Trátase de una especie muy variable.

3. H. tessellata Haw. (*Aloe tessellata* Roem. et Schultes). — Planta con la roseta de hojas sésil, de unos 5 cm de largo, por 7-10 cm de ancho. Hojas triangulares o deltoides, acuminadas, recurvas, terminadas en punta fina, de 3-4 cm de largo, por 1,8-2,5 cm de ancho, planas en el haz, con unas 6 líneas verticales anastomosadas, sobre un fondo más oscuro y brillante, verde opaco en el dorso, que es redondeado y con numerosos tubérculos o verrugas coriáceas y los márgenes ciliados o denticulados. Flores en racimos simples. Sudáfrica.

4. H. rigida (DC.) Haw. (*Aloe rigida* DC.). — Tallo hojoso de 7-10 cm de alto, por 5-8 cm de diámetro. Hojas aovado-lanceoladas, recurvadas, de 3,5-5 cm de largo, por 1,5-1,8 cm de ancho, planas o ligeramente cóncavas en el haz, redondeadas en el dorso, verde oscuras, volviéndose castaño-rojizas al envejecer, escabrosas debido a las pequeñas verrugas. Flores en largos racimos simples. Sudáfrica.

H. coarctata Haw., es una planta de tallo hojoso, de 10-20 cm de alto, por 5-8 cm de diámetro, incluyendo las hojas que son ascendentes, insertadas en espiral, aovado-lanceoladas, acuminadas, de 5-6,5 cm de largo, por unos 2 cm de ancho, verde opaco, finalmente purpurescentes, aplanadas en la cara superior, redondeadas en la inferior, provistas de quilla hacia la parte de arriba y líneas verticales de tubérculos. Flores blancas con estrías y líneas verdes y rojas, de más o menos 2 cm de largo, dispuestas en racimos laxos pauci-pluriflores en la extremidad de una escapo. Sudáfrica.

45. Liriope Lour.

Perigonio compuesto de 6 tépalos libres, iguales entre sí, extendidos. Estambres 6; filamentos filiformes, bastante gruesos; anteras oblongas. Ginoéceo súpero, con el ovario trilocular, con los lóculos biovulados; estilo columnar; estigma pequeño, tridentado. Fruto una cápsula generalmente con 1-2 semillas carnosas. Plantas herbáceas, con rizoma corto, hojas aproximadas, lineares y flores violetas o blancas, pequeñas, brevemente pediceladas, comúnmente fasciculadas en la axila de brácteas membranáceas, dispuesta a su vez en ramitos simples o paniculados. Cinco especies de Indochina y Oeste de Asia. (Nombre de una ninfa de la mitología.)

1. L. spicata Lour. — Planta perenne. Hojas todas radicales, linear-lanceoladas, de 12-30 cm de largo, trinervadas, provistas de escamas en la base. Flores violetas, reunidas en fascículos de 3-5 en una inflorescencia espiciforme terminal, hasta de 30 cm de largo, sobre un escapo largo, áfilo, rojo-purpúreo. China y Japón. Se multiplica fácilmente por división.

46. Beaucarnea Lemaire

Flores generalmente dioicas o casi así, hojas lineares; inflorescencia en amplias panojas terminales y fruto triangular o trialado; segmentos del perianto enteros. Plantas con el tronco fuertemente bulboso o hinchado en la base.

1. B. recurvata L. (*Nolina recurvata* (Lem.) Hemsl., *Pincenectitia tuberculata* Lem.). — Planta arbórea, de 2-4 m de alto, ramificada superiormente. Hojas flexibles, lineares, de 1-2 m de largo, enteras. Flores blanquecinas, pequeñas, dispuestas en panojas terminales amplias, abiertas. Méjico. Ornamental. Se multiplica por semillas, hijuelos o trozos de raíz.

47. Hesperoyucca (Engelm.) Baker

Perigonio anchamente acampanado, con los 6 tépalos libres, subiguales. Estambres 6; filamentos ensanchados hacia arriba; anteras versátiles. Ovario súpero, trilocular; estilo filiforme, corto; estigma pequeño, capitado. Fruto una cápsula incompletamente 6-locular, debido a la presencia de falsos tabiques. Plantas con tallo corto, leñoso, hojas linear-lanceoladas, muy amontonadas, rígidas, punzantes en la extremidad y flores blancas, dispuestas en panojas terminales. Una sola especie del sur de California. (Del griego *hesperos*, oeste y *Yucca*.)

1. H. whipplei (Torrey) Baker (*Yucca whipplei* Torr.). — Planta con un tronco corto, leñoso. Hojas densamente dispuestas, linear-lanceoladas, rígidas, punzantes, de 20-45 cm de largo, por 1,5-2 cm de ancho, glaucas, finamente denticuladas. Flores péndulas, fragantes, blancas, de 3,5-5 cm de largo, pediceladas, dispuestas en panículas de 1-1,5 m de largo, sobre un pedúnculo de 2-4 m. Se multiplica en forma similar a los *Agave*.

48. Eustrephus R. Br.

Perianto 6 partido, con las piezas extendidas, siendo las 3 interiores ciliadas. Estambres 6; filamentos brevísimos, connados en la base; anteras erguidas. Ovario trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma trífido. Fruto una cápsula carnosa, septicida. Subarbustos escandentes, de hojas alternas, longitudinalmente nervadas y flores axilares y terminales, largamente pediceladas, con los pedicelos articulados en la mitad. Una especie originaria de Australia, Java, Nueva Guinea, N. Caledonia. (Del griego *eu*, bien y *strephus*, trepar.)

1. E. latifolius R. Br. — Planta de tallos débiles, flexibles, trepadores, pero no volubles. Hojas alternas, aovadas a lanceoladas o lineares, de más o menos 5-10 cm de largo. Flores de color púrpura pálido, dispuestas en fascículos axilares en número de 2-10, largamente pedunculadas. Fruto una baya anaranjada, generalmente de 1-1,5 cm de diámetro. Esta especie posee tubérculos pequeños, dulces y comestibles, a la par que las tres piezas internas del perigonio son ciliadas. Se multiplica por división o por semillas.

49. Asphodeline Reichenb.

Perigonio irregular, extendido y reflejo, compuesto de 6 tépalos ligeramente connados en la base. Estambres 6; filamentos curvados, ensanchados en la base, desiguales, a veces sólo los 3 interiores fértiles. Ovario trilocular, con 2 óvulos por lóculo; estilo filiforme; estigma simple. Fruto una cápsula globulosa, ligeramente carnosa, con pliegues transversales y los lóculos a menudo monospermos. Plantas herbáceas, rizomatosas, con tallos hojosos, erectos, hojas lineares y flores amarillas, bracteoladas, dispuestas en grandes racimos multifloros, con los pedicelos articulados en la mitad. Unas 20 especies originarias de la Cuenca del Mediterráneo. (Modificación de *Asphodelus*.)

1. A. lutea (L.) Reichenb. (*Asphodelus lutea* L.). — Planta perenne, con las raíces carnosas, tallos foliosos hasta el ápice, de 60-80 cm de alto. Hojas lineares, aleznadas, trígonas, estriadas, de 8-30 cm de largo, por 2-5 mm de diámetro, envainadoras. Flores pediceladas, amarillas, perfumadas, bracteadas, dispuestas en racimos densos terminales, de 15-30 cm, no ramificados; pétalos con una línea carenal verde, de 2,5-3 cm de largo. Fruto una cápsula subglobosa, de 12-14 mm de largo. Cuenca del Mediterráneo. Se multiplica por división.

Gloriosa superba L. — Planta de raíces tuberosas y tallos débiles, trepadores. Hojas membranáceas, sésiles, aovadas a aovado-lanceoladas, terminadas en zarcillo, las centrales opuestas o ternadas, las superiores alternas, hasta de 7,5 cm de largo. Flores rojas, amarillas o anaranjadas y rojas, de más o menos 5 cm de largo, segmentos angostamente lanceoladas, generalmente reflejos y encrespados; estambres más largos que la mitad de los tépalos. Africa y Asia.

G. rothschildiana O'Brien, es una planta de tallo trepador y raíces tuberosas. Hojas anchamente aovadas a aovado-lanceoladas, de 12-18 cm de largo, terminadas en zarcillo. Flores rojas, axilares, de 7-10 cm de largo, con los tépalos planos u ondulados. Asia y Africa.

34. AMARILIDÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas o suculentas, perennes, bulbosas, rizomatosas o provistas de raíces fasciculadas. Hojas simples, lineares, oblongas, elípticas, lanceoladas o filiformes, sésiles o pecioladas, generalmente arrosetadas. Flores actinomorfas o ligeramente cigomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres o soldados en la base, dispuestos en dos series. Paraperigonio presente o ausente, a veces reducido a escamas o dientes poco notables. Estambres 6, opuestos a los tépalos, insertos sobre el tubo del perigonio o base de los tépalos; filamentos filiformes o ensanchados en la base, libres o connivientes; anteras oblongas o lineares, basi o dorsifijas, introrsas, bitecas, dehiscentes por hendiduras longitudinales. Ovario infero, trilocular, con los lóculos pauci o pluriovulados. Fruto, cápsula loculicida o baya. Unas 1.000 especies ampliamente distribuidas por ambos hemisferios.

Clave de los Géneros

A. Escapo floral nulo o mucho más corto que las hojas. ..... 1. *Curculigo*
B. Plantas rizomatosas. Hojas oblongo-lanceoladas ..... 2. *Sternbergia*
BB. Plantas bulbosas. Hojas lineares ..... 2. *Sternbergia*
AA. Escapo floral bien desarrollado, tanto o más largo que las hojas.
B. Escapo floral desprovisto de hojas o brácteas.
C. Flores desprovistas de paraperigonio, de escamas o de dientes en la parte interna del perigonio.
D. Ovario con los lóculos 1-6-ovulados.
E. Lóculos 1-2-ovulados.
F. Lóculos uniovulados ..... 3. *Crinum*
FF. Lóculos biovulados. ..... 4. *Haemanthus*
G. Fruto una baya ..... 5. *Griffinia*
GG. Fruto una cápsula ..... 6. *Clivia*
EE. Lóculos 3-6-ovulados ..... 3. *Crinum*
DD. Ovario con lóculos multiovulados.
E. Perigonio con el tubo corto o sin tubo.
F. Anteras basifijas o casi así. ..... 7. *Galanthus*
G. Piezas del perigonio desiguales ..... 8. *Leucojum*
GG. Piezas del perigonio subiguales entre sí ..... 9. *Nerine*
FF. Anteras dorsifijas, versátiles.
G. Filamentos estaminales hinchados en la base ..... 2. *Sternbergia*
GG. Filamentos estaminales no hinchados en la base.
H. Flores generalmente solitarias. Escapo floral macizo .....

HH. Flores en umbelas.
I. Escapo floral macizo.
J. Lóculos del ovario 2-6 ovulados. Perigonio con tubo tanto o más largo que los tépalos ..... 3. *Crinum*
JJ. Lóculos del ovario pluriovulados. Tépalos solamente unidos en la base ..... 11. *Brunsvigia*
II. Escapo floral hueco.
J. Perigonio con tubo manifiesto ..... 12. *Cyrtanthus*
JJ. Perigonio con tubo corto o los tépalos sólo unidos en la base 10. *Amaryllis*
CC. Flores provistas de paraperigonio, de escamas o de dientes en la parte interna de los tépalos. ..... 13. *Hymenocallis*
D. Ovario con los lóculos biovulados. Paraperigonio dentellado ..... 14. *Narcissus*
DD. Ovario con los lóculos pauci o pluriovulados.
E. Paraperigonio bien desarrollado, no dentado .....
EE. Paraperigonio poco desarrollado, a veces reducido a escamas o dientes.
F. Flores solitarias.
G. Espata floral bífida ..... 15. *Sprekelia*
GG. Espata floral entera ..... 16. *Zephyranthes*
FF. Flores dispuestas en umbelas.
G. Hojas generalmente cordiformes o elípticas. Ovario con los lóculos pauciovulados ..... 17. *Eucharis*
GG. Hojas no cordiformes ni elípticas. Ovario con los lóculos pluriovulados ..... 18. *Pancratium*
H. Filamentos estaminales libres a partir del borde del paraperigonio ..
HH. Filamentos estaminales completamente libres.
I. Espatas 2, libres hasta la base ..... 10. *Amaryllis*
II. Espata 1, entera o bífida ..... 19. *Hebranthus*
BB. Escapo floral hojoso o bracteolado.
C. Hojas carnosas o consistentes, generalmente grandes, dispuestas en densas rosetas.
D. Hojas desprovistas de aguijones en el margen y ápice.
E. Flores blancas, provistas de un tubo largo y curvo ..... 20. *Polianthes*
EE. Flores rojas o verde y rojas, con el tubo corto o nulo.
F. Flores con los tépalos más o menos conniventes, dispuestas en amplias inflorescencias. Anteras dorsifijas ..... 21. *Beschorneria*
FF. Flores con los tépalos extendidos, dispuestas en inflorescencias capituliformes o tirsoideas. Anteras basifijas ..... 22. *Doryanthes*
DD. Hojas provistas de aguijones en el margen o por lo menos de una punta apical punzante.
E. Flores infundibuliformes. Filamentos filiformes ..... 23. *Agave*
EE. Flores rotadas. Filamentos hinchados en la base ..... 24. *Furcraea*
CC. Hojas no carnosas, de longitud mediano o pequeña.
D. Flores dispuestas en umbelas o falsas umbelas.
E. Plantas volubles o enredaderas ..... 25. *Bomarea*
EE. Plantas erguidas.
F. Flores cigomorfas. Plantas rizomatosas ..... 26. *Alstroemeria*
FF. Flores actinomorfas. Plantas bulbosas ..... 27. *Ixiolirion*
DD. Flores dispuestas en inflorescencias paniculadas ..... 28. *Cyanella*

1. Curculigo Gaertn.

Flores actinomorfas. Perigonio compuesto de 6 tépalos subiguales, unidos en la parte inferior, formando un tubo. Estambres 6; filamentos cortos; anteras lineares, basifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pauci o pluriovulados; estilo breve; estigmas 3. Fruto más o menos carnoso, indehiscente. Plantas rizomatosas, de hojas radicales, generalmente grandes y plegadas y flores amarillas, solitarias o reunidas en espigas o capítulos, protegidas por brácteas bien desarrolladas. Unas 12 especies originarias del Archipiélago Indo-Malayo, África y América tropical. (Del griego *curculio*, gorgojo.)

1. C. capitulata (Lam.) OK (*Leucojum capitulata* Lam., *C. recurvata* Dryander). CURCÚLIGO. — Planta acaule, rizomatosa. Hojas pecioladas, oblongo-lanceoladas, plegadas, recurvadas, de 30-90 cm de largo y 5-15 cm de ancho. Flores amarillas, de unos 2 cm de diámetro, dispuestas en inflorescencias capituliformes inclinadas, en la extremidad de un escapo muy corto, protegidas por brácteas bien desarrolladas. Asia y Oceanía. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

2. Sternbergia Waldst. et Kit.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio infundibuliforme, compuesto de 6 tépalos unidos en su base formando un tubo corto o largo. Estambres 6, más cortos que los tépalos; filamentos filiformes; anteras basi-dorsifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma capitado, a veces trilobulado. Fruto carnoso. Plantas bulbosas, de hojas aplanadas, lineares y flores generalmente solitarias en la extremidad de un escapo a veces corto, macizo y áfilo. Unas 12 especies originarias de la Cuenca del Mediterráneo. (En honor del conde G. Sternberg.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas de floración primaveral. Escapo floral visible ..... 1. *S. fischeriana*
AA. Plantas de floración otoñal.
B. Escapo floral muy corto, no visible ..... 2. *S. macrantha*
BB. Escapo floral alargado o por lo menos visible ..... 3. *S. lutea*

1. S. fischeriana (Herb.) Roem. (*Oporanthus fischerianus* Herb.). — Planta provista de un bulbo ovoide, de 2,5-5 cm de diámetro. Hojas de más o menos 30 cm de largo, por 8 mm de diámetro, obtusas, glaucas. Flores amarillas, de 5-6 cm de largo, solitarias en la extremidad de un escapo de 20-25 cm de largo, macizo y áfilo. Cáucaso. Ornamental. Florece en primavera, juntamente con la aparición de las hojas y se multiplica por bulbos.

2. S. macrantha J. Gay. — Planta provista de un bulbo globoso de 2-3,5 cm de diámetro. Hojas glaucescentes, de 20-30 cm de largo, por 2-2,5 cm de ancho. Flores amarillas, brillantes, de 6-12 cm de diámetro, generalmente solitarias, dispuestas en la extremidad de un escapo muy corto, no visible, protegidas por una espata blanquecina. Mediterráneo oriental. Ornamental. Florece en el otoño, apareciendo las hojas en primavera. Se multiplica por bulbos.

3. S. lutea (L.) Ker-Gawl. (*Amaryllis lutea* L.). — Planta provista de un bulbo ovoide, blanquecino, de 2,5-5 cm de diámetro. Hojas planas, verde oscuro, de 20-30 cm de largo, por 1-1,5 cm de diámetro, acanaladas. Flores amarillas, de 4-6 cm de largo, sostenidas por un escapo mucho más largo que el cuello del bulbo. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Florece en otoño y se multiplica por bulbos.

3. Crinum L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio infundibuliforme o rotado, compuesto de 6 tépalos unidos en su parte basal, formando un tubo cilíndrico o abierto. Estambres 6, más cortos o más largos que los tépalos; filamentos filiformes; anteras versátiles, dorsifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pauci o pluriovulados a veces uniovulados; estilo filiforme; estigma subcapitado. Fruto una cápsula. Plantas provistas de bulbo bien desarrollado, hojas planas, muy largas, arrosetadas y flores dispuestas en umbelas plurifloras en la extremidad de un largo escapo macizo y áfilo. Unas 60 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. (Del griego *krinon*, lirio o azucena.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores hipocraterimorfas.
B. Tépalos lineares o linear-oblongos. Flores pedunculadas. ..... 1. *C. asiaticum*
C. Flores blancas ..... 2. *C. amabile*
CC. Flores rojizas ..... 3. *C. pratense*
BB. Tépalos lanceolados u oblongos. Flores sésiles o brevemente pediceladas. ..... 4. *C. americanum*
C. Umbelas compuestas de 6-12 flores. Tubo de 10-12 cm de largo ..... 5. *C. giganteum*
CC. Umbelas compuestas de 3-6 flores, con el tubo curvo. ..... 6. *C. zeylanicum*
AA. Flores infundibuliformes, con el tubo curvo.
B. Tubo del perigonio de 10-16 cm de largo.
BB. Tubo del perigonio no mayor de 10 cm de largo.
C. Umbelas compuestas de 10-20 flores, sésiles .....
CC. Umbelas compuestas de 6-12 flores, a menudo más en *C. longifolium*.
D. Estambres más cortos que el perigonio.
E. Hojas de 50-90 cm de largo, por 7-10 cm de ancho ..... 7. *C. moorei*
F. Hojas de 60-90 cm de largo, por unos 5 cm de ancho ..... 8. *C. variabile*
FF. Hojas hasta de 60 cm de largo, por unos 5 cm de ancho ..... 9. *C. powellii*
EE. Hojas de 0,90-1,20 de largo ..... 10. *C. longifolium*
DD. Estambres tan largos o sólo ligeramente más cortos que el perigonio

1. C. asiaticum L. — Bulbo de 10-12 cm de diámetro, provisto de un cuello de 15-20 cm de largo. Hojas numerosas, arrosetadas, de 0,90-1,20 m de largo, por 5-10 cm de ancho, lanceolado-oblongas, acuminadas. Flores pedunculadas, blancas, con el tubo de 7-10 cm de largo y los segmentos linear-oblongos, de 5-7 cm; estambres rojos, con las anteras amarillas; umbelas 20-50-floras, en la extremidad de un largo escapo macizo y áfilo. Asia. Ornamental. Es la especie más cultivada en el país, multiplicándose por división de bulbos y semillas. Var. sinicum (Roxb.) Baker, se caracteriza por sus hojas onduladas y flores más grandes. Existen variedades con las flores teñidas de rojo (fig. 64 A).

2. C. amabile Don. — Bulbo pequeño, provisto de un cuello muy largo. Hojas arrosetadas, de 0,90-1,20 m de largo, por 5-10 cm de ancho, acuminadas. Flores pedunculadas, en número de 20-30 en la extremidad de un escapo largo, macizo, áfilo, muy perfumadas, blancas con tinte rojo, con el tubo rojo de 7-10 cm de largo y los segmentos de 10-12 cm, provistos de una banda purpúrea longitudinal. Sumatra. Ornamental. Se multiplica por división de bulbos.

3. C. pratense Herb. — Bulbo ovoide, de 10-12 cm de diámetro, provisto de un cuello corto. Hojas en número de 6-8, lineares, de 40-60 cm de largo, por 3-5 cm de ancho, acuminadas. Flores sésiles o subsésiles, blancas, dispuestas en umbelas 6-12-floras, en la extremidad de un escapo lateral, áfilo, comprimido, de 30-40 cm de largo; tubo del perigonio de 7-10 cm, con los segmentos de igual longitud; filamentos rojos, más cortos que el perigonio. India. Ornamental. Se multiplica por división de bulbos.

4. C. americanum L. — Bulbo ovoide, de 7-10 cm de diámetro, provisto de un cuello corto. Hojas en número de 6-10 por bulbo, de 0,60-1,20 m de largo, por 3-5 cm de ancho, denticuladas. Flores sésiles o subsésiles, blancas, de unos 15 cm de diámetro, con el tubo verde de 10-12 cm de largo y los tépalos lanceolados, ondulados, extendidos, dispuestos en umbelas 3-6- floras en la extremidad de un escapo de 40-60 cm de largo; estambres curvos; anteras dorsifijas. América boreal. Ornamental. Se multiplica por división de bulbos.

5. C. giganteum Andr. — Bulbo globoso, de 12-15 cm de diámetro, provisto de un cuello corto. Hojas de 60-90 cm de largo, por 7-10 de ancho. Flores blancas, sésiles, de 20-25 cm de diámetro, dispuestas en umbelas 4-12-floras en la extremidad de un escapo comprimido y áfilo; tubo del perigonio de 12-17 cm de largo. Africa tropical. Ornamental. Se multiplica por división de bulbos.

6. C. zeylanicum L. — Bulbo globoso, de 12-15 cm de diámetro, con el cuello corto. Hojas en número de 6-10 por bulbo, de 60-90 cm de largo, por 7-10 cm de diámetro, con los

Fig. 63. — A, *Clivia miniata*. B, *Amaryllis vittata*. C, *Habranthus tubispatus*, ½ tamaño natural.

márgenes ásperos. Flores perfumadas, angostamente acampanadas, con el tubo violeta, cilíndrico, curvo, de 6-8 cm de largo y los tépalos más o menos conniventes, blanco-lila, con una banda oscura violeta longitudinal, dispuestas en umbelas 10-20-floras, en la extremidad de un escapo teñido de rojo. Asia y Africa. Ornamental. Se multiplica por división de bulbos.

7. C. moorei Hook. f. — Bulbo muy grande y estolonífero. Hojas en número de 12-15, planas, agudas, de 60-90 cm de largo, por 7-10 cm de ancho. Flores rosadas, de 15-20 cm de diámetro, perfumadas, brevemente pedunculadas, dispuestas en umbelas 6-10-floras en la extremidad de un escapo verde de 60-90 cm de largo. Africa. Ornamental. Se multiplica por división de bulbos y semillas. Var. album Hort., posee las flores blancas con un leve tinte rosado.

8. C. variabile Herb. — Planta con el bulbo ovoide, de 7-10 cm de diámetro. Hojas lineares, verdes, hasta de 60 o más cm de largo, por unos 5 cm de ancho. Escapo erguido, comprimido, de 30-45 cm de alto, por 1-1,5 cm de diámetro en la base. Flores en umbelas 10-12 floras, con las espatas deltoideas de 5-7,5 cm de largo; perigonio con el tubo curvo y verdoso, de más o menos 3,5-4 cm de largo, con los segmentos oblongos, de 6-8 cm de largo, por 2,5 cm de ancho, teñidos de rojo exteriormente; estambres más cortos que el perianto, con los filamentos rojos y las anteras dorsifijas. Sudáfrica.

9. C. powellii Hort. (*C. longifolium* × *C. moorei*). — Bulbo globoso, de unos 7 cm de diámetro, provisto de un cuello corto. Hojas de 0,90-1,20 m de largo, por 7-10 cm de diámetro, lisas. Flores pedunculadas, dispuestas en umbelas 6-9-floras, rojizas, con el tubo de unos 7 cm de largo y los segmentos algo más largos; escapo glauco, comprimido, de 60 cm de alto. Ornamental. Se multiplica por división de bulbos.

10. C. longifolium Thunb. — Bulbo ovoide provisto de un cuello largo. Hojas en número de 12 ó más por bulbo, glaucas, de 60-90 cm de largo, por 5-7 cm de ancho, con los márgenes ásperos. Flores pedunculadas, dispuestas en umbelas 6-12-floras, en la extremidad de un escapo de 30-40 cm de largo, subcilíndrico. Perigonio blanco, con un tinte rojo en la base, con el tubo de 7-10 cm de largo y los segmentos de más o menos igual longitud. Africa. Ornamental. Se multiplica por división de bulbos.

4. Haemanthus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en la base. Estambres 6, insertos en la fauce del perigonio; filamentos filiformes; anteras pequeñas, oblongas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos biovulados; estilo filiforme; estigmas 3. Fruto una baya. Plantas bulbosas, de hojas coriáceas, cortas, anchas, obtusas, arrosetadas o sobre un tallo y flores pequeñas, rojas o blancas, dispuestas en umbelas multifloras en la extremidad de un escapo lateral o central, áfilo. Unas 50-60 especies originarias de Africa. (Del griego *haima*, sangre y *anthos*, flor.)

Clave de las Especies

A. Tépalos ascendentes.
  B. Hojas membranosas ..... 1. *H. puniceus*
  BB. Hojas carnosas ..... 2. *H. coccineus*
AA. Tépalos extendidos ..... 3. *H. multiflorus*

1. H. puniceus L. — Planta provista de un bulbo globoso, de unos 6 cm de diámetro, prolongado en un corto tallo donde se insertan las hojas en número de 2-4, de 15-20 cm de largo, oblongas. Flores rojo-pálido, amarillo-rojizo o blancas, de más o menos 2,5 cm de largo, perfumadas, dispuestas en umbelas de 7-10 cm de diámetro, en la extremidad de un escapo lateral, áfilo, de 30-40 cm de alto. Fruto una baya roja, globosa. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por división de bulbos.

2. H. coccineus L. — Planta provista de un bulbo comprimido de 7-10 cm de diámetro y dos hojas de 40-60 cm de largo y 15-20 de ancho. Flores rojo brillante, de más o menos 2,5 cm de largo, dispuestas en umbelas densifloras en la extremidad de un escapo áfilo, de 15-20 cm de alto, moteado; brácteas rojas. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por división de bulbos.

3. H. multiflorus Martyn. — Planta provista de un bulbo globoso de 3-7 cm de diámetro. Hojas oblongas, de 15-30 cm de largo, dispuestas sobre un tallo. Flores rojas, de 2-3,5 cm de largo, dispuestas en umbelas densas en la extremidad de un escapo lateral, áfilo, de 30-90 cm de alto. Africa. Ornamental. Se multiplica por división de bulbos.

Haemanthus katherinae Baker, es una planta hasta de 30 cm de alto, con el bulbo globoso, de 5-8 cm de diámetro, hojas oblongas, pecioladas, de 22-35 cm de largo, dispuestas sobre un corto tallo separado del escapo. Flores rojas, de 5-7 cm de diámetro, dispuestas en densas umbelas capituliformes en la extremidad de un escapo áfilo. S. Africa.

5. Griffinia Ker-Gawl.

Flores hermafroditas, cigomorfas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres o soldados en la base. Estambres 6, insertos en la base de los tépalos, 5 de ellos curvados hacia abajo, el sexto ascendente; filamentos filiformes; anteras oblongas, dorsifijas. Ovario ínfero, trilocular, con 2 óvulos por lóculo; estilo curvado hacia abajo; estigma dividido o entero. Fruto una cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas bulbosas, de hojas a menudo planas, aovadas, oblongas o lanceoladas y flores lilas, dispuestas en umbelas pluriflores en la extremidad de un escapo sólido, áfilo, más alto que las hojas. Unas 7 especies originarias de Brasil. (En honor de W. Griffin.)

1. G. hyacinthina (Ker-Gawl.) Herb. (*Amaryllis hyacintina* Ker-Gawl.). — Planta provista de un bulbo globoso u ovoide, de 5-7 cm de diámetro. Hojas en número de 4-5, oblongas, coriáceas, bruscamente acuminadas, planas, de 15-20 cm de largo, por 5-7 de ancho, provistas de un largo pecíolo acanalada. Flores de unos 6 cm de largo, infundibuliformes, cigomorfas, dispuestas en umbelas 8-10-floras en la extremidad de un escapo de 30-60 cm de largo, algo comprimido; tépalos superiores violáceos, los inferiores blancos. Brasil. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

6. Clivia Lindl.

Flores hermafroditas, actinomorfas o ligeramente cigomorfas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en la base formando un tubo corto y los segmentos extendidos o rectos. Estambres 6, insertos en la garganta del tubo; filamentos filiformes; anteras oblongas, dorsifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos 3-6-ovulados; estilo filiforme; estigma tripartido. Fruto una baya globosa. Plantas acaules, imperfectamente bulbosas, provistas de gruesas raíces fasciculadas, hojas linear-oblongas, planas, coriáceas, flores dispuestas en umbelas plurifloras en la extremidad de un escapo central, plano, áfilo, algo más largo que las hojas. Tres especies originarias de Africa. (En honor de la duquesa de Northumberland, miembro de la familia Clive.)

Clave de las Especies

A. Perigonio actinomorfo, acampanado, no curvado ..... 1. *C. miniata*
AA. Perigonio ligeramente cigomorfo, más o menos cilíndrico, curvado.
B. Flores en número de 30-60 por umbela ..... 2. *C. nobilis*
BB. Flores en número de 12-20 por umbela ..... 3. *C. gardneri*

1. C. miniata (Hook.) Regel (*Imantophyllum miniatum* Hook.). Clivia. — Planta perenne de 40-50 cm de altura, provista de numerosas raíces carnosas, fasciculadas. Hojas planas, oscuras, ensiformes, de 30-40 cm de largo, dispuestas dísticamente. Flores pedunculadas, rojo-anaranjado, de 5-7 cm de largo, acampanadas, dispuestas en umbelas 12-20-floras en la extremidad de un escapo áfilo, comprimido. Africa. Ornamental. Florece a fines de invierno y primavera y se multiplica por división de matas (fig. 63 A).

2. C. nobilis Lindl. — Hojas verde oscuras brillantes, obtusas, con el borde escabroso, de 30-45 cm de largo, arrosetadas. Flores pedunculadas, tubulosas, amarillo-rojizas, con la extremidad verdosa, péndulas, de unos 4 cm de largo, dispuestas en umbelas 30-60-floras, en la extremidad de un escapo áfilo, algo comprimido. Africa. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

3. C. gardneri Hook. — Hojas verde brillantes, agudas, de 40-60 cm de largo, arrosetadas. Flores pedunculadas, tubulosas, de unos 4 cm de largo, amarillo-rojizas, dispuestas en umbelas 12-20-floras en la extremidad de un escapo áfilo, comprimido. Africa. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

7. Galanthus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en la base formando un tubo o anillo; los 3 externos más largos que los interiores, que son obovados, emarginados o bilobulados. Estambres 6; filamentos cortos; anteras alargadas. Ovario ínfero, globoso, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo subulado; estigma pequeño. Fruto una cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas bulbosas, de hojas lanceoladas o lineares y flores solitarias, péndulas, blancas, en la extremidad de un escapo áfilo y sólido. Unas 5 especies originarias de Europa y Asia. (Del griego *gala*, leche y *anthos*, flor.)

Clave de las Especies

A. Tépalos internos coloreados de verde o amarillento en su parte apical ..... 1. *G. nivalis*
AA. Tépalos internos coloreados de verde en su porción apical y basal ..... 2. *G. elwesii*

1. G. nivalis L. — Planta de 10-15 cm de altura, provista de un bulbo globoso de 1-2,5 cm de diámetro. Hojas 2, lineares obtusas, glaucas, de 15-25 cm de largo, por unos 5 mm de ancho. Flores blancas, péndulas, de 1,5-2,5 cm de largo, solitarias en la extremidad de un escapo áfilo, sólido; tépalos externos oblanceolados, los internos más cortos y emarginados, angostándose hacia la base, provistos de una mancha verdosa en su parte apical. Europa y Asia. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por bulbos.

2. G. elwesii Hook. f. — Planta provista de bulbo más desarrollado que en la especie anterior. Hojas glaucas, más anchas, acanaladas. Flores más globosas, péndulas, solitarias en la extremidad de un escapo áfilo y sólido; tépalos internos coloreados de verde en su parte basal y apical. Asia. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por bulbos. Se citan además como cultivados en el país G. caucasicus Bak., G. plicatus Bieb. y G. ikariae Baker.

8. Leucojum L.

Flores hermafroditas, con el perigonio desprovisto de tubo, con los 6 tépalos subiguales entre sí, unidos sólo en la base y engrosados en la parte superior. Estambres 6, filamentos breves, anteras basifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos provistos de numerosos óvulos dispuestos en dos series. Fruto una cápsula loculicida, trivalva. Plantas con bulbo tunicado, hojas radicales y flores solitarias o en umbela, sobre un escapo hueco. Unas 10 especies originarias de Europa y de la Cuenca del Mediterráneo. (Antiguo nombre griego que significa blanco-violeta.)

Clave de las Especies

A. Hojas linear-aplanadas, de 5-12 mm de ancho. Estilo claviforme.
B. Escapo floral generalmente de 30-60 cm de largo, a veces menor y apenas más largo que las hojas ..... 1. *L. aestivum*
BB. Escapo floral de 10-30 cm de largo, por lo común bastante más largo que las hojas .... 2. *L. vernum*
AA. Hojas muy estrechas, de 1-2 mm de ancho, poco desarrolladas en la época de la floración. Estilo filiforme ..... 3. *L. autumnale*

1. L. aestivum L. — Planta con bulbo tunicado. Hojas arrosetadas, planas, canaliculadas, obtusas, de 30-40 cm de largo. Flores blancas, péndulas, de pedicelos desiguales, dispuestas en una umbela 2-8 flora con una espata; perigonio acampanado, tépalos obovados, cóncavos, terminados en un pequeño mucrón verdoso; estilo claviforme. Cápsula carnosa; semillas negras. Europa.

2. L. vernum L. — Planta con bulbo tunicado. Hojas arrosetadas, linear-aplanadas, de 12-23 cm de largo, por 1,2 cm de ancho, o menos, más cortas que el escapo. Flores blancas, con la extremidad de los tépalos verdosa, solitarias o de a dos en la extremidad de un escapo de 10-30 cm de largo, con espata; tépalos de más o menos 2 cm de largo; estilo claviforme. Cápsula carnosa. Europa central.

3. L. autumnale L. — Planta con el bulbo tunicado. Hojas arrosetadas, muy angostas y muy cortas en la época de la floración, casi filiformes. Flores de 5-9 mm de largo, blancas, con tinte rojo, dispuestas en número de 1-3 en extremidad de un escapo hasta de 25 cm o menos de alto; estilo filiforme. Cuenca del Mediterráneo. Se multiplican estas especies por bulbos y semillas.

9. Nerine Herb.

Flores actinomorfas o cigomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos angostos, generalmente ondulados, unidos en la base, extendidos o recurvos. Estambres 6, insertos en la base de los tépalos, a menudo largamente exsertos, rectos o curvos; filamentos filiformes; anteras oblongas, dorsifijas. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma trilobulado. Fruto una cápsula. Plantas bulbosas, acaules, de vegetación anual, hojas planas, lineares y flores rojas, dispuestas en umbelas en la extremidad de un grueso escapo áfilo. Unas 9 especies originarias de Sudáfrica. (En honor de Nerine, ninfa de las aguas.)

Clave de las Especies

A. Estambres y estilos casi rectos.
B. Hojas verdes, brillantes. Umbelas 10-20-floras ..... 1. *N. sarniensis*
BB. Hojas más o menos glaucas. Umbelas 8-12-floras ..... 2. *N. curvifolia*
AA. Estambres y estilos más o menos inclinados.
B. Flores externas de la umbela abriéndose antes que las internas.
C. Hojas verde brillantes. Umbelas 10-20-floras ..... 3. *N. flexuosa*
CC. Hojas glaucas. Umbelas 4-6-floras ..... 4. *N. pudica*
BB. Flores externas de la umbela abriéndose después que las internas ..... 5. *N. undulata*

1. N. sarniensis (L. f.) Herb. (*Amaryllis sarniensis* L. f.). — Planta provista de un bulbo ovoide de 3-5 cm de diámetro. Hojas verde brillantes, lineares, obtusas, de 25-35 cm de largo, por 1,5-2 cm de ancho. Flores rojas, de 3-4 cm de largo, dispuestas en umbelas 10-20-floras en la extremidad de un escapo aplanado, áfilo, de 30-40 cm de alto; tépalos reflejos; estambres y estilos notablemente exsertos. Sudáfrica. Ornamental. Florece antes de echar las hojas y se multiplica por bulbos.

2. N. curvifolia (Jacq.) Herb. (*Amaryllis curvifolia* Jacq.). — Planta provista de un bulbo ovoide, de 3-5 cm de diámetro. Hojas glaucas, de 25-35 cm de largo, y 12 cm de ancho, planas. Flores rojo brillantes, de unos 3 cm de largo, dispuestas en umbelas 8-12-floras en la extremidad de un escapo áfilo. Sudáfrica. Ornamental. Florece antes de echar las hojas y se multiplica por bulbos. Var. fothergilli (Andr.) Roem., se caracteriza por su porte mayor y umbelas plurifloras.

3. N. flexuosa (Jacq.) Herb. (*Amaryllis flexuosa* Jacq.). — Planta provista de un bulbo subgloboso de más o menos 3,5 cm de diámetro. Hojas verde brillantes, de 30-40 cm de largo, por 1-2 de ancho, planas. Flores de 2-3 cm de largo, rosado-pálido, con los tépalos crespos, reunidas en umbelas 10-20-floras, en la extremidad de un escapo áfilo, semicilíndrico. Sudáfrica. Ornamental. Florece cuando posee las hojas, multiplicándose por bulbos. Existen variedades de hojas glaucas y otras de flores blancas.

4. N. pudica Hook. f. — Planta provista de bulbo ovoide, de 2-5 cm de diámetro. Hojas glaucas, de 20-25 cm de largo, y 5-15 mm de ancho, planas. Flores de 2,5-4 cm de largo, blancas, con la quilla rosada, dispuestas en umbelas 4-8-floras, filamentos más cortos que los tépalos. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por bulbos. Existen variedades de flores rosadas muy plurifloras y otras blancas.

5. N. undulata (L.) Herb. (*Amaryllis undulata* L.). — Planta provista de bulbo ovoide, de 2-2,5 cm de diámetro. Hojas verde bri-

llantes, de 30-45 cm de largo, por 5-15 mm de diámetro, planas. Flores rosadas, dispuestas en umbelas 8-12-floras; tépalos extendidos, ondulados, más largos que los estambres. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por bulbos. Existen además diferentes híbridos.

10. Amaryllis L.

Flores más o menos cigomorfas, aunque a veces con tendencia a ser regulares, hermafroditas. Perigonio de 6 tépalos unidos en la base, formando un tubo, a veces corto, casi siempre con paracorola rudimentaria o escamas. Segmentos subiguales o desiguales. Estambres con los filamentos filiformes; anteras dorsifijas, versátiles. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma capitado o trífido. Fruto una cápsula trivalva, con las semillas negras. Plantas bulbosas, de hojas lineares u oblongas y flores grandes, muy vistosas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes pauci-plurifloras, sustentadas por un escapo hueco; espata bivalva, con las valvas libres hasta la base. Unas 70 especies originarias de América. (En honor de una célebre pastora de la antigüedad.)

Clave de las Especies

A. Hojas angostas, de 3-13 mm de ancho. Flores de unos 5 cm de largo. Perigonio anchamente infundibuliforme. Estigma trífido. Umbelas 3-6 floras ..... 1. *A. bifida*
AA. Hojas de 2,5-6 cm de ancho o más. Flores de 6-15 cm o más de largo.
B. Paraperigonio o paracorola ausente o presente, pero no cerrando la garganta.
C. Tubo del perigonio relativamente largo ..... 2. *A. solandraefolia*
CC. Tubo del perigonio corto.
D. Estigma trífido.
E. Limbo del perigonio de 7-10 cm de largo, tubo de 5-20 mm, verde ..... 3. *A. striata*
EE. Limbo del perigonio de 10-15 cm de largo, tubo de unos 2,5 cm ..... 4. *A. vittata*
DD. Estigma capitado o ligeramente trilobulado.
E. Flores declinadas ..... 5. *A. belladonna*
EE. Flores horizontales ..... 6. *A. reginae*
BB. Paraperigonio generalmente cerrando la garganta de la flor. Flores rojas ..... 7. *A. aulica*

1. A. bifida (Herb.) Spreng. (*Habrantus bifidus* Spreng., *Hippeastrum bifidum* (Herb.) Baker, *Rhodophiala bifida* (Herb.) Traub.) — Planta provista de un bulbo globoso, de unos 3,5 cm de diámetro, castaño. Hojas 2-3, lineares, de más o menos 30 cm de largo. Flores rojas, erguidas o suberguidas, de unos 5 cm de largo, dispuestas en umbelas 3-6 floras; estambres inclinados, desiguales, más cortos que el limbo del perigonio. Argentina y Uruguay. Ornamental. Florece en marzo, antes de echar las hojas, multiplicándose por bulbos. Var. pulcher, se caracteriza por sus flores de unos 3 cm de largo, dispuestas sobre escapos de 9 cm de alto. Var. spathaceus posee la espata de color cárneo, hendida sólo lateralmente. Actualmente esta especie se incluye en el género sumamente afín *Rhodophiala*.

2. A. solandraefolia Lindl. (*A. elegans* Spreng., *Hippeastrum solandrifolium* Herb.). — Planta provista de bulbo ovoide de 8-10 cm de diámetro. Hojas aplanadas, de 40-50 cm de largo, por 2,5-3,5 cm de ancho. Flores infundibuliformes, inclinadas, de 20-25 cm de largo, blanco-verdosas, dispuestas en umbelas 2-4 floras; estambres más cortos que los tépalos; estilo tan largo como el perigonio; estigma capitado. Sudamérica tropical. Ornamental Florece en verano, juntamente con la echada de las hojas. Var. longiflorum, posee las flores con el perigonio tubuloso y los tépalos estriados de rojo interiormente.

3. A. striata Lam. (*Amaryllis rutila* Ker-Gawl., *Hippeastrum rutilum* (Ker-Gawl.) Herb.). — Planta provista de un bulbo subgloboso, estolonífero, de 5-8 cm de diámetro. Hojas de 30-40 cm de largo, por 2-5 cm de ancho, verde-brillantes. Flores rojo-carmesí, de 5-10 cm de largo, verdosas en su parte basal, dispuestas en umbelas 2-4 floras en la extremidad de un escapo áfilo, glauco, ligeramente comprimido. Brasil y Argentina. Ornamental. Se multiplica por bulbos. Var. fulgida, posee el perigonio de 10-15 cm de largo. Var. crocata, se caracteriza por sus flores más pequeñas de color azafranado. Var. acuminata (Ker-Gawl.) Roem, posee las flores rosadas con los tépalos agudos.

4. A. vittata L'Hérit. (*Hippeastrum vittatum* (L'Hérit.) Herb.). — Planta provista de un bulbo subgloboso, de 5-8 cm de diámetro. Hojas más o menos erguidas, de 50-60 cm de largo, por 2,5-5 cm de ancho, verde intenso. Flores perfumadas, de 10-15 cm de largo, blancas o rosadas, con dos bandas rojas conniventes en la parte superior de cada tépalo, reunidas en umbelas 4-6-floras en la extremidad de un escapo cilíndrico. Perú. Ornamental. Se multiplica por medio de bulbos. Trátase de una especie variable, que ha intervenido en la formación de numerosos *Amaryllis híbridos*. Florece en primavera, cuando la planta se halla con las hojas (fig. 63 B).

5. A. belladonna L. (*A. equestris* Ait., *Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb.). — Planta provista de un bulbo estolonífero, globoso, de más o menos 5 cm de diámetro. Hojas de 20-50 cm de largo, por 2,5-4,5 cm de ancho, acuminadas, verde brillantes. Flores horizontales, dispuestas en inflorescencias umbeliformes 2-4-floras, en la extremidad de un escapo algo glauco y cilíndrico. Perigonio de 8-13 cm de largo, con el tubo verde y los tépalos rojos en la parte superior, amarillo-verdosos en la inferior. Antillas y Sudamérica tropical. Ornamental. Se multiplica por bulbos. Var. major (H. B. K.) Traub. et Mold., se caracteriza por sus hojas más largas y sus flores más grandes. Corresponde según Traub y Moldenke a la variedad comúnmente cultivada, la que ha intervenido en la formación de numerosos híbridos de *Amaryllis*. Var. haywardii (Traub. et Uphof) Traub. et Mold. posee el limbo del perigonio amarillo-blanquecino en la garganta, rosado en la parte superior. Var. barbata (Herb.) Traub. et Mold., se caracteriza por poseer la garganta del perigonio amarillo-blanquecina y los segmentos blancos en la parte superior. Var. semiplena (Herb.) Traub. et Mold., posee las flores semidobles.

6. A. reginae Mill. (*Hippeastrum reginae* (Mill.) Herb.). — Planta provista de un bulbo subgloboso, verdoso, de 5-8 cm de diámetro. Hojas de 0,60-1,20 m de largo, por 3,5-5 cm de ancho. Flores péndulas, rojo escarlata, de 10-15 cm de largo, dispuestas en umbelas 2-4-floras en la extremidad de un escapo de 30-50 cm de alto. América tropical y África. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

7. A. aulica Ker-Gawl. (*Hippeastrum aulicum* (Ker-Gawl.) Herb.). — Planta provista de un bulbo ovoide, de 7-10 cm de diámetro. Hojas de 30-60 cm de largo y unos 5 cm de ancho. Flores rojas, de más o menos 15 cm de largo, dispuestas en umbelas bifloras, en la extremidad de un escapo cilíndrico. Brasil y Paraguay. Ornamental. Florece juntamente con la aparición de las hojas y se multiplica por bulbos. Además de las especies citadas, es posible cultivar todos los *Amaryllis* indígenas, por tratarse de plantas sumamente ornamentales.

A. argentina (Pax) Rav. (*Crinum argentinum* Pax). — Flores cortamente pediceladas, dispuestas en umbelas generalmente 4-floras, protegidas por 2 brácteas exteriores filiformes. Tubo del perigonio recto, angostamente cilíndrico, no ampliado hacia el ápice, de 7-8 cm de largo, por 2-3 cm de ancho, con los segmentos de unos 8 cm de largo, por 1.5-2 cm de ancho, blancos. Argentina, Tucumán (San Javier).

11. Brunsvigia Heister

Flores actinomorfas o algo curvadas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en la base. Estambres inclinados, insertos en el tubo del perigonio o en la garganta; filamentos filiformes, tres de ellos más cortos; anteras oblongas o lineares, versátiles. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme, declinado; estigma capitado u oscuramente trilobulado. Fruto una cápsula dehiscente regular o irregularmente. Plantas provistas de bulbo bien desarrollado, hojas anchas, normalmente caídas y flores acampanadas, rojizas o rosadas, dispuestas en umbelas plurifloras en la extremidad de un escapo áfilo. Unas 9 especies originarias de África. (En honor de un miembro de la familia Brunsvick.)

Clave de las Especies

A. Umbelas plurifloras, con 20 o más flores ..... 1. *B. josephinae*
AA. Umbelas paucifloras, generalmente hasta de 6-12 flores ..... 2. *B. rosea*

1. B. josephinae (Red.) Ker-Gawl. (*Amaryllis josephinae* Red.). — Planta provista de bulbo de 10-15 cm de diámetro. Hojas de 60-90 cm, por 3,5 de ancho, estriadas, glaucas. Flores largamente pedunculadas, rojas, de 6-7 cm de largo, dispuestas en umbelas multifloras, en la extremidad de un escapo áfilo, aplanado, purpurino, de 50-60 cm de alto; tépalos reflejos. África. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por bulbos.

2. B. rosea (Lam.) Hann. (*Amaryllis rosea* Lam.). — Planta provista de un rizoma ovoide, oscuro. Hojas acintadas, apareciendo antes de la floración. Flores rosado-rojizas, perfumadas, infundibuliformes, de 7,5-9 cm de largo, dispuestas en umbelas 6-12 floras, en la extremidad de un escapo macizo y comprimido, de 30-60 cm de alto o aun más. Sudáfrica. Existen variedades de flores purpúreas, blancas con tinte azulado y también otras con estrías blancas, etc. Además se híbrida con otras especies del género.

12. Cyrtanthus Herb.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio infundibuliforme, compuesto de 6 tépalos unidos en su base. Estambres 6, más cortos que el perigonio, erguidos, finamente filiformes; anteras oblongas, dorsifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme, inclinado; estigma pequeño. Fruto una cápsula. Plantas bulbosas, de hojas dísticas, planas y flores erguidas, escarlatas, reunidas en umbelas 6-9-floras en la extremidad de un escapo hueco, algo agudo en los cantos, áfilo. 45 especies originarias de Sud África. (Del griego, *kyrtos*, curvado y *anthos*, flor.)

1. C. purpureus (Ait.) Traub. (*Amaryllis purpurea* Ait.). — Planta provista de un bulbo muy desarrollado, ovoide. Hojas de 40-60 cm de largo, planas. Flores erguidas, acampanadas, rojo-escarlatas, de 5-12 cm de diámetro, según la variedad, dispuestas en la extremidad de un escapo áfilo, más alto que las hojas. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por medio de bulbos. Existen diversas variedades de flores blancas, otras pequeñas o muy grandes, algunas con el perigonio moteado de blanco.

13. Hymenocallis Salisb.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio infundibuliforme, compuesto de 6 tépalos unidos en su base formando un tubo. Estambres con los filamentos filiformes, unidos en su base por medio de una amplia cúpula o paraperigonio; anteras dorsifijas, versátiles, lineares. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos biovulados; estilo filiforme; estigma capitado. Fruto, una cápsula dehiscente. Plantas bulbosas, de hojas planas y flores perfumadas, dispuestas en umbelas protegidas por valvas muy desarrolladas, reunidas en la extremidad de un escapo áfilo, sólido, comprimido. Unas 30 especies originarias de América tropical y subtropical. (Del griego *hymen*, membrana y *kallos*, belleza.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Porción libre de los filamentos, larga. Flores en número de 4-8 por umbela ..... 1. *H. littoralis*
AA. Parte libre de los filamentos, corta y curvada. Flores en número de 2-5 por umbela ..... 2. *H. calathina*

1. **H. littoralis** Salisb. — Bulbo de 7-10 cm de diámetro. Hojas ensiformes, de 60-70 cm de largo, por 3-3,5 cm de diámetro. Flores grandes, blancas, con olor a vainilla, sésiles, dispuestas en la extremidad de un escapo áfilo en umbelas 4-8-floras; tubo del perigonio de 15-17 cm de largo; segmentos lineares de unos 10 cm. América tropical, Argentina. Ornamental, multiplicándose por medio de bulbos.

2. **H. calathina** (Herb.) Nichols. (*Ismene calathina* Herb.). — Bulbo globoso, provisto de un cuello largo. Hojas planas, de 40-60 cm de largo, por 3-5 cm de diámetro, abrazadoras, erguidas. Flores blancas, sésiles, dispuestas en umbelas 2-5-floras, en la extremidad de un escapo áfilo, bianguloso, de 40-60 cm de altura; tubo del perigonio de 7-10 cm de largo, curvo; segmentos lanceolados, recurvados; paraperigonio muy desarrollado, 6-lobulado, con los lóbulos dentellados. Sudamérica. Argentina. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

14. Narcissus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos anchos, extendidos, unidos en su parte basal, donde forman un tubo más o menos alargado. Paraperigonio muy desarrollado, petaloide y encrespado. Estambres 6; filamentos cortos o largos; anteras basi o dorsifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma pequeño, trilobulado. Fruto, una cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas bulbosas, de hojas lineares, carnosas y flores solitarias o en umbelas, en la extremidad de un largo escapo áfilo, protegidas por una espata membranácea. Unas 30 especies originarias de Europa, Cuenca del Mediterráneo y Asia. (Antiguo nombre griego.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Paraperigonio tan largo como los lóbulos del perigonio.
B. Tépalos lanceolados. Estambres largos, inclinados ..... 1. *N. bulbocodium*
BB. Tépalos oblongos. Estambres cortos y erguidos ..... 2. *N. pseudo-narcissus*
AA. Paraperigonio nunca mayor que la mitad de la longitud de los tépalos.
B. Paraperigonio de más o menos la mitad de la longitud de los tépalos.
C. Hojas planas ..... 3. *N. incomparabilis*
CC. Hojas más o menos cilíndricas.
D. Flores blancas ..... 4. *N. triandrus*
DD. Flores amarillas, perfumadas ..... 5. *N. odorus*
BB. Paraperigonio menor que la mitad de la longitud de los tépalos.
C. Paraperigonio no escarioso en los bordes.
D. Hojas cilíndricas o subcilíndricas, verdes ..... 6. *N. jonquilla*
DD. Hojas planas, glaucescentes ..... 7. *N. tazetta*
CC. Paraperigonio con los márgenes escariosos ..... 8. *N. poeticus*

1. **N. bulbocodium** L. — Bulbo de 1-2 cm de diámetro, ovoide. Hojas subcilíndricas, acanaladas, de 10-30 cm de largo. Flores de 2-4 cm de largo, amarillas, erguidas u horizontales, solitarias en la extremidad de un escapo tan largo como la hojas. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por bulbos.

2. **N. pseudo-narcissus** L. NARCISO. — Bulbo ovoide, de 2,5-3,5 cm de diámetro. Hojas glaucas, algo aplanadas, de más o menos 30 cm de largo como las hojas. Cuenca del Mediterráneo. zontales, amarillas, de 4-6 cm de largo, dispuestas en la extremidad de un escapo con dos filos; segmentos oblongos o aovados; paraperigonio con el borde plegado e irregularmente crenado-recortado. Europa. Ornamental. Florece a fines de invierno y principios de primavera, siendo una especie sumamente ornamental, de la que se conocen numerosas variedades, algunas con las flores dobles, otras blancas y otras con la corona de tono diferente a los tépalos. Se multiplica por bulbos (fig. 64 B).

3. **N. incomparabilis** Mill. — Bulbo de 2,5-3,5 cm de diámetro. Hojas lineares, glaucas, acanaladas. Flores solitarias, horizontales o ascendentes, de más o menos 7 cm de diámetro, solitarias en la extremidad de un escapo áfilo, bianguloso; tépalos extendidos, aovado-oblongos, imbricados, de 2,5-3 cm de largo, amarillos, con la corona de más o menos 12 mm de largo, amarilla, algo anaranjada. Europa. Ornamental. Especie muy polimorfa. Se multiplica por bulbos.

4. **N. triandrus** L. — Bulbo de 1-2 cm de diámetro. Hojas cilíndricas, acanaladas, de 15-35 cm de largo. Flores blancas, de unos 2,5 cm de diámetro, pendientes, solitarias o en umbelas pauciflloras, dispuestas en la extremidad de un escapo áfilo de 15-30 cm de altura, subcilíndrico; tépalos lanceolados, reflejos; paraperigonio entero. España y Portugal. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

5. **N. odorus** L. (*N. campernellii* Hort., *N. calathinus* Ker-Gawl.). NARCISO. — Bulbo de 2,5-3,5 cm de diámetro, hojas de sección subcilíndrica, acanaladas. Flores amarillas, perfumadas, de 6-7 cm de diámetro, solitarias o en número de 2-4 en la extremidad de un escapo áfilo, subcilíndrico, de 30-45 cm de largo; tépalos obovados u oblongos, extendidos; paraperigonio lobular, ligeramente más oscuro. Francia y España. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

6. **N. jonquilla** L. JUNQUILLO AMARILLO. — Bulbo de 2,5-3 cm de largo, castaño. Hojas cilíndricas, de 20-30 cm de largo, verde-glaucas. Flores amarillas de 3-4 cm de diámetro, perfumadas, hipocrateriformes, dispuestas en umbelas 2-6 floras, largamente pedunculadas, en la extremidad de un escapo áfilo; paraperigonio dorado. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

7. **N. tazetta** L. JUNQUILLO BLANCO o COMÚN. — Bulbo de 3-5 cm de diámetro. Hojas planas, lineares, glaucescentes, de 30-45 cm de largo, aquilladas. Flores largamente pedunculadas, hipocrateriformes, fragantes, dispuestas en umbelas 4-12 floras en la extremidad de un escapo comprimido, tan largo o algo más largo que las hojas; pedúnculos desiguales; limbo del perigonio de 2,5-4 cm de diámetro, con los segmentos blancos, obovados, imbricados, crenulados y la corona amarilla, de unos 5 mm de largo. Islas Canarias, Europa y Asia. Ornamental. Florece en invierno y primavera y se multiplica por bulbos. Existen numerosas variedades, que de acuerdo con Baker (1888), pueden agruparse de la siguiente manera: *Junquillos bicolores*, poseen el perigonio blanco y la corona amarilla. *Junquillos blancos*, tienen el perigonio y corona blancos y *Junquillos amarillos*, caracterizados por el perigonio y corona amarillos.

8. **N. poeticus** L. — Bulbo de 2,5-3,5 cm de diámetro. Hojas lineares, glaucas, de 30-40 cm de largo. Flores solitarias, perfumadas, erguidas u horizontales, dispuestas en la extremidad de un escapo bianguloso, tan largo como las hojas; tépalos blancos, obovados, imbricados, extendidos, de unos 2,5 cm de largo; paraperigonio de 3-4 mm de largo, con el margen escarioso y crespo. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Se multiplica por bulbos. Var. **ornatus** Hort., se caracteriza por su floración temprana y los segmentos del perigonio anchos, redondeados y superpuestos. Var. **radiiflorus** (Salisb.) Bur., por el contrario, los segmentos son más angostados en la base, no superpuestos, así como la corona más angosta y erguida y las hojas también más estrechas que en la especie típica. Var. **recurvus** Hort., posee las hojas y los segmentos del perigonio recurvos.

Fig. 64. — A. *Crinum asiaticum*, extremo del escapo florecedio. B. *Narcissus pseudonarcissus*. Ambos reducidos aproximadamente a la mitad.

15. Sprekelia Heister

Flores cigomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos, los 3 superiores extendidos y separados, siendo el medial más ancho; los 3 inferiores conniventes, formando una especie de tubo que envuelve la parte basal de los estambres y pistilo. Paraperigonio reducido a escamas interestaminales. Estambres 6; filamentos filiformes; anteras dorsifijas, versátiles. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma trífido. Fruto una cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas bulbosas, de hojas lineares, planas y flores solitarias en la extremidad de un escapo hueco y comprimido ligeramente; protegidas por una espata. Una sola especie originaria de Méjico. (En honor de J. H. von Sprekelsen.)

1. S. formosissima (L.) Herb. (*Amaryllis formosissima* L.). — Bulbo globoso, de unos 5 cm de diámetro. Hojas verdes, de 30-50 cm de largo, extendidas, flexibles. Flores rojas, amarillentas en la base, de 7-10 cm de largo, solitarias en la extremidad de un escapo hueco algo comprimido, rojizo, de 15-30 cm de largo; tépalos superiores unguiculados, alcanzando el del centro hasta 3 cm de diámetro; los laterales más angostos, recurvos; los 3 inferiores conniventes en el tercio inferior, donde forman un tubo. Méjico. Ornamental. Florece de primavera a otoño y se multiplica por bulbos. Var. glauca (Lindl.) Baker, posee las hojas glaucas y las flores más pequeñas y claras. Var. karwinskii (Roem.) Baker, se caracteriza por los tépalos aquillados, marginados de blanco. Var. ringens (Morren) Baker, se distingue por sus hojas glaucas y flores pendientes, con el tépalo superior estriado de amarillo.

16. Zephyranthes Herb

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio infundibuliforme, compuesto de 6 tépalos unidos en la base, a veces formando un tubo. Estambres 6, iguales o desiguales entre sí, derechos o inclinados; filamentos filiformes; anteras dorsifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma trilobulado. Fruto una cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas bulbosas, de hojas lineares y flores solitarias, sésiles o pedunculadas, dispuestas en la extremidad de un escapo áfilo y hueco. Unas 50 especies originarias de América tropical y subtropical. (Del griego *zephyros*, viento del oeste y *anthos*, flor.)

Clave de las Especies

A. Estigma trífido.
B. Perigonio de más o menos 7-8 cm de largo ..... 1. *Z. atamasco*
BB. Perigonio de 2,5-5 cm de largo ..... 2. *Z. mesochloa*
AA. Estigma capitado, ligeramente trilobulado ..... 3. *Z. candida*

1. Z. atamasco (L.) Herb. (*Amaryllis atamasco* L.). — Planta provista de un bulbo ovoide, menor de 2,5 cm de diámetro. Hojas lineares, verde brillantes, de más o menos 50 cm de largo. Flores blanco-lila, de 7-8 cm de largo, solitarias en la extremidad de un escapo áfilo y hueco, de 15-30 cm de altura; estambres inclinados. América boreal. Ornamental. Florece a fines de invierno o primavera, juntamente con la aparición de las hojas. Se multiplica por bulbos.

2. Z. mesochloa Lindl. — Planta provista de un bulbo ovoide, de 2-2,5 cm de diámetro. Hojas lineares, verdes, de 20-25 cm de largo. Flores de 2,5-5 cm de largo, blancas o verdosas, teñidas de rojo, solitarias en la extremidad de un escapo áfilo y hueco, de 10-25 cm de alto. Argentina. Ornamental. Florece en primavera, juntamente con la aparición de las hojas y se multiplica por bulbos.

3. Z. candida (Lindl.) Herb. (*Amaryllis candida* Lindl.). — Planta provista de un bulbo ovoide, de 2-2,5 cm de diámetro. Hojas lineares, planas, de 5-20 cm de largo. Flores blancas o con tinte rosado, de 3-5,5 cm de largo, solitarias en la extremidad de un escapo áfilo y hueco de 15-25 cm de alto; tépalos extendidos, lanceolados. Argentina. Ornamental. Florece desde fines del verano, juntamente con la aparición de las hojas y se multiplica por bulbos.

17. Eucharis Planchon

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos soldados en su parte inferior, donde forman un tubo largo y cilíndrico, segmentos extendidos. Estambres 6, más cortos que los lóbulos; filamentos filiformes; anteras lineares, basi o dorsifijas. Paraperigonio acampanado, unido a los estambres, bidentado entre ellos. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos 2-pluriovulados; estilo filiforme; estigma trilobulado. Fruto una cápsula dehiscente. Plantas bulbosas, de hojas amplias, pecioladas y flores blancas, dispuestas en umbelas en la extremidad de un escapo áfilo. Unas 5 especies originarias de Colombia. (Del griego *eu*, mucha y *charis*, gracia.)

1. E. grandiflora Planch. (*E. amazonica* Hort.). — Bulbo globoso, de unos 5 cm de diámetro. Hojas cordado-aovadas, verde oscuras, de 30 o más cm de largo, y 10-15 de ancho, largamente pecioladas. Flores blancas, perfumadas, brevemente pedunculadas, de 10-12 cm de diámetro, dispuestas en umbelas 4-6-floras en la extremidad de un escapo áfilo; tubo del perigonio de más o menos 5 cm de largo, cilíndrico, curvo, verdoso; tépalos anchos, extendidos, de 3-5 cm de largo. Paraperigonio de 1-1,5 cm, acampanado, unido a los estambres, bidentado entre ellos. Colombia. Ornamental. Se multiplica por bulbos. En la latitud de Buenos Aires debe cultivarse bajo invernáculo, pudiendo lograrse continuas floraciones suprimiendo adecuadamente el riego de las plantas, evitando que se dañen las hojas.

18. Pancratium L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos angostos, unidos en su base donde forman un tubo largo o corto. Estambres 6; filamentos ensanchados en la base, formando un paraperigonio dentado, sinuado o truncado; anteras basi o dorsifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma entero o lobulado. Fruto una cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas bulbosas, de hojas lineares o aplanadas y flores solitarias o en umbelas, blancas, sésiles o pedunculadas, dispuestas en la extremidad de un escapo áfilo, sólido. Unas 12 especies originarias de las islas Canarias, Cuenca del Mediterráneo e Indias Orientales. (Del griego *pan*, todo y *kratys*, válido.)

Clave de las Especies

A. Paraperigonio no mayor de 12 mm de largo ..... 1. *P. illyricum*
AA. Paraperigonio mayor de 12 mm de largo ..... 2. *P. maritimum*

1. P. illyricum L. — Bulbo subgloboso, muy desarrollado. Hojas anuales, linear-oblongas, aplanadas, glaucas, de 4-5 cm de ancho. Flores blancas, subsésiles, dispuestas en umbelas 6-12-floras, en la extremidad de un escapo áfilo, plano y estriado, de unos 30 cm de largo; segmentos del perigonio extendidos, lanceolados, de 3-3,5 cm de largo; paraperigonio no mayor de 1,2 cm, provistos de dientes alargados y bífidos entre los estambres. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por bulbos.

2. P. maritimum L. — Bulbo subgloboso. Hojas lineares, glaucas, persistentes, de 60-75 cm de largo. Flores blancas, muy perfumadas, dispuestas en umbelas 5-10-floras, en la extremidad de un escapo de unos 45 cm de altura; segmentos del perigonio linear-lanceolados, extendidos, de 3-3,5 cm de largo; paraperigonio muy desarrollado, provisto de pequeños dientes triangulares. Cuenca del Mediterráneo. Se multiplica por bulbos.

19. Habranthus Herb.

Flores ligeramente cigomorfas, hermafroditas. Perigonio anchamente infundibuliforme, compuesto de 6 tépalos subiguales, unidos en su base donde forman un tubo corto, provistos de apéndices escamiformes basales. Estambres 6, desiguales. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma trífido. Fruto una cápsula globosa, loculicida. Plantas bulbosas, de hojas arrosetadas, lineares y flores dispuestas en la extremidad de un escapo áfilo, 1-2-floro. Unas 20 especies originarias de Sudamérica. (Del griego *habros*, dilatado y *anthos*, flor.)

Clave de las Especies

A. Perigonio de 6-8 cm de largo ..... 1. *H. robustus*
AA. Perigonio de 2,5-5 cm de largo ..... 2. *H. tubispathus*

1. H. robustus Herb. (*Zephyranthes robusta* (Herb.) Baker). — Planta provista de un bulbo ovoide de 2,5-3,5 cm de diámetro. Hojas glaucas, lineares, apareciendo después de las flores. Flores rojo claro, de 6-8 cm de largo, solitarias en la extremidad de un escapo delgado, áfilo y hueco, de 15-25 cm de alto. Argentina. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

2. H. tubispathus (L'Her.) Traub (*H. andersonii* Herb., *Zephyranthes andersonii* (Herb.) Bak.). — Planta provista de un bulbo ovoide, de 2-2,5 cm de diámetro. Hojas lineares, verdes o glaucas, de 10-15 cm de largo. Flores doradas, cobrizas o amarillas, de unos 3,5 cm de largo, solitarias en la extremidad de un escapo áfilo y hueco, de 7-15 cm de alto. Argentina. Ornamental. Se multiplica por bulbos (fig. 63 C).

20. Polianthes L.

Perigonio compuesto de 6 tépalos (en las flores simples), unidos en la base, donde forman un tubo curvo; los externos extendidos, los internos más cortos y erguidos. Estambres 6, más breves que los lóbulos del perigonio; filamentos filiformes; anteras dorsifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados. Fruto una cápsula con los restos del perigonio persistentes. Plantas herbáceas, de raíces tuberosas, caulescentes, provistas de hojas basales y caulinares y flores blancas, muy perfumadas, simples o dobles, dispuestas en espigas erguidas. Unas 3 especies originarias de Méjico y América Central. (Probablemente del griego *polios*, blanco y *anthos*, flor.)

1. P. tuberosa L. Nardo. — Planta tuberosa de 0,50-1 m de altura. Hojas basales lanceoladas, de 30-45 cm de largo, estriadas. Flores blancas, de 3-6 cm de largo, sésiles, con los segmentos extendidos y el tubo curvo, muy olorosas, dispuestas en espigas, en la extremidad de un tallo o escapo hojoso. Fruto una cápsula ovoide. Méjico. Ornamental. Florece en verano y otoño y se multiplica por medio de división de matas o tubérculos. Var. florepleno Schult. es una de las más cultivadas, caracterizándose por sus flores dobles.

21. Beschorneria Kunth

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos rectos, conniventes. Estambres 6, de más o menos igual longitud que los tépalos; filamentos filiformes o ensanchados en la base; anteras oblongas, dorsifijas, versátiles. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma capitado. Fruto una cápsula subglobosa, loculicida. Plantas rizomatosas, de hojas basales arrosetadas, lineares o lanceoladas, inermes o muy finamente espinulosas y flores péndulas, pedunculadas, dispuestas en altas panojas bracteadas. Unas 3 especies originarias de Méjico. (En honor del botánico francés H. Beschorner.)

Clave de las Especies

A. Hojas de 40-45 cm de largo y 5-7 cm de ancho, más anchas en la parte media. Escapo floral hasta de 1,50 m de altura ..... 1. *B. yuccoides*
AA. Hojas de 60-80 cm de largo y 5-7 cm de ancho, más anchas por encima de la parte media. Escapo floral hasta de 2,50 m de altura ..... 2. *B. decosteriana*

1. B. yuccoides Hook. — Planta rizomatosa. Hojas arrosetadas, verde glaucescentes, de 30-45 cm de largo, por 5 cm de ancho, escabrosas en los bordes y cara inferior, agudas, flexibles, más anchas en la parte media. Flores péndulas, cilíndricas, de 5-6 cm de largo, verdes, dipuestas en panojas de 1-1,50 m de alto, con el raquis rojo coral y las brácteas rojo claro. Cápsula subglobosa, loculicida. Méjico. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

2. B. decosteriana Baker. — Planta acaule, rizomatosa. Hojas arrosetadas, de 60-80 cm de largo, por 5-7 cm de ancho, algo más anchas por encima de la parte media, glaucas, escabrosas en el margen y cara inferior. Flores verdes, de 5-7 cm de largo, dispuestas en panojas laxas, en la extremidad de un escapo bracteado de 2-2,5 m de alto. Cápsula subglobosa, loculicida, de unos 2 cm de largo. Méjico. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por división de matas.

22. Doryanthes Correa

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en su base, extendidos. Estambres 6, más cortos que los tépalos; filamentos lineares, engrosados en la parte inferior; anteras oblongas, basifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo trisurcado; estigma ensanchado. Fruto una cápsula turbinada, loculicida. Plantas acaules, de hojas arrosetadas, linear-oblongas y flores rojas, dispuestas en inflorescencias capituliformes o tirsoideas, protegidas por grandes brácteas coloreadas, en la extremidad de un escapo hojoso muy desarrollado. Tres especies originarias de Australia. (Del griego *dory*, lanza y *anthos*, flor.)

Clave de las Especies

A. Inflorescencias capituliformes ..... 1. *D. excelsa*
AA. Inflorescencias tirsoideas ..... 2. *D. palmeri*

1. D. excelsa Correa. — Hojas ensiformes, falcadas, de 1,50-2 m de largo, por 8-12 cm de ancho, arrosetadas. Flores rojas, grandes, dispuestas en una inflorescencia capituliforme de unos 30 cm de diámetro, protegidas por brácteas foliáceas verdes, y por dentro de éstas otras rojas que separan las flores en fascículos de 3-4; escapo floral de 3-4 m de largo, con numerosas brácteas ascendentes. Australia. Ornamental. Se multiplica por hijuelos.

2. D. palmeri W. Hill. — Hojas arrosetadas, de 1,50-2,50 m de largo, estriadas, acuminadas. Flores rojas por fuera, blanquecinas por dentro, de unos 10 cm de largo, dispuestas en inflorescencias tirsoideas en la extremidad de un escapo bracteado; brácteas florales rojas. Australia. Ornamental. Se multiplica por hijuelos.

23. Agave L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en la base. Estambres 6; filamentos filiformes, más largos que los lóbulos; anteras dorsifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma anguloso o lobulado. Fruto, una cápsula dehiscente en el ápice. Plantas rizomatosas, acaules o provistas de un tallo breve, hojas muy carnosas, inermes o más generalmente armadas de aguijones laterales y una espina terminal y flores verdosas, dispuestas en grandes inflorescencias alargadas, en la extremidad de un escapo alto y grueso. Unas 50 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de América. (Del griego *agavos*, admirable.) Se multiplican por rizomas, hijuelos, yemas florales o semillas.

Clave de las Especies

A. Hojas con los márgenes deshilachados.
  B. Roseta compuesta de 60-100 hojas, de unos 2,5 cm de diámetro cada una ..... 1. *A. filifera*
  BB. Roseta compuesta de 200-360 hojas, de unos 5 mm de diámetro cada una ..... 2. *A. geminiflora*
AA. Hojas con los márgenes no deshilachados.
  B. Hojas desprovistas generalmente de aguijones laterales ..... 3. *A. sisalana*
  BB. Hojas provistas de aguijones laterales.
    C. Espina terminal de las hojas largamente decurrente.
      D. Hojas anchamente oblanceoladas, de 15-20 cm de diámetro ..... 4. *A. ferox*
      DD. Hojas lanceoladas, de 10-15 cm de diámetro ..... 5. *A. atrovirens*
    CC. Espina terminal de las hojas poco o nada decurrente ..... 6. *A. americana*

1. A. filifera Salm-Dyck. — Planta acaule. Hojas rígidas, ensiformes, de 15-20 cm de largo, y unos 2,5 cm de ancho, verde pálidas, con los bordes deshilachados. Flores verdosas, de 5 cm de largo, dispuestas en densas espigas protegidas por brácteas lineares, castaño-rojizas, sobre un escapo bracteado, de 1-1,50 m de altura. Méjico.

2. A. geminiflora Ker-Gawl. — Planta provista de numerosas hojas verde oscuro, sésiles, lineares, largamente acuminadas, fláccidas, de unos 90 cm de largo. Flores sésiles, geminadas, blanco-verdosas interiormente, más verdes en la parte exterior, tubuloso-acampanadas, con los 6 lóbulos lanceolados y revolutas; estambres largamente exsertos, anteras versátiles. Escapo floral elevado, con brácteas finamente acuminadas, llevando cada flor una bractéola escariosa, aovado-aguda, con los márgenes ciliados, ambas en la axila de una bráctea de forma similar a las del escapo floral. Cápsula pluriseminada, triangulada. Méjico.

3. A. sisalana (Engelm.) Perr. (*A. rigida* Mill. var. *sisalana* Engeim.). Sisal. — Planta provista de un tronco breve y grueso. Hojas verde oscuro, ensiformes, rígidas, de 1-1,80 m de largo, y 10-15 cm de diámetro, desprovistas de aguijones en los márgenes o solo con algunos pequeños, terminadas apicalmente en una espina de 2-3 cm de largo. Flores verdosas, de 4-5 cm de largo, dispuestas en panojas de 7 o más m de altura. Méjico. Textil. Con las fibras de sus hojas se elabora el hilo sisal.

4. A. ferox C. Koch. — Planta acaule. Hojas oblongo-espatuladas, de 40-60 cm de largo, y 15-22 cm de ancho, verde opaco, algo glaucas, provistas en los márgenes de gruesos aguijones con los senos redondeados; espina terminal mayor de 2,5 cm de largo. Méjico.

5. A. atrovirens Karw. — Planta acaule. Hojas oblanceolado-espatuiadas, de 0,60-1,20 m de largo, y 10-15 cm de ancho, verde opaco y glaucas, provistas en los márgenes de grandes aguijones deltoides y curvos; espina terminal de 3,5-5 cm de largo, muy decurrente. Flores verdosas, dispuestas en panojas de 1,50-2,50 m de altura. Méjico. Con esta especie, principalmente, se elabora en Méjico el pulque y el tequila, dos bebidas alcohólicas muy populares.

6. A. americana L. Pita. — Planta acaule. Hojas oblanceolado-espatuladas, de 0,90-1,80 m de largo, y 15-25 cm de ancho, verde glauco o grisáceas, provistas en los márgenes de aguijones separados por senos redondeados; espina terminal, de 3,5-5 cm de largo. Flores verdosas, dispuestas en amplias panojas de 6 o más m de altura. América tropical. Ornamental. Var. marginata Hort., se caracteriza por sus hojas provistas de bandas amarillas marginales.

A. attenuata Salm. — Planta provista finalmente de un tronco hasta de 1,50 m de alto, ramificado en la base, a veces decumbente. Hojas arrosetadas, inermes, hasta de 75 cm de largo, por 25 cm de ancho, elípticas, con la punta fina y blanda, muy angostadas en la base, verdes, con los márgenes curvados hacia afuera, muy convexas en el dorso. Flores verde-amarillento, de más o menos 5 cm de largo, dispuestas en la extremidad de un escapo bracteado, reunidas en inflorescencias espiciformes, densas. Méjico.

24. Furcraea Vent. (Fourcroya Schult.)

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio rotado, compuesto de 6 tépalos libres o casi libres. Estambres 6, más cortos que el perigonio; filamentos engrosados en la base; anteras dorsifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo engrosado en su porción media. Fruto una cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas caulescentes, de hojas inermes o espinosas, carnosas, largas, arrosetadas y flores pequeñas, dispuestas en panojas de varios metros de altura; escapo floral bracteado. Unas 20 especies originarias de Centro y Sudamérica. (En honor del químico francés A. F. Fourcroy.)

1. F. gigantea Vent. — Planta provista de tronco de 0,50-1,20 m de altura, grueso, con las cicatrices foliares bien marcadas. Hojas 40-50, ensiformes, de 1-2 m de largo, por 10-15 cm de ancho, rígidas, terminadas en una espina punzante, inermes o espinosas en los márgenes. Flores blanco-verdosas, dispuestas en panojas de 5-10 m de altura. Méjico. Ornamental y textil. De sus hojas se extrae una fibra muy utilizada en cordelería, etc. Se multiplica por los hijuelos que se producen en las inflorescencias. F. longaeva Karw. et Zucc., se caracteriza por el tronco que alcanza hasta 12-15 m de altura, roseta compuesta de unas 100 hojas ensiformes, de 1-1,50 m de largo, por 10-15 cm de diámetro, finamente denticuladas en el margen y panojas hasta de 12 m de altura. Méjico. F. Bedinghausii C. Koch, también originaria de Méjico, posee un tronco de 1,50-2 m de altura, con una roseta de hojas de más o menos 1 m de largo, por 5-10 cm de ancho, glaucas, finamente denticuladas en el margen y panoja alcanzando hasta 6 m de altura.

25. Bomarea Mirb.

Flores actinomorfas o ligeramente cigomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres, extendidos o conniventes, siendo los internos más largos que los externos. Estambres 6, más cortos que los tépalos; filamentos filiformes; anteras basifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma trífido. Fruto, una cápsula angulosa. Plantas generalmente sarmentosas o trepadoras, de raíces fibrosas, a menudo engrosadas formando tubérculos, hojas alternas, sésiles o pecioladas, y flores dispuestas en umbelas simples o compuestas. Unas 70 especies originarias en su mayoría de las regiones andinas de América. (En honor del naturalista Valmon de Bomare.)

1. B. edulis (Tuss.) Herb. (*Alstroemeria edulis* Tuss.). — Planta de raíces tuberosas y tallos sarmentosos. Hojas alternas, oblongas u oblongo-lanceoladas, agudas, hasta de 10 cm de largo, pecioladas. Flores de 2,5 cm de largo, dispuestas en umbelas compuestas de 4-20 rayos 1-4-floros; brácteas foliáceas, grandes, bracteolas pequeñas; tépalos externos rosados, los internos verdosos, con manchas rosadas. América tropical. Según Tussac, en Santo Domingo utilizan los tubérculos de esta especie para el mismo fin que los del topinambur

(*Helianthus tuberosus*), siendo además una planta ornamental. Se multiplica por semillas y división de la parte subterránea. Existen en el país varias especies de *Bomarea*, tal como *B. rosca* (Ruiz et Pav.) Herb., originaria de Tucumán, cuyas hermosas flores rosadas son de un gran efecto decorativo, pudiendo al igual que las restantes cultivarse con facilidad.

26. Alstroemeria L.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Perigonio infundibuliforme, compuesto de 6 tépalos libres. Estambres 6, insertos en la base del anillo; filamentos filiformes; anteras basifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme, a menudo engrosado en la base, con el ápice trífido. Fruto una cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas rizomatosas, caulescentes, de hojas alternas o amontonadas, anchas o angostas, sésiles o pecioladas y flores dispuestas en cimas o umbelas terminales, bracteadas. Unas 50 especies originarias en su mayoría de las regiones andinas. (En honor del botánico sueco, barón Alstroemer.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores amarillas o anaranjadas ..... 1. *A. aurantiaca*
AA. Flores rojas o lilas.
B. Flores rojas ..... 2. *A. psittacina*
BB. Flores lilas ..... 3. *A. pelegrina*

1. A. aurantiaca D. Don (*A. aurea* Meyen). AMANCAY, LIUTO. — Planta rizomatosa, de 0,50-1 m de altura, erguida, con el tallo simple. Hojas de 5-6 cm de largo, generalmente lineal-lanceoladas, glaucas, plurinervadas. Flores amarillas o anaranjadas, de 3,5-6 cm de largo, cigomorfas, dispuestas en umbelas compuestas, terminales 10-30-floras; tépalos lanceolados, los internos con manchas rojas en la porción superior, los externos más anchos, crenulados; estambres deflexos. Sur de Chile y Argentina. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por rizomas. Existen dos variedades bien diferenciables, una de flores amarillas y la otra de flores anaranjadas, que viven entremezcladas. El amancay o más propiamente liuto, es una especie típica de los bosques andino-patagónicos, donde forma extensas colonias de una belleza incomparable, especialmente cuando crecen en el sotobosque.

2. A. psittacina Lehm. (*A. pulchella* Hort.). FLOR DE PAPAGAYO. — Planta caulescente, de unos 30 cm de altura. Hojas oblongo-lanceoladas, obtusas en el ápice, atenuadas en la base, de 5-8 cm de largo. Flores infundibuliformes, de 4-5 cm de largo, dispuestas en umbelas simples, 5-6-floras, terminales; tépalos rojos en sus dos terceras partes inferiores, verdosos apicalmente, salpicados de manchas, acuminados. Brasil. Ornamental. Se multiplica por rizomas.

3. A. pelegrina L. — Planta de 15-30 cm de altura. Hojas lanceoladas, de 5-7 cm de largo. Flores lilas, con manchas rojas, de 3-5 cm de largo, dispuestas en umbelas simples o compuestas, terminales. Chile. Ornamental. Se multiplica por rizomas.

27. Ixiolirion Fischer

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres. Estambres 6, insertos en la base de los tépalos, más cortos que éstos; filamentos filiformes; anteras oblongas, basifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; trífido en el ápice. Fruto, una cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas bulbosas, de tallos simples o ramificados, hojas lineares y flores azules o violetas, dispuestas en umbelas terminales. Dos especies originarias de Asia. (De *Ixia*, género de Iridáceas y *leiron*, lirio o azucena.)

1. I. montanum (Labill.) Herb. (*Amaryllis montana* Labill.). — Planta provista de un bulbo ovoide, de unos 2-3 cm de diámetro y tallo de 20-40 cm de altura. Hojas de 15-25 cm de largo, lineares, acanaladas, verde glauco, las superiores más pequeñas. Flores acampanadas, violetas con reflejos rosados, dispuestas en umbelas simples, terminales, paucifloras, llevando frecuentemente algunas flores más en la parte inferior; pedúnculos desiguales; tépalos provistos de 2 líneas oscuras longitudinales. Asia. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

28. Cyanella L.

Flores actinomorfas hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres. Estambres 6, filamentos muy breves; anteras erguidas, basifijas. Ovario semi-ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilos filiformes; estigmas pequeños. Fruto una cápsula pequeña. Plantas bulbosas, caulescentes, de hojas radicales lanceoladas y flores solitarias o dispuestas en panojas, en la extremidad de un tallo hojoso en la parte inferior. Cuatro o cinco especies originarias de Sudáfrica. (Del griego *cyanos*, azul.)

1. C. capensis L. — Planta bulbosa, de unos 30 cm de altura. Hojas linear-lanceoladas, onduladas, con los márgenes escaboroso-ciliados, purpúreas en la parte inferior del hipófilo. Flores purpúreo-violetas, rotadas, dispuestas en inflorescencias paniculadas, en la extremidad de un tallo hojoso en la parte inferior; estambres amarillos, exsertos. Sudáfrica. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por bulbos.

35. DIOSCOREÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, provistas a menudo de rizomas tuberosos y a veces tubérculos aéreos. Tallos anuales, delgados, trepadores, glabros o pubescentes, alados o angulosos. Hojas alternas u opuestas, coriáceas, subcoriáceas o membranáceas, glabras o pubescentes, pecioladas, enteras o lobuladas, palmatinervadas. Flores pequeñas, actinomorfas, dioicas o polígamas, dispuestas en racimos simples o compuestos o en espigas. Perigonio verdoso, de 6 tépalos unidos, reunidos en dos series. Estambres fértiles 3 ó 6, opuestos a los tépalos; anteras más cortas o de igual longitud que los filamentos, dehiscentes por fisuras longitudinales. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos 1-2 ovulados; estilo simple, tripartido o trífido. Fruto carnoso, indehiscente o bien capsular, trígono. Unas 650 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios.

1. Dioscorea L.

Flores actinomorfas, diclino-dioicas o polígamas. Perigonio compuesto de 6 tépalos de prefloración valvar, subiguales. Estambres 3-6, insertos sobre un torus o sobre el perigonio existiendo en las flores masculinas con frecuencia un rudimento de ovario. Ovario ínfero, trialado, trilocular, con los lóculos biovulados; estilo tripartido. Fruto cápsula trígona o trialada. Semillas aladas. Unas 600 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. (En honor de *Dioscórides*, médico griego de la antigüedad.)

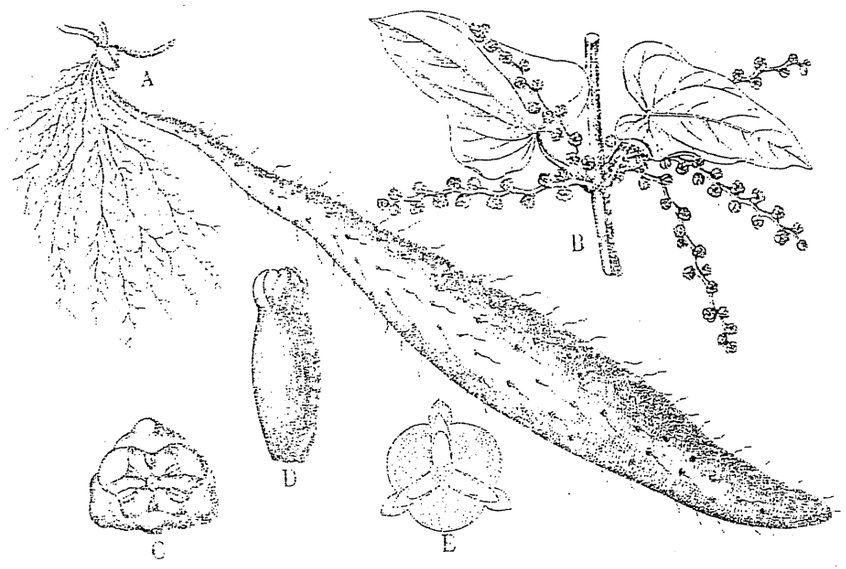


FIG. 65. — *Dioscorea bulbifera*. A, raíz; B, tallo con hojas e inflorescencias masculinas axilares; C, flor masculina; D, flor femenina; E, corte del ovario. A-B, ½ tamaño natural. C-E aumentados.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas discolores, purpúreas en la cara inferior ..... 1. *D. discolor*
AA. Hojas verdes.
B. Hojas opuestas o subopuestas. Plantas con grandes tubérculos subterráneos y pequeños tubérculos aéreos ..... 2. *D. alata*
C. Tallos alados o fuertemente angulosos ..... 3. *D. bulbifera*
CC. Tallos no alados ni fuertemente angulosos ..... 4. *D. bulbifera*
BB. Hojas alternas.
C. Plantas con grandes tubérculos aéreos ..... 5. *D. dodecaneura*
CC. Plantas sin tubérculos aéreos ..... 6. *D. sativa*

1. D. discolor Hort. — Planta herbácea, perenne, tuberosa, trepadora. Hojas alternas, pecioladas, acordado-cordadas, acuminadas, grandes, verde oscuras en la cara superior, con una franja glauca a lo largo de la nervadura media, purpúreas en la inferior. Flores verdosas, poco notables. Sudamérica tropical. Ornamental. Se multiplica por división de tubérculos.

2. D. alata L. ÑAME. — Enredadera de tallos tetralados o tetrangulados, provista de grandes rizomas tuberiformes. Hojas opuestas, cordado-aovadas a cordado-oblongas, de 10-20 cm de largo, 7-9-nervadas, llevando a menudo pequeños tubérculos axilares. Flores masculinas en panojas axilares estrechas, verdosas; las femeninas en espigas simples. India y Malaya. Los grandes tubérculos subterráneos que posee esta especie y que suelen pesar hasta 1,5 kg, son muy utilizados como alimento de numerosos pueblos de Centroamérica, Sudamérica, Asia tropical, etc., siendo muy ricos en hidratos de carbono. Se multiplica por división de tubérculos.

3. D. batatas Dcne. ÑAME. — Planta perenne provista de grandes y largos rizomas tuberosos. Tallos anuales, cilíndricos o subcilíndricos, de 1-2 m de largo. Hojas opuestas o subopuestas, triangular-cordadas, acuminadas, de 3-7 cm de largo, produciendo pequeños tubérculos, axilares, recorridas longitudinalmente por 7-9 nervaduras. Flores dioicas, poco vistosas, dispuestas en pequeños racimos axilares, perfumadas. China. Alimenticia. Como la anterior, posee grandes tubérculos de 0,50-1 m de largo, que pesan 300-400 gramos, siendo muy ricos en hidratos de carbono. Se multiplica por división de tubérculos (fig. 65).

4. D. bulbifera L. — Planta herbácea, voluble. Hojas alternas, largamente pecioladas, cordadas, de 10-20 cm de largo, acuminadas, llevando varias nervaduras longitudinales curvas; pecíolos de más o menos 10 cm de largo, provisto de grandes tubérculos axilares. Flores sésiles, reunidas en panojas axilares péndulas, las femeninas en espigas simples fasciculadas. Oceanía. Sus tubérculos aéreos, ricos en almidón, son consumidos al igual que la papa. Se multiplica por tubérculos.

5. D. dodecaneura Vell. — Planta voluble, con el tallo glabro, surcado. Hojas alternas, pecioladas, glabras, cordado-aovadas a suborbiculares, de tamaño variable, las inferiores hasta de 20 cm de largo, 9-11 nervadas longitudinalmente. Flores pediceladas, dispuestas en racimos simples o compuestos, con el raquis pubérulo; las femeninas en espigas solitarias o geminadas, simples, alargadas. Cápsula cartácea, trialada. Brasil, Paraguay y N. O. argentino (selvas de Salta). Ornamental.

36. IRIDÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, provistas de rizomas o bulbos, acaules, o caulescentes. Hojas simples, en su mayoría lineares o falcadas, paralelinervadas, frecuentemente dísticas. Flores actinomorfas o cigomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto por 6 tépalos dispuestos en dos series, iguales o desiguales entre sí, libres o unidos en su base, o bien formando un tubo más o menos largo. Estambres 3; filamentos filiformes, libres o soldados; anteras ovoides, oblongas o lineares, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario ínfero, generalmente trilocular, a veces unilocular, con los lóculos comúnmente pluriovulados; estilo filiforme; estigma trífido, con las ramas a menudo petaloideas. Fruto una cápsula trivalva. Unas 700 especies originarias de las regiones templadas y cálidas de ambos hemisferios.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Flores generalmente más de una por espata. A veces algunas especies de *Iris*, tienen una sola flor por espata.
  B. Ramas del estilo opuestas a los estambres.
    C. Ramas del estilo transformadas en crestas o en expansiones petaloideas.
      D. Tépalos internos convolutados.
        E. Plantas rizomatosas ..... 1. *Neomarica*
        EE. Plantas bulbosas ..... 2. *Cypella*
      DD. Tépalos internos no convolutados.
        E. Tépalos unidos por encima del ovario ..... 3. *Iris*
        EE. Tépalos libres por encima del ovario ..... 4. *Dietes*
    CC. Ramas del estilo no transformadas en crestas ni expansiones aladas ..... 5. *Tigridia*
  BB. Ramas del estilo alternas con los estambres.
    C. Tépalos desiguales entre sí ..... 6. *Libertia*
    CC. Tépalos subiguales entre sí ..... 7. *Sisyrinchium*
AA. Flores generalmente solitarias por cada espata. A veces los *Iris* tienen una sola flor por espata.
  B. Flores provistas de un tubo muy largo, que llega hasta el suelo ..... 8. *Crocus*
  BB. Flores no provistas de tubo tan largo o bien sin tubo.
    C. Ramas del estilo simples.
      D. Estambres dispuestos a igual distancia entre sí ..... 9. *Ixia*
      DD. Estambres unilateralmente dispuestos.
        E. Follaje pubescente y con pliegues ..... 10. *Babiana*
        EE. Follaje sin tales características.
          F. Flores irregulares.
            G. Tépalos subiguales, extendidos ..... 11. *Gladiolus*
            GG. Tépalo superior muy alargado, siguiendo la curvatura del tubo floral; los 5 restantes mucho más cortos y extendidos ..... 12. *Chasmanthe*
          FF. Flores regulares o poco irregulares.
            G. Valvas de la espata fimbriadas o laceradas ..... 13. *Sparaxis*
            GG. Valvas de la espata no fimbriadas ni laceradas
              H. Fruto globoso ..... 14. *Crocosma*
              HH. Fruto oblongo u ovoide ..... 15. *Tritonia*
    CC. Ramas del estilo bífidas.
      D. Plantas mayores de 50 cm de altura, bien erguidas ..... 16. *Watsonia*
      DD. Plantas menores de 50 cm de altura, más o menos reclinadas ..... 17. *Freesia*

1. Neomarica Sprague (Marica Ker)

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos, dispuestos en dos ciclos, siendo los interiores más angostos y recurvados en el ápice; los exteriores extendidos, obovados. Estambres 3; filamentos libres; anteras lineares, erguidas, bitecas, dehiscentes longitudinalmente. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; ramas del estilo no petaloideas, pero bien desarrolladas, opuestas a los estambres. Fruto cápsula trivalva. Plantas herbáceas, perennes, rizomatosas, de tallos aplanados, hojas dísticas, ensiformes y flores pedunculadas o subsésiles, dispuestas en fascículos en la extremidad de un escapo similar a las hojas. Unas 15 especies originarias de las regiones tropicales de América y África. (De *neo*, nuevo y *Marica*, género de Iridáceas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores blancas. Planta de 20-50 cm de altura ..... 1. *N. candida*
AA. Flores azules. Planta mayor de 1 m de altura ..... 2. *N. caerulea*

1. N. candida (Hassl.) Sprague (*Marica candida* Hassl.). LIRIO DE MISIONES. — Planta rizomatosa, erguida, de 20-50 cm de altura. Hojas ensiformes, de 20-40 cm de largo, por 1,5-2,5 cm de ancho, agudas. Flores blancas, dispuestas en fascículos protegidos por dos brácteas sostenidas por un escapo plano, similar a las hojas, vaginante en su parte apical. Paraguay y Misiones. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

2. N. caerulea (Ker.) Sprague (*Marica caerulea* Ker, *Cypella caerulea* (Ker) Seubert.). — Planta rizomatosa, mayor de 1 m de altura. Hojas ensiformes, glaucas, de 1-1,80 m de largo, por 2,5 cm de diámetro. Flores azules de 8-10 cm de ancho con los tépalos externos extendidos y los internos más cortos y doblados, protegidas por dos espatas tan largas como los pedúnculos, dispuestas sobre un escapo plano más largo que las hojas y más ancho, vaginante en su parte superior. Brasil. Ornamental. Se multiplica por división de matas y por los hijuelos que se producen en el extremo del escapo floral.

N. northiana (Scheev.) Sprague. — Planta perenne con las hojas aplanadas, hasta de 60 cm de largo, por 5 cm de ancho, dispuestas en abanico. Flores muy fragantes, hasta de 10 cm de diámetro; tépalos exteriores extendidos, blancos, variegados en la base; los tres internos mucho más cortos, violetas, variegados en la base de castaño y amarillo. Brasil.

2. Cypella Herb.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres, los externos obovados, extendidos, los interiores mucho más angostos, erguidos, curvados en el ápice. Estambres 3; filamentos dilatados en la base; anteras lineares, erguidas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo con las ramas generalmente trífidas, purpúreas, opuestas a los estambres. Fruto cápsula trivalva. Plantas perennes, bulbosas, de hojas lineares, plegadas y flores dispuestas en panojas, protegidas por una o más brácteas en la extremidad de un escapo floral. Unas 12 especies originarias de Sudamérica y Argentina. (Del griego *kypellon*, vaso.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores amarillas ..... 1. *C. herberti*
AA. Flores lila opaco ..... 2. *C. coelestis*

1. C. herberti (Lindl.) Herb. (*Moraea herberti* Lindl., *Polilia bonariensis* Ten). — Planta de 30-50 cm de altura, provista de bulbo pequeño. Hojas lineares, glaucas, de 10-30 cm de largo, plegadas. Flores amarillas, de unos 6 cm de diámetro, dispuestas en panojas laxas en la extremidad de un escapo floral; tépalos externos provistos de estrías rojizas, los internos encrespados. Sudamérica y Argentina. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

2. C. coelestis (Lehm.) Diels (*C. plumbea* Lindl.). — Planta de 1 m o más de altura, provista de un bulbo bien desarrollado, globoso. Hojas ensiformes, con pliegues, de 30-60 cm de largo. Flores de color lila opaco, con tinte amarillo en su parte central, sumamente fugaces, dispuestas en panojas terminales. Sudamérica. Argentina. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

Suele cultivarse Trimezia spathata (Klatt.) Baker, originaria de Brasil y nordeste de la Argentina, de hermosas flores amarillas y que se diferencia de las *Cypella* en que sus hojas no son plegadas y crestas del estilo pequeñas.

3. Iris L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en su base, dispuestos en dos series; los exteriores doblados hacia atrás o hacia abajo, provistos a veces de barbas o crestas en su base; los interiores erguidos. Estambres 3, insertos en la base de los tépalos externos; filamentos filiformes; anteras lineares, basifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; ramas del estilo petaloideas, cubriendo las anteras y opuestas a éstas. Fruto cápsula oblonga, cilíndrica o 3-6 angulosa, trivalva. Plantas herbáceas, rizomatosas o bulbosas, caulescentes, de hojas dísticas, planas, aquilladas y flores vistosas, naciendo en la parte superior de los tallos, protegidas en su base por espatas o brácteas. Unas 100 especies originarias del hemisferio norte. (Nombre griego del arco iris.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas provistas de rizomas.
B. Tépalos exteriores desprovistos de crestas o barbas, aunque a veces pubescentes.
C. Hojas lineares.
D. Planta prácticamente acaule, con las vainas foliares no deshaciéndose en fibras 1. *I. unguicularis*
DD. Planta provista de un tallo fistuloso. Vainas foliares deshaciéndose en fibras .. 2. *I. sibirica*
CC. Hojas ensiformes.
D. Flores azules, purpúreas o blancas. 3. *I. foetidissima*
E. Flores inconspicuas
EE. Flores vistosas.
F. Tépalos internos más cortos que los externos. 4. *I. kaempferi*
G. Hojas hasta de 60 ó más cm de largo, con una nervadura bien marcada 5. *I. spuria*
GG. Hojas de unos 30 cm de largo, glaucas, más cortas que los tallos florales 6. *I. laevigata*
FF. Tépalos internos de igual longitud que los exteriores 7. *I. fulva*
DD. Flores rojizas o amarillas.
E. Flores castaño-rojizas 8. *I. orientalis*
EE. Flores amarillas o blanco-amarillentas.
F. Flores generalmente blancas, con mácula amarillo-dorado en los tépalos exteriores 9. *I. pseudacorus*
FF. Flores amarillas.
G. Tallos provistos de varias hojas bien desarrolladas 10. *I. monnieri*
GG. Tallos provistos de 2-4 hojas reducidas
BB. Tépalos exteriores pilosos, barbados o con crestas.
C. Tépalos exteriores provistos de pilosidad difusa en la uña y parte inferior del limbo. 11. *I. barnumae*
D. Plantas enanas. Flores violáceas 12. *I. susiana*
DD. Plantas bien desarrolladas. Flores oscuras, casi negras
CC. Tépalos exteriores provistos de una línea de barbas o crestas.
D. Tépalos exteriores provistos de crestas.
E. Tallos bien desarrollados.
F. Flores de 5-7 cm de diámetro. Pedicelos florales más o menos del mismo largo que las espatas 13. *I. japonica*
FF. Flores de 7-10 cm de diámetro. Pedicelos florales mucho más cortos que las espatas 14. *I. tectorum*
EE. Tallos cortos o nulos 15. *I. cristata*
DD. Tépalos exteriores provistos de una línea de pelos o barbas.
E. Plantas roburias. Hojas mayores de 30 cm de largo.
F. Escapos florales mucho más largos que las hojas. 16. *I. pallida*
G. Espatas florales membranáceas.
GG. Espatas florales herbáceas o sólo parcialmente membranáceas. 17. *I. flavescens*
H. Flores amarillas.
HH. Flores blancas, azules o violáceas. 18. *I. germanica*
I. Glomérulos florales subsésiles. Flores comúnmente blancas ..... var. *florentina*
II. Glomérulos florales pedunculados. Flores comúnmente azules o violáceas 18. *I. germanica*
18. *I. kochii*
FF. Escapos florales apenas más largos que las hojas 20. *I. pumila*
EE. Plantas enanas. Hojas no mayores de 20 cm de largo
AA. Plantas provistas de bulbos u órganos análogos.
B. Tubo del perigonio muy corto o nulo. 21. *I. xiphium*
C. Uña de los tépalos exteriores panduriforme .. 22. *I. xiphioides*
CC. Uña de los tépalos exteriores cuneada
BB. Tubo del perigonio generalmente mayor de 1 cm de largo. 23. *I. tingitana*
C. Plantas con tallo de 35 ó más cm de alto 24. *I. reticulata*
CC. Plantas con tallos muy breves o nulos

1. I. unguicularis Poir. (*I. stylosa* Desf.). — Planta rizomatosa, prácticamente acaule. Hojas lineares, verde oscuras, de más o menos 50 cm de largo, formando densas matas o rosetas. Flores perfumadas, color lila, de 5-6 cm de diámetro, dispuestas en escapos uniflo-ros; uñas de los tépalos amarillas, estriadas de rojo; láminas anchamente espatuladas, extendidas, desprovistas de crestas o barbas; los interiores erguidos, apiculados; ramas del estilo partidas, con las particiones bífidas. Argelia. Ornamental. Se multiplica por división de matas, siendo muy cultivado para la formación de macizos o borduras. Existen variedades de flores blancas, azules, purpúreas, etc.

2. I. sibirica L. — Planta provista de rizoma ramoso y cespitoso. Tallo fistuloso, de 0.50-1 m de alto, simple, 1-3 floro. Hojas hasta de 30-60 cm de largo, por 5-10 mm de ancho, mucho más cortas que el tallo. Flores con el tubo del perigonio bastante corto; tépalos externos obovados, azules con venas violeta; los interiores oblongo-espatulados, violeta, con la lámina orbicular. Centro de Europa y Rusia.

3. I. foetidissima L. — Planta con olor desagradable, tallo comprimido, de 40-80 cm de alto. Hojas ensiformes, tan largas como el tallo, verdes. Flores violáceas, tendientes al amarillento; tubo del perigonio bastante corto; tépalos externos oblongos, violáceo-morado en la mitad superior, con la uña amarillenta; los internos más pequeños, amarillentos. Europa y norte de Africa. Esta especie se cultiva más que por la belleza de sus flores, que es escasa, por lo decorativo de sus frutos que, al abrirse, exhiben sus rojas semillas.

4. I. kaempferi Sieb. (*I. laevigata* var. *kaempferi* (Sieb.) Max.). LIRIO JAPONÉS. — Planta rizomatosa, de 50-70 cm de altura. Hojas ensiformes, provistas de nervadura central. Flores rojo-purpúreas, grandes, dispuestas generalmente en fascículos 2-3-floros; tépalos externos extendidos, pendulos, de unos 7-8 cm de largo, más largos y anchos que los internos. E. de Asia. Ornamental. Se multiplica por división.

5. I. spuria L. — Tallo de 30-60 cm de alto, poco ramificado. Hojas linear-ensiformes, de unos 30 cm de largo, por 5 cm de ancho. Flores lilas o azul-purpúreas, de 3,5-5 cm de largo; tépalos interiores con la lámina redondeada de no mayor de 2,5 cm de ancho, poco defiera, con una parte de la misma amarillenta. Europa y Norte de Africa hasta Persia. Existen variedades de flores blancas, amarillas, azules, lilas, etc.

6. I. laevigata Fisch. et Mey. LIRIO JAPONÉS. — Planta rizomatosa, de 50-70 cm de altura. Hojas ensiformes, de 60 ó más cm de largo, desprovistas de nervadura media. Flores grandes, azul-purpúreas, dispuestas sobre escapos 2-3-floros, siendo los 6 tépalos más o menos iguales en longitud. E. de Asia. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

7. I. fulva Ker-Gawl. (*I. cuprea* Pursh.). — Planta de 60-90 cm de altura, rizomatosa. Hojas delgadas, ensiformes, de 40-60 cm de largo. Flores castaño-rojizas, con manchas azules y verdes, con las espatas 2-3-floras; tépalos externos oblanceolados, de más o menos 6 cm de largo. América boreal. Ornamental. Se multiplica por división.

8. I. orientalis Mill. (*I. ochroleuca* L.). — Planta rizomatosa, con el tallo de unos 90 cm de alto, ligeramente comprimido. Hojas ensiformes de 60-90 cm de largo por 2,5 cm de ancho, firmes, verde oscuro. Flores generalmente blancas, con mancha amarillo-dorada en los tépalos externos, los cuales poseen una lámina orbicular, tépalos internos amarillos a blanquecinos. Asia Menor.

9. I. pseudacorus L. LIRIO ESPAÑOL. — Planta rizomatosa, erguida, hasta de 1 m de altura. Hojas tan largas como los tallos, verde oscuras. Flores de color amarillo vivo, con los tépalos externos pendientes, aovados, con nervios rosados en la base, los internos más pequeños y más angostos que las ramas estigmáticas. Espatas 2-3-floras. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por división de matas. En el Delta del Paraná y otros sitios húmedos de la provincia de Buenos Aires, suele asilvestrarse, formando colonias. Existen variedades de hojas disciplinadas.

10. I. monnieri DC. — Planta rizomatosa, de más o menos 90 cm de altura. Hojas ensiformes, tan largas como los tallos, de 2,5-3,5 cm de ancho, ligeramente glaucas. Flores amarillas, dispuestas en espatas 2-3-floras; tépalos externos desprovistos de crestas barbadas, suborbiculares, escotados en el ápice, con la lámina suborbicular de 2,5-3,5 cm de ancho, los internos más cortos y angostos. Posiblemente cultígena. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

11. I. barnumae Fost. et Baker. — Planta provista de un rizoma breve. Hojas lineares, glaucas, plegadas, de unos 10-15 cm de largo. Flores purpúreas, solitarias en la extremidad de un escapo corto, bivalbo; tépalos externos obovado-cuneados, de unos 5 cm de largo, reflexos, provistos en su parte basal de pelos amarillos con la extremidad purpúrea; tépalos internos más grandes que los externos, erguidos. Armenia. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

12. I. susiana L. LIRIO NEGRO. — Planta rizomatosa, de 30 cm o más de altura. Hojas ensiformes, de 15-25 cm de largo, por 2-2,5 cm de diámetro, amarillentas. Flores de más de 10 cm de diámetro, dispuestas sobre espatas 1-2-floras, tépalos de color gris-oscuro negruzco, manchados y con nervios de otro color; tépalos externos pendulos de unos 7 cm de largo, provistos de una cresta de pelos oscuros; los internos suborbiculares, erguidos. Asia Menor. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

13. I. japonica Thunb. — Planta rizomatosa, de 30-50 cm de altura. Hojas ensiformes, agudas, planas. Flores de 5-7 cm de diámetro, color lila, con crestas amarillas, dispuestas en inflorescencias ramificadas; tépalos encrespados en los márgenes. Espata 3-4-flora. E. de Asia. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

14. I. tectorum Max. — Planta con rizoma tuberoso. Hojas de unos 30 cm de largo, por 2-3 cm de ancho, ensiformes, ligeramente glaucas. Escapo floral casi tan largo como las hojas. Flores de 7-10 cm de diámetro, con el tubo del perigonio de 2.5 cm de largo; tépalos exteriores de 3,7 cm de diámetro, obovados, con los márgenes encrespados y ondulados, lila pálido con áreas violeta y la uña blanca, crestados hasta la mitad del limbo; tépalos internos extendidos, lila-pálido; estigmas de la mitad del largo de los tépalos, con los dos segmentos groseramente dentados. China. Var. alba Hort., posee las flores blancas.

15. I. cristata Soland. — Pequeña planta rizomatosa, subacaule. Hojas ensiformes, de 15-20 cm de largo. Flores azules, en número de 2-3 por espata, con los tépalos externos provistos de una cresta de pelos blancos y amarillos. América boreal. Ornamental. Se multiplica por división de matas.

16. I. pallida Lam. — Planta rizomatosa, de 0.50-1 m de altura. Hojas ensiformes, glaucas, de 30-45 cm de largo. Flores olorosas, violáceas, con las nervaduras oscuras, dispuestas sobre un tallo mucho más alto que las hojas; espatas membranáceas, 2-3-floras; tépalos externos obovados, cuneados, de más o menos 3.5 cm de diámetro; los internos orbiculares, más anchos. Sur de Europa y Oeste de Asia. Ornamental. Florece en invierno y primavera y se multiplica por división.

17. I. flavescens DC. — Planta rizomatosa, de 60-90 cm de altura. Hojas ensiformes, glaucas, de 30-35 cm de largo, por 2.5 cm de ancho. Flores amarillas, inodoras; espatas herbáceas, 2-3-floras; tépalos externos obovados, cuneados, de 2,3-3,5 cm de diámetro; los interiores obovados, algo más anchos. Europa y Asia. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por división de matas.

18. I. germanica L. LIRIO COMÚN. — Planta rizomatosa, de 0,50-1 m de altura, erguida, ramificada. Hojas ensiformes, acuminadas, glaucas, de 35-45 cm de largo, por 1.5-3 cm de ancho, purpúreas hacia la base, más cortas que los tallos floríferos. Flores grandes, perfumadas, generalmente purpúreas o de color violeta, protegidas por espatas 2-3-floras, escariosas en la porción superior; tépalos externos obovados, doblados hacia abajo, con una cresta de pelos amarillos en la base; los internos erguidos, más claros, azulados. Europa. Ornamental. Florece en invierno y primavera y se multiplica por división de matas. Var. florentina (L.) Dykes) (*I. florenti-*

Fig. 66. — A, *Crocus sativus*. B, estigmas. C, *Iris germanica*, rizomas. D, escapo florífero y flor. E, *Ixia maculata*. Todos ½ tamaño natural, excepto B aumentado.

ra L.), posee las flores perfumadas, violáceas o casi blancas (fig. 66 C, D).

19. I. kochii Kern (*I. germanica* var. *kochii* (Kern) Grey). — Planta muy afín a la anterior, siendo más baja, los tallos florales aproximadamente tan largos como las hojas y las nervaduras de los tépalos externos no extendidas más allá de las ramas del estilo. Flores de color violeta.

20. I. pumila L. LIRIO LAZO DE AMOR. — Pequeña planta rizomatosa de 2-15 cm de altura. Hojas lanceoladas, ensiformes, mucronadas y curvadas en el ápice. Flores solitarias, no fragantes, lilas o amarillas, con los tépalos externos péndulos y los internos erguidos. Eurasia. Trátase de una planta muy florífera, sumamente utilizada para la formación de borduras. Existen numerosas formas que varían en la coloración de las flores, desde el blanco al violeta, púrpura, etc. Se multiplica por división de matas. I. chamaeiris Bert., difiere de la especie anterior por presentar un tallo mayor. Europa.

21. I. xiphium L. LIRIO DE ESPAÑA. — Planta de más o menos 50 cm de altura, provista de un grueso rizoma bulboso. Hojas lineares, no mayores de 30 cm de largo. Tallo floral erguido, geniculado, hojoso, con 2-3 brácteas herbáceas, 1-2 floras. Flores violáceas con el tubo del perigonio muy breve; sépalos externos casi horizontales, manchados de amarillo en su parte media; los internos erguidos, emarginados, plegados; ramas del estilo curvadas y denticuladas en su extremidad. C. del Mediterráneo. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por bulbos.

22. I. xiphioides Ehrh. (*I. anglica*). LIRIO INGLÉS. — Planta de 30-60 cm de altura, con bulbos. Hojas de unos 30 cm de largo. Flores violetas, con los tépalos externos pendientes, más anchos y provistos de una mancha alargada, amarillenta. Europa. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

23. I. tingitiana Boiss. et Reut. — Bulbo ovoide, de más o menos 3,5 cm de largo. Hojas lineares, de 30-45 cm de largo. Tallos floríferos provistos de 1-2 glomérulos de flores de color lila, de más o menos 7 cm de largo excluyendo el tubo; tépalos exteriores obovados, péndulos; los interiores más cortos, no mayores de 1 cm de ancho. Norte de Africa. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

24. I. reticulata Bieb. — Planta con la raíz reducida a una especie de tubérculo solitario, cubierto de fibras. Hojas de unos 30 cm de largo, erguidas, estriadas, glaucas, 4-angulosas. Flores de 7-10 cm de diámetro, solitarias, erguidas, violeta oscuro; tubo del perigonio de 2,5 cm de largo; tépalos exteriores oblongo-cuneiformes, con una nervadura gruesa y verde y la lámina con mancha anaranjada; tépalos internos suberguidos, angostamente espatulados, ligeramente ondulados y purpurinos; estigma reflejo superiormente, bilobulado, aserrado. Cáucaso.

I. foliosa Mack et Bush., es una planta con grueso rizoma, tallo erguido, en zig-zag, hasta de 30-45 cm de alto. Hojas ensiformes, de unos 45 cm de largo por 2,5-3,5 cm de ancho y flores lilas, blancas cerca de la base de los tépalos internos, de unos 12-13 cm de diámetro. S. E. de los Estados Unidos.

4. Dietes Salisb.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres, unguiculados, siendo los 3 externos más grandes, a menudo manchados en la base, los internos erguidos o extendidos. Estambres 3; filamentos ensanchados en la base, libres. Ovario ínfero, trígono, trilocular, con los lóculos pluriovulados; ramas del estilo petaloideas, bífidas, cubriendo completamente los estambres y opuestos a éstos. Fruto una cápsula trivalva. Plantas perennes, rizomatosas, de hojas lineares o ensiformes, verde oscuras, lateralmente comprimidas y flores en inflorescencias escapiformes, simples o ramificadas. Unas 5 especies originarias de Africa.

1. D. vegeta (L.) N. E. Br. (*Moraea vegeta* L., *M. iridioides* L.). — Planta perenne, rizomatosa, de 30-60 cm de altura. Hojas numerosas, arrosetadas, ensiformes, verde oscuras, de 30-60 cm de largo, y 1-2 de ancho. Flores blancas o con tinte azulado de 2,5-5 cm de largo, dispuestas en corimbos laxos en la extremidad de un escapo bracteado, simple o ramificado; espatas cilíndricas; tépalos externos provistos de una mancha amarilla; los internos enteramente blancos, todos extendidos. Sudáfrica. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por división de matas.

5. Tigridia Juss.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos libres, extendidos, dispuestos en dos series, siendo más grande la exterior. Estambres 3; filamentos unidos entre sí, formando un tubo largo; anteras divergentes. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo tan largo como el tubo estaminal, con las ramas bífidas, no transformadas en crestas o expansiones que cubran las anteras. Plantas bulbosas, caulescentes, de hojas ensiformes, plegadas en la base y flores solitarias o reunidas en corto número, protegidas por una espata 1-2-valva. Unas 12 especies originarias de América tropical. (De *tigris*, tigre y *eidos*, parecido.)

1. T. pavonia (L.) Ker (*Ferraria pavonia* L.). — Planta perenne, bulbosa, de 0,30-1 m de altura. Hojas radicales de 25-30 cm de largo y 2,5-3 cm de ancho; las caulinares hasta de 25 cm de largo y 2 cm de diámetro. Flores rojas, de 7-15 cm de diámetro, con numerosas manchas oscuras; tépalos externos obovados, agudos, más largos y anchos que los internos; columna estaminal bien exserta. Brasil. Ornamental. Se multiplica por hijuelos y semillas. Existen variedades cuyas flores varían del lila al amarillo y aun al blanco.

6. Libertia Spreng.

Perigonio compuesto de 6 tépalos libres en la base, extendidos, obovados, siendo los 3 exteriores generalmente más cortos que los interiores. Estambres insertos en la base de los tépalos; filamentos libres o connados; anteras versátiles. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo subulado, con las 3 ramas filiformes, enteras, alternas con los estambres. Fruto una cápsula trivalva. Plantas herbáceas, rizomatosas, de hojas lineares y flores pequeñas, blancas o azules, dispuestas en fascículos paniculados. Unas 8 especies originarias del hemisferio sur. (En honor de la botánica belga M. Libert.)

Clave de las Especies

A. Fascículos florales 3-6-floros. ..... 1. *L. tricocca*
B. Planta de 15-20 cm de altura ..... 2. *L. chilensis*
BB. Planta de 30-60 cm de altura
AA. Fascículos florales con más de 6 flores. ..... 2. *L. chilensis*
B. Flores blancas ..... 3. *L. caerulescens*
BB. Flores azules

1. **L. tricocca** Phil. — Planta rizomatosa. Hojas lineares, de 15-30 cm de largo. Flores pequeñas, blancas, dispuestas en fascículos 3-6-floros, reunidos en panojas. Cápsula subglobosa, pequeña. Chile. Ornamental. Se multiplica por división de matas y semillas.

2. **L. chilensis** (Mol) Gunck. (*Strumeria chilensis* Mol.). — Planta rizomatosa. Hojas lineares, de 30-45 cm de largo, rígidas, glabras. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en fascículos reunidos a su vez en panojas simples o ramificadas. Fruto una cápsula. Chile. Ornamental. Se multiplica por división de matas y semillas.

3. **L. caerulescens** Kunth. — Planta rizomatosa. Hojas lineares, rígidas, de 30-40 cm de largo. Flores azules, pequeñas, dispuestas en umbelas pluriflores, reunidas a su vez en panojas. Chile. Ornamental. Se multiplica por división de matas y semillas.

7. Sisyrinchium L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos subiguales entre sí dispuestos en 2 series, casi libres hasta la base, extendidos. Estambres 3, con los filamentos connados. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo trífido, con las ramas alternas a los estambres. Fruto una cápsula trivalva. Plantas herbáceas, pequeñas o medianas, con o sin rizomas, de hojas lineares, cilíndricas o aplanadas, a veces ensiformes y flores azules o amarillas, dispuestas en fascículos bracteados, solitarios o reunidos en inflorescencias. Unas 66 especies originarias de América. (Antiguo nombre griego.)

Clave de las Especies

A. Hojas radicales de 10-20 cm de largo y hasta de 9 mm de ancho. Lóbulos del perigonio de unos 12 mm de largo ..... 1. *S. iridifolium*
AA. Hojas radicales de más o menos 30 cm de largo y hasta 15 mm de ancho. Lóbulos del perigonio mayores de 12 mm de largo ..... 2. *S. striatum*

1. **S. iridifolium** H. B. K. (*S. laxum* Otto). Planta perenne, cespitosa, de 20-50 cm de altura, con tallos alados, ramificados. Hojas basales de 10-20 cm de largo, lineares, ensiformes, curvadas en el ápice, las florales reducidas. Flores amarillo claro, con líneas de color castaño, en número de 4-6 por espata. América tropical y subtropical, Argentina. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por división de matas.

2. **S. striatum** Smith (*Marica striata* (Smith) Ker-Gawl.). — Planta con raíz fibrosa y tallo robusto. Hojas basales lineares, dísticas, de 30 o más cm de largo y 1.2-1.5 cm de ancho. Flores amarillo-pálido, con venas castañas, dispuestas en fascículos sésiles bracteados, reunidos en inflorescencias hasta de 60 cm de alto; segmentos del perigonio de más o menos 15 mm de largo, con un pequeño mucrón. Cápsula globosa, de unos 6 mm de diámetro. Chile y Argentina. Muy cultivado en el mundo.

8. Crocus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio acampanado, compuesto de 6 tépalos unidos en su parte inferior, formando un tubo muy largo, que emerge desde el suelo. Estambres 3, insertos en la garganta del perigonio; filamentos cortos; anteras más largas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados. Fruto cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas acaules, bulbosas, de hojas arrosetadas, lineares y flores blancas, amarillas o lilas, solitarias, apareciendo antes que las hojas o juntamente con ellas. Unas 66 especies originarias de Europa, Asia y C. del Mediterráneo. (Antiguo nombre de origen caldeo.)

1. **C. sativus** L. Azafrán. — Pequeña planta acaule, rizomatosa, de vegetación estival. Hojas subcilíndricas, con los bordes ciliados, arrosetadas. Flores solitarias, protegidas por una espata 1-2-valva y blanquecina; tépalos purpúreo-violáceos, unidos, formando un tubo muy largo que llega hasta el bulbo; ovario subterráneo; estigmas filiformes, rojos, prominentes. Sur de Europa y Asia Menor. Se multiplica por bulbos. Sus estilos secos constituyen el azafrán común que se emplea como condimento (fig. 66 A, B).

9. Ixia L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en la base, formando un tubo, con los lóbulos subiguales, extendidos. Estambres 3; filamentos breves; anteras lineares, basifijas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo dividido en 3 ramas filiformes. Fruto cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas bulbosas, caulescentes, de hojas ensiformes, arrosetadas en la base del tallo. Flores en racimos o espigas terminales. Unas 25 especies originarias de Sudáfrica. (Nombre griego de la liga, sustancia viscosa.)

Clave de las Especies

A. Flores acampanadas. Tubo del perigonio corto ..... 1. *I. maculata*
AA. Flores hipocrateriformes. Tubo del perigonio de más o menos 7 cm de largo ..... 2. *I. paniculata*

1. **I. maculata** L. — Planta de 30-60 cm de altura, provista de un bulbo globoso, de 2-2,5 cm de diámetro. Hojas de 15-30 cm de largo, por 5 mm de ancho, muy nervadas. Flores acampanadas, amarillas, rojas o blancas, con el centro oscuro, dispuestas en espigas erguidas. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por bulbos. Var. **ochroleuca** Ker, posee las flores amarillo-azufradas, con una mancha color castaño en la garganta. Var. **nigro-albida** Klatt., se diferencia por sus flores blancas, con una mancha negra en la base (fig. 66 E).

2. **I. paniculata** Delaroche. — Planta de 50-90 cm de altura, provista de bulbo globoso, de más o menos 2 cm de diámetro. Hojas lineares, glabras, de 15-45 cm de largo. Flores blanco-amarillentas, a veces teñidas de rojo, hipocrateriformes, dispuestas en espigas erguidas, con el tubo de más o menos de 7 cm de largo. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

10. Babiana Ker-Gawl.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en su base, formando un largo tubo. Estambres unilaterales. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma trífido, con las ramas no petaloideas, generalmente aplanadas en el ápice. Fruto una cápsula dehiscente por tres valvas. Plantas herbáceas, bulbosas, de hojas con pliegues, pubescentes y flores dispuestas en espigas simples o ramificadas. Unas 35 especies originarias de Sudáfrica. (De *babiaan*, nombre vulgar holandés.)

1. **B. stricta** Ker-Gawl. — Planta de 15-30 cm de altura, bulbo globoso, de 1-1,5 cm de diámetro. Hojas lanceoladas, pecioladas, pubescentes, con pliegues, de 10-15 cm de largo. Flores rojas o color lila, dispuestas en espigas terminales, más altas que el follaje. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

11. Gladiolus L. Gladiolos

Flores ligeramente cigomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos subiguales, extendidos, recurvos, unidos en su base formando un tubo más o menos notable. Estambres 3, unilaterales, arqueados; filamentos filiformes, libres; anteras lineares. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme, trífido. Fruto una cápsula, dehiscente por tres valvas. Plantas herbáceas, bulbosas, con los tallos aplanados, hojas ensiformes, y flores vistosas, dispuestas en espigas terminales más largas que las hojas. Unas 150 especies originarias de Europa, Africa, Asia e islas Mascareñas. (Diminutivo de *gladius*, espada.)

Los gladiolos actualmente cultivados pertenecen a varias especies o a híbridos. Su nomenclatura botánica es por lo tanto sumamente complicada e imprecisa. Las variedades hortícolas comunes son plantas de más o menos 1 m de altura, con las hojas planas, ensiformes, fibrosas y las flores vistosas, grandes, cuya coloración varía desde el blanco puro, pasando por distintas tonalidades del rosado, rojo, púrpura, violeta, lila, amarillo etc., existiendo flores uniformemente coloreadas y otras veteadas o manchadas. Se multiplican por bulbos.

Algunas de las especies e híbridos comúnmente cultivados son los siguientes:

Clave de las Especies

A. Flores generalmente no amarillas.
B. Flores más o menos encorvadas.
C. Flores comúnmente purpúreas, con los tépalos no extendidos ..... 1. *G. communis*
CC. Flores rojas o rojizo-amarillo, manchadas ..... 2. *G. gandavensis*
BB. Flores no encorvadas, con los tépalos bien extendidos ..... 3. *G. nancianus*
AA. Flores generalmente amarillas ..... 4. *G. primulinus*

1. **G. communis** L. — Flores de 3-4 cm de largo, angostamente infundibuliformes, con los tépalos poco extendidos, purpúreos. Europa, no muy ornamental (fig. 67 B).

2. **G. gandavensis** Van Houtte. — Polihíbrido de flores curvadas, grandes, con tépalos extendidos, rojos o rojo-amarillentos, listados. Se caracteriza este hermoso gladiolo por poseer largas inflorescencias en las que es frecuente observar abiertas al mismo tiempo hasta 12 flores.

3. **G. nancianus** Hort. — Híbrido con las flores de gran tamaño, no curvadas, muy abiertas, con los tépalos anchos, rojos o purpúreos.

4. **G. primulinus** Baker. — Hermoso gladiolo de flores curvadas, amarillas, con tonalidades rojizas. Sudáfrica.

5. **G. lemoinei** Hort. — Híbrido de inflorescencia casi siempre ramificada, flores curvadas, amarillas, rojas o purpúreas, con manchas oscuras en los tépalos inferiores.

Fig. 67. — A, *Crocosma crocosmiflora*. B, *Gladiolus communis*. C, *Watsonia iridifolia*. D, *Freesia refracta*. ½ tamaño natural.

G. **tristis** L. FLOR DE PAJA (en Córdoba). JUNCO DE LA PAJA (en Mendoza) (= *Antholyza quadrangularis* Auct. non Burmann), de hojas estrechas ensiformes, tetrágonas y flores en espigas 2-6 floras, perfumadas, amarillo cremoso, estriadas de lila o morado. Se reproduce por los abundantes bulbillos que origina. Sudáfrica.

G. **colvillei** Sweet. — Híbrido de flores pequeñas, con los tépalos extendidos, angostos, de color rojo-escarlata, con manchas amarillas en los inferiores.

12. Chasmantha N. E. Brown

Flores cigomorfas, hermafroditas. Perigonio cilíndrico, curvado, con el tépalo superior extendido siguiendo la curvatura del tubo perigonial, los 5 restantes mucho más breves y extendidos. Estambres 3, dispuestos a lo largo del tépalo superior; filamentos carnosos; anteras dorsifijas, versátiles. Ovario tricular, pluriovulado; estilo tripartido. Fruto una cápsula angulosa o no, con o sin alas. Plantas con bulbo macizo, hojas ensiformes, dísticas, alternas y flores sésiles, dispuestas en espigas plurifloras dísticas, cada una protegida por 2 cortas espatas. Unas 9 especies originarias de África. (Del griego *chasme*, abertura y *anthos*, flor.)

1. C. **aethiopica** (L.) N. E. Brown (*Antholyza aethiopica* L.). — Planta hasta de 1,40 m de alto, con el bulbo macizo, aplanado, cubierto de escamas fibrosas castañas. Hojas ensiformes, dísticas, vaginantes, hasta de 3-4 cm de ancho, acuminadas, muy aplanadas. Flores rojo anaranjado, sésiles, protegidas por dos espatas, curvadas, hasta de 8 cm de largo, curvas, dísticas, con el lóbulo superior siguiendo la curvatura del tubo perigonial, los 5 restantes desiguales, mucho más cortos y extendidos. Estambres tan largos como el lóbulo superior; anteras violetas, estilo trífido. Sudáfrica. Se multiplica por bulbos o semillas y la flor se caracteriza por presentar la mitad dorsal rojo anaranjado y la mitad ventral amarilla o anaranjada.

13. Sparaxis Ker-Gawl.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio infundibuliforme, compuesto de 6 tépalos unidos en su base, formando un tubo. Estambres 3, unilaterales. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigmas subulados. Fruto una cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas bulbosas, de hojas planas, dispuestas en rosetas aplanadas y flores reunidas en espigas simples o ramificadas. Unas 4 especies originarias de Sudáfrica. (Del griego *sparasso*, desgarrar.)

1. S. **tricolor** Ker-Gawl (*Ixia tricolor* Curt). — Planta de 30-45 cm de altura, provista de un bulbo de unos 2 cm de diámetro. Hojas lanceoladas o lineares, de 15-30 cm de largo. Flores de 2-3 cm de longitud, con los segmentos amarillos o purpúreos, con tinte rojo, o bien blancos manchados de rojo en la parte superior y con una mancha oscura en la base. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por bulbos.

14. Crocosmia Planch.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en su base, formando un tubo poco dilatado. Estambres 3, unilaterales, arqueados. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos 3-5-ovulados; estilo filiforme; estigma trífido, con las ramas extendidas. Fruto cápsula subglobosa, dehiscente por 3 valvas. Plantas herbáceas, bulbosas, caulescentes, de hojas planas, y flores anaranjadas, dispuestas en inflorescencias ramificadas, protegidas por brácteas emarginadas o hendidas. Unas 5 especies originarias de Sudáfrica. (De *crocus*, azafrán y *osme*, olor.)

1. C. **crocosmiflora** (Nich.) N. E. Br. (*Tritonia crocosmiflora* Nich.). — Planta de más o menos 1 m de alto, bulbosa. Hojas arrosetadas, planas, de 30-50 cm de largo, por 5-25 mm de ancho, verde oscuras. Flores rojo-anaranjado, de 3-5 cm de diámetro, dispuestas en espigas erguidas, tan largas o algo más largas que las hojas. Ornamental. Florece en el verano y se multiplica por bulbos, hijuelos o división. El origen de esta planta se debe a una hibridación entre C. **plottsii** Benth. y C. **aurea** Planch. (fig. 67 A).

15. Tritonia Ker-Gawl.

Flores hermafroditas, actinomorfas o con el tubo ligeramente curvo. Perigonio compuesto de 6 tépalos unidos en su parte basal, con los segmentos extendidos, subiguales, elíptico-lanceolados. Estambres 3, unilaterales; filamentos filiformes, libres; anteras linear-oblongas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo con las 3 ramas indivisas. Fruto cápsula oblonga u ovoide, dehiscente por 3 valvas. Plantas herbáceas, bulbosas, caulescentes, de hojas planas, dísticas, a veces falcadas y flores vistosas, dispuestas en espigas simples o ramificadas. Unas 30 especies originarias de Sudáfrica. (Del griego *triton*, veleta.)

1. T. **crocata** (L.) Ker-Gawl (*Ixia crocata* L.). — Planta provista de un bulbo o cormo de 2-2,5 cm de diámetro, fibroso exteriormente. Hojas basales 4-6, ensiformes, de 10-20 cm de largo por 0,8-1,2 cm de ancho. Flores 4-10, de más o menos 2,5 cm de largo, dispuestas en una espiga laxa y unilateral, hasta de 60 cm de alto; perigonio acampanado, con el tubo de la mitad del largo de los segmentos subiguales, bien extendidos, con una mancha en la base, casi transparente. Sudáfrica. Var. **miniata** (Jacq.) Ker-Gawl, posee las flores de color rojo brillante.

16. Watsonia Mill.

Flores ligeramente cigomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto de 6 tépalos subiguales, unidos en la base, formando un tubo curvado. Estambres 3, unilaterales, arqueados; filamen-

tos libres, filiformes; anteras versátiles. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo con las ramas cortas, a menudo desigualmente bífidas. Fruto cápsula dehiscente por tres valvas. Plantas bulbosas, caulescentes, de hojas ensiformes, planas y flores vistosas, reunidas en largas espigas simples o ramificadas. Unas 15 especies originarias de Sudáfrica. (En honor del botánico inglés W. Watson.)

1. **W. iridifolia Ker-Gawl.** WATSONIA. VARA DE SAN JOSÉ. — Planta de 1-1,50 m de altura, erguida, bulbosa. Hojas ensiformes, muy largas y planas. Flores de 5-7 cm de largo, rosadas, dispuestas en espigas erguidas que sobrepasan las hojas. Sudáfrica. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por bulbos (fig. 67 C). Var. **o'brienii** N. E. Br. (*W. alba* Hort.), posee las flores blancas, siendo la que más se cultiva en el país.

W. pyramidata Klatt. — Planta de 1,20-1,50 m de alto. Hojas basales hasta de 75 cm de largo, por 2,5 cm de ancho. Flores subregulares, rosado-rojizo, grandes, dispuestas en inflorescencias ramificadas plurifloras laxas, bracteadas; tubo del perigonio fuertemente curvado o inclinado, anchamente infundibuliforme, de unos 3 cm de largo, con los segmentos extendidos, de 3-4 cm de largo. Sudáfrica.

17. Freesia Klatt.

Flores hermafroditas, ligeramente irregulares. Perigonio compuesto de 6 tépalos subiguales entre sí, unidos, con el tubo algo curvado y los lóbulos aovados, obtusos. Estambres libres, filamentos arqueados; anteras erguidas, sagitadas. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme, dividido en tres ramas bífidas. Fruto cápsula, dehiscente por tres valvas. Plantas herbáceas, bulbosas, caulescentes, de hojas ensiformes, aplanadas y flores vistosas, fragantes, dispuestas en espigas unilaterales. Unas 3 especies originarias de Sudáfrica. (De etimología dudosa.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores blancas o amarillentas ..... 1. *F. refracta*
AA. Flores teñidas de color rosado-púrpura ..... 2. *F. armstrongii*

1. **F. refracta** (Jacq.) Klatt (*Gladiolus refractus* Jacq.). FRESIA. — Planta bulbosa, de 30-50 cm de altura, más o menos decumbente. Hojas ensiformes, planas, de unos 15 cm de largo, verde oscuras, agudas. Flores acampanadas, muy perfumadas, de 3-4 cm de largo, dispuestas en espigas tortuosas, unilaterales; perigonio blanco-amarillento o amarillo. Sudáfrica. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por bulbos. Var. **odorata** (Klatt) Baker, posee las hojas más anchas, menos rígidas y flores amarillas, con el limbo más regular, dispuestas en espigas pauciflores. Var. **alba** Baker, caracterizada por sus flores enteramente blancas. Var. **leichtlinii** Hort., posee las flores más grandes, de color amarillo-pálido, con el limbo muy contraído en la base (fig. 67 D).

2. **F. armstrongii** W. Wats., se diferencia de la fresia común, en que las flores tienen el margen de color rosado-púrpura. Sudáfrica.

Lapeyrousia cruenta (Lindl.) Baker (*Anomatheca cruenta* Lindl.). — Planta con bulbo ovoide, protegido por túnicas castañas. Hojas dísticas, de 15-30 cm de largo, por 6-12 mm de ancho. Flores cigomorfas, rojas, sésiles, protegidas por espatas verdes, dispuestas unilateralmente en una inflorescencia simple o ramificada; tubo del perigonio de 2,5-4 cm de largo; limbo extendido, con los tres tépalos inferiores provistos de una mancha oscura en la base. Cápsula globosa, pequeña. Semillas rojas. Transvaal. Var. alba Hort., posee las flores blancas. Se la suele conocer a esta especie por DOMINGUITAS o FALSA FRESIA y se diferencia del género *Freesia* por la delgadez de su tubo perigonial y los estambres insertos sobre la garganta del perigonio.

37. MUSÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas perennes, herbáceas o arborescentes. Hojas simples, grandes, dísticas o en espiral, pecioladas, lineares u oblongas, penninervadas. Flores irregulares, hermafroditas, diclino-monoicas o dicicas por aborto de uno de los sexos, dispuestas en inflorescencias simples o ramificadas. Tépalos iguales o desiguales entre sí, libres o más o menos unidos, coloreados. Estambres fértiles 5, más raramente 6, libres, a menudo alguno de los superiores transformado en estaminodio; anteras lineares, bitecas, dehiscentes por hendiduras longitudinales. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos uni o pluriovulados; estilo simple; estigma trilobulado, simple o capitado. Fruto baya o cápsula. Unas 120 especies originarias de las regiones tropicales de ambos hemisferios.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas dispuestas en espiral, con el peciolo acanalado. Flores en su mayoría monoicas o polígamas ..... 1. *Musa*
AA. Hojas dispuestas dísticamente, con el peciolo no acanalado. Flores hermafroditas.
B. Lóculos del ovario pluriovulados. Cápsula loculicida, trivalva. Semillas provistas de arilo ..... 2. *Strelitzia*
BB. Lóculos del ovario uniovulados. Cápsula tricoca. Semillas desprovistas de arilo ..... 3. *Heliconia*

1. Musa L.

Flores monoicas o polígamas. Tépalos exteriores soldados con los 2 tépalos anteriores internos, formando un tubo pentalobulado, quedando el tépalo interior restante libre, entero, tridentado o trilobulado. Estambres 5 (abortados en las femeninas); filamentos filiformes; anteras lineares, bitecas, dehiscentes por hendiduras longitudinales. El sexto estambre es más pequeño o bien se halla reducido a estaminodio petaloideo. Ovario trilocular, multiovulado; estilo filiforme o subanguloso, ensanchado en la base; estigma subcapitado, 6-lobulado. Fruto baya carnosa, dividida por dentro en 3 partes pauci o pluriseminadas. Semillas incluidas en la pulpa, frecuentemente atrofiadas. Plantas herbáceas, rizomatosas, hojas pecioladas, dispuestas en espiral, con el peciolo acanalado o envainador formando un falso tallo por superposición de los mismos; lámina de 1-4 m de largo y flores dispuestas en inflorescencias (régimen) terminales, formando una espiga compuesta de 1-2 m de largo, provistas de grandes brácteas imbricadas, coloreadas, en cuyo interior se encuentran las flores en una o dos series (mano). Unas 40 especies originarias de las regiones tropicales del viejo mundo. (En honor del médico romano, Antonio Musa.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Tallos muy ensanchados en la base. Flores biseriadas, dispuestas en número mayor de 20 por serie. Fruto corto, no comestible, con las semillas gruesas. Plantas no rizomatosas o estoloníferas, de hojas hasta de 1 m de ancho ..... 1. *M. ensete*
AA. Tallo no manifiestamente engrosado en la base. Plantas estoloníferas o rizomatosas.
B. Brácteas con numerosas flores biseriadas. Fruto comestible.
C. Plantas no mayores de 2 m de alto. Hojas brevemente pecioladas ..... 2. *M. nana*
CC. Plantas mayores de 2 m de alto. Hojas largamente pecioladas ..... 3. *M. paradisiaca*
BB. Brácteas violáceas con pocas flores, generalmente uniseriadas ..... 4. *M. salaccensis*

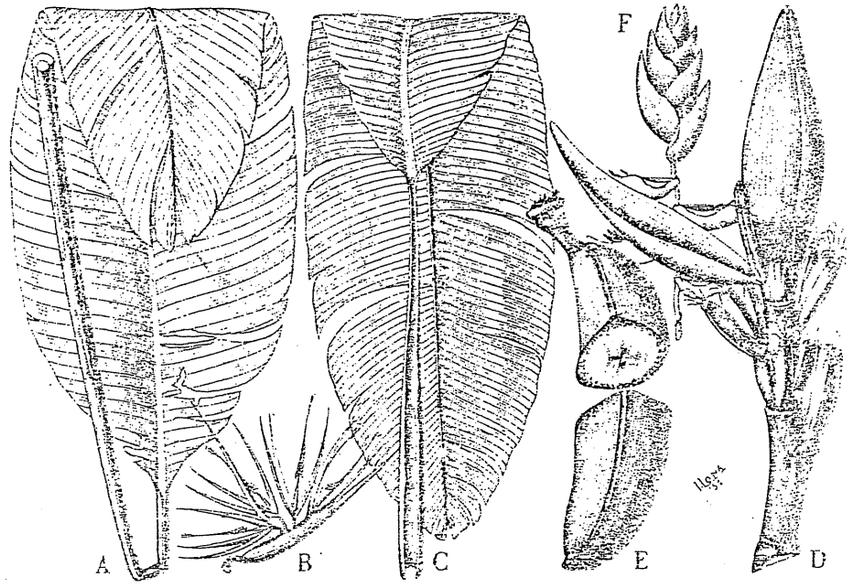


Fig. 68. — A, *Strelitzia nicolai*, hoja; B, inflorescencia. C, *Musa salaccensis*, hoja; D, inflorescencia E, *Musa paradisiaca*, fruto. F, *Heliconia*, rama florífera. Todos muy reducidos.

1. **M. ensete** J. F. Gmel. — Planta desprovista de rizomas, muy robusta, de varios metros de altura, con el tronco muy grueso en la base, alcanzando en el cuello hasta 1 m de diámetro. Hojas anchas, verdes, hasta de 6 m de largo, por 0,50-1 m de ancho. Inflorescencia globosa, péndula, protegida por brácteas imbricadas vinosas, de 20-30 cm de largo. Fruto seco, menor de 10 cm de largo, no comestible. Abisinia. Ornamental. Se reproduce por semillas.

2. **M. nana** Lour. (*M. cavendishii* Lamb.). BANANO ENANO. — Planta rizomatosa, no mayor de 2 m de altura, con el tronco cónico-cilíndrico. Hojas algo menores de 1 m de largo, glaucescentes, brevemente pecioladas. Inflorescencia densa, péndula, de unos 50 cm de largo, con las brácteas purpúreas. Fruto exagonal, de 10-15 cm de largo, comestible, desprovisto de semillas. Sur de China. Frutal y ornamental. Según Tamaro (1948), es la especie de banano que se cultiva en la Cuenca del Mediterráneo. Se reproduce por hijuelos.

3. M. paradisiaca L. PLÁTANO, BANANO. — Planta rizomatosa, de 2 o más metros de alto, con el tronco delgado y cilíndrico. Hojas largamente pecioladas, de 1-2,5 m de largo. Inflorescencia péndula, hasta de 1,50 m de longitud, conteniendo unas 12 flores biseriadas por bráctea, éstas últimas de forma lanceolada u oblongo-lanceoladas, violáceas. Fruto de 10-30 cm de largo. Originaria probablemente de la India. Var. normalis OK., se caracteriza por sus flores masculinas persistentes juntamente con las brácteas, fruto con la pulpa poco dulce, comestible una vez cocida. Pertenecen a esta variedad los plátanos. Var. sapientum (L.) OK. (*M. sapientum* L.), posee las flores masculinas caedizas y frutos muy dulces, comestibles al estado crudo. A esta variedad pertenecen alrededor de 300 clases de bananos que se cultivan en las diversas regiones cálidas del mundo. Existen además variedades ornamentales con los pecíolos rojos o purpúreos (figura 68 E).

4. M. salaccensis Zoll. — Planta rizomatosa de bajo porte, de más o menos 1,50 m de altura. Hojas verdes, de unos 50-60 cm de largo, brevemente pecioladas. Flores generalmente uniseriadas, con las brácteas lila, conteniendo 2-3-flores. Archipiélago Indo-malayo. Ornamental. Se multiplica por hijuelos (fig. 68 C, D). M. textilis Née, de cuyos pecíolos se extrae el cáñamo de Manila, es una especie estolonífera que alcanza hasta 6 m de altura, hojas oblongas, de textura más o menos firme y frutos verdes, pequeños, no comestibles. Islas Filipinas. M. arnoldiana De Wild., originaria del Africa tropical, hasta de 5 m de alto, hojas hasta de 2,5 m de largo, inflorescencias breves, péndulas y fruto de unos 10 cm de largo. Suele cultivarse en algunos invernáculos de Buenos Aires.

2. Strelitzia Banks

Flores hermafroditas, cigomorfas. Tépalos 6, los 3 externos subiguales entre sí, libres; los 2 internos laterales conniventes, sagitados lateralmente, incluyendo a los estambres y ginoeceo; tercer tépalo interno, navicular y corto. Estambres 5; anteras lineares. Ovario trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo filiforme; estigma profundamente trilobulado. Fruto cápsula leñosa, loculicida, trivalva. Plantas perennes, herbáceas o leñosas, con o sin rizomas. Hojas oblongo-lanceoladas, largamente pecioladas y flores blancas o coloreadas, rodeadas por una gran bráctea navicular, solitarias o en panojas. Cuatro especies originarias de Sudáfrica. (En honor de la reina Carlota de Mecklenbourg-Strelitz.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas pequeñas, de tallo poco elevado. Bráctea floral de más o menos 15 cm de largo. Tépalos de unos 10 cm de longitud ..... 1. *St. reginae*
AA. Plantas de varios metros de alto. Tépalos blancos o blancos y azules.
B. Tépalos blancos. Hojas acorazonadas en la base ..... 2. *St. augusta*
BB. Tépalos internos azules. Hojas de base no acorazonadas ..... 3. *St. nicolai*

1. S. reginae Banks. — Planta herbácea de aproximadamente 1 m de altura. Hojas pecioladas, oblongas, de más o menos 50 cm de largo, coriáceas, verde-parduscas, con la lámina tan larga como el pecíolo. Escapo floral, superando en altura a las hojas; bráctea de unos 15 cm de largo, cóncava, acuminada, purpúrea en la base. Tépalos externos de 10 cm de largo, anaranjados, los dos internos falcados, azul purpúreos. Sudáfrica. Ornamental. Florece en invierno-primavera y se multiplica por división de matas.

2. S. augusta Thunb. — Planta de tallo corto, hojas grandes, con el pecíolo hasta de 2 m de largo, limbo de aproximadamente 1 m, acorazonado en la base y tépalos blancos. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por división de matas. Todo el material que se cultiva en el país, bajo este nombre, pertenece a *S. nicolai*.

3. S. nicolai Regel. — Planta de tronco leñoso en la base, alcanzando hasta 5 m de altura. Hojas dísticamente dispuestas en la parte superior de la planta, largamente pecioladas, con la lámina coriácea, de más o menos 1 m de largo. Inflorescencia emergente entre las hojas superiores, con los tépalos exteriores blancos, de unos 15 cm de largo, los dos internos azules. Sudáfrica. Ornamental. Se multiplica por hijuelos (fig. 68 A, B). S. parviflora Dryand. var. juncea Andr., pequeña planta subacaule, de hojas reducidas a los pecíolos y nervadura media, originaria también de Sudáfrica, suele cultivarse muy escasamente en el país.

3. Heliconia L.

Flores hermafroditas, cigomorfas. Tépalos dispuestos en 2 series, los dos exteriores desiguales, siendo el posterior mayor y los dos laterales iguales, angostos, libres o más comúnmente connados, con los 3 tépalos internos, formando un conjunto cimbiforme pentadentado. Estambres perfectos 5; anteras lineares, basifijas, bitecas. Estaminodio pequeño, opuesto al tépalo posterior. Ovario trilocular, con los lóculos uniovulados; estilo filiforme, ensanchado en la parte superior. Cápsula azulada. Plantas herbáceas de gran tamaño, de hojas dísticas, pecioladas, oblongas y flores dispuestas en inflorescencias erguidas o péndulas, provistas de grandes brácteas coloreadas, llevando en su parte interna varias flores. Unas 30 especies originarias de América tropical. (Del griego *Helicon*, célebre montaña de Grecia consagrada a las Musas.)

1. H. villosa Klotzsch. — Planta herbácea, perenne, hasta de 2,5 m de altura. Hojas oblongas, glabras, redondeadas en la base, hasta de 1 m de largo. Inflorescencias colgantes, de raquis floral; bracteolas bruscamente acuminadas. América tropical. Ornamental. Se reproduce por semillas y división. Ciertas diferencias en la forma de las bracteolas, no permiten asegurar con certeza la identidad del material cultivado en el país, pues en *H. villosa* típica, las bracteolas no son bruscamente acuminadas, al menos según los autores que se han ocupado de este género. Como la mayoría de las especies son brasileñas y algunas del norte argentino, es muy posible que también se cultive H. bihai L., de brácteas glabras más o menos 0,30 m de largo, con el raquis rojizo, tomentoso, flexuoso; brácteas naviculares, rojas y amarillas, pubescentes especialmente sobre la parte dorsal, no cubriendo el (fig. 68 F). H. illustris Bull., oriunda de las islas de Oceanía, se diferencia porque sus hojas poseen la nervadura central y venas transversales marcadas de rosado. H. psittacorum Linn. f., de América tropical, es una planta hasta de 1,50 m de alto, con las hojas que pueden alcanzar 40-50 cm de largo, pero no más de 5 cm de ancho; sus flores de color verde-amarillento, están protegidas por brácteas rojo-brillante, angostamente lanceoladas, hasta de 8 cm de largo.

38. ZINGIBERÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, perennes, provistas de rizomas o tubérculos, caulescentes o acaules. Hojas grandes simples, vaginantes, sésiles o pecioladas, con la lámina linear, lanceolada u oblonga, generalmente acuminada. Flores cigomorfas, hermafroditas o más raramente dioicas, dispuestas en espigas, racimos o panojas terminales o basales. Cáliz tubuloso, coloreado, entero o hendido lateralmente, tridentado o trífido. Corola mucho más larga que el cáliz, compuesta de tres segmentos desiguales, siendo el superior, por lo general, mucho más desarrollado que los laterales. Estambres fértiles 1; filamento inserto en la base del tubo corolino; antera bieca, con las dos tecas separadas por un conectivo ancho. Estaminodios petaloides, desiguales, formando un tubo bilabiado, siendo el labio inferior, llamado labelo, por lo común mucho más desarrollado. Ovario ínfero, normalmente trilocular, con los lóculos uni-pauciovulados; estilo filiforme, rodeado por las dos tecas de la antera, emergiendo la parte apical y el estigma. Fruto capsular. Unas 1.300 especies originarias en su mayoría de las regiones tropicales de Asia, Africa y América. En invernáculos y zonas tropicales y subtropicales suelen cultivarse algunas especies del género *Costus*, plantas perennes, con gruesos rizomas y a veces tubérculos, con los tallos comúnmente espiralados, hojosos, flores amarillas, rojas o blancas, dispuestas en espigas muy densas, teniendo un estaminodio o labio, la forma de pétalo.

C. malortieanus H. Wendl., es una planta de hasta 1 m de alto, con las hojas hasta de 35 cm de largo y unos 15 cm de ancho, de color verde esmeralda, recurvadas, con bandas longitudinales más oscuras y pelos brillantes; las flores son amarillas, con el labio marcado de rojo; América Central. C. speciosus Smith, oriunda de la India, posee las hojas hasta de 20 cm de largo y unos 7 cm de ancho; las flores son blancas con el centro amarillo y brácteas rojas.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Estaminodios laterales grandes petaloideos.
B. Anteras desprovistas de espolón lateral en su base, a veces sagitadas. Flores dispuestas en espigas multifloras ..... 1. *Hedychium*
BB. Anteras provistas de espolones laterales en su base. Flores dispuestas en inflorescencias contraídas ..... 2. *Curcuma*
AA. Estaminodios laterales pequeños o ausentes.
B. Labelo trilobulado, con el lóbulo mediano muy desarrollado. Conectivo continuado más arriba de la antera ..... 3. *Zingiber*
BB. Labelo no trilobulado.
C. Inflorescencia terminal ..... 4. *Alpinia*
CC. Inflorescencia basal ..... 5. *Amomum*

1. Hedychium Koenig

Flores hermafroditas. Cáliz tubuloso, hendido lateralmente, glabro o pubescente. Corola largamente tubular, con los pétalos lineares. Estambre exserto, con las tecas divergentes, sagitadas. Labelo unguiculado, bilobulado. Ovario trilocular, pluriovulado; estigma emergente del centro de la antera, globoso, ciliado. Fruto cápsula dehiscente por tres valvas. Plantas herbáceas, rizomatosas, caulescentes. Hojas simples, dispuestas dísticamente a lo largo de los tallos, sésiles o pecioladas, liguladas. Flores protegidas por brácteas naviculares, reunidas en espigas multifloras terminales. Unas 40 especies originarias de Asia, Malasia y Madagascar. (Del griego *hedys*, dulce y *chion*, nieve, aludiendo al color blanco y perfume agradable de *H. coronarium*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Brácteas anchas, imbricadas, cubriendo completamente el raquis de la inflorescencia. Flores blancas ..... 1. *H. coronarium*
AA. Brácteas oblongo-lanceoladas, dejando en descubierto el raquis de la inflorescencia. Flores amarillas ..... 2. *H. Gardnerianum*

1. H. coronarium Koenig. CAÑA DE ÁMBAR, MARIPOSA DE ÁMBAR. — Planta herbácea, perenne, rizomatosa, provista de numerosos tallos cilíndricos, glabros, erguidos, de 1-2 m de altura. Hojas sésiles dísticas, con la lámina lanceolada y oblongo-lanceolada largamente acuminada, de 10-50 cm de largo, pubescente en la cara inferior; pecíolo vaginante; lígula

escariosa, de más o menos 2 cm de largo. Flores blancas, medianas, dispuestas en densas espigas. Labelo obovado, emarginado, provisto de un mucrón central. Indias Orientales. Ornamental. Florece en el verano y se multiplica por rizomas, división de matas o más raramente por semillas (fig. 69 A). Naturalizada en América cálida (es la "flor nacional de Cuba"). Con el almidón de sus rizomas se elaboran pastelillos en Brasil.

2. **H. gardnerianum** Roscoe. — Planta rizomatosa de 1-2,50 m. Hojas sésiles o las superiores pecioladas, lanceoladas u oblongo-lanceoladas, acuminadas, de 20-45 cm de largo, liguladas, vaginantes, dísticas. Flores amarillas medianas, dispuestas en espigas laxas terminales; brácteas oblongo-lanceoladas; estambres rojos. Cápsula anaranjada. Semillas rojas. India. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por rizomas, división de matas o semillas.

H. coccineum Bucham.-Ham. — Planta hasta de 1,80 m de alto. Hojas alcanzando a 50 cm de largo y 5 cm de ancho. Flores rojas, con el labelo bilobulado, cárneo o saturado de rojo, dispuestas en espigas terminales. Cápsula globosa, verde, de 2 cm de diámetro. India. Var. carneum (Roscoe) Baker se caracteriza por sus hojas más grandes y más anchas y las flores rosadas o cárneas, con el labelo grande, con manchas oscuras cerca de la uña.

2. Curcuma L.

Flores hermafroditas. Cáliz tubuloso, bi o tridentado o algo hendido lateralmente. Pétalos 3, subiguales o desiguales, unidos en la base formando un tubo más o menos notable. Labelo muy desarrollado, más largo que los dos estaminodios laterales. Estambre fértil uno, con la antera sagitada, con dos espolones laterales. Ovario trilocular, pluriovulado; estilo filiforme; estigma ensanchado, emergiendo ligeramente de la antera. Fruto cápsula subglobosa. Plantas herbáceas, caulescentes o acaules, rizomatosas y tuberosas. Hojas lineares u oblongas, pecioladas y flores generalmente geminadas, bracteadas, reunidas en espigas que emergen de la axila de las hojas. Unas 40 especies originarias de Asia. (Del árabe *kurkum*.)

1. C. longa L. CÚRCUMA. — Planta herbácea, rizomatosa y tuberosa, hasta de 1.50 m de altura. Hojas largamente pecioladas, lanceoladas, acuminadas, glabras, de 30-45 cm de largo. Flores amarillas, reunidas en espigas protegidas por brácteas, siendo las inferiores verdes y las superiores violáceas. Cochinchina. Tintórea y aromática, ya que sus tubérculos se utilizan para colorear y condimentar sustancias alimenticias. Se reproduce por tubérculos.

3. Zingiber Adans.

Flores hermafroditas. Cáliz tubuloso, tridentado o hendido lateralmente, mucho más corto que la corola. Pétalos unidos, apenas desiguales. Estambre provisto de un largo conectivo tubuloso, de donde emerge la parte superior del estilo. Labelo bien desarrollado, a menudo trilobulado por unión de los dos estaminodios laterales más pequeños; estigma ciliado en el ápice. Ovario trilocular, con los lóculos pluriovulados. Fruto una cápsula, trivalva o irregularmente dehiscente. Plantas herbáceas, rizomatosas, caulescentes, de hojas simples, sésiles, envainadoras. Flores reunidas en densas espigas terminales, ya sea sobre los tallos comunes o sobre tallos floríferos con hojas poco evolucionadas. Unas 55 especies originarias de Oceanía. (Del griego *Zingiberis*, derivado a su vez del sánscrito.)

1. Z. officinale Rosc. JENGIBRE. — Planta herbacea, rizomatosa, algo mayor de 1 m de altura, rizomas cortos, glabros. Hojas dimorfas, dísticas; las de los tallos estériles lanceoladas, de 20-30 cm de largo, liguladas; las de los tallos floríferos con la lámina atrofiada. Flores amarillas, con el labelo azul, trilobulado, dispuestas en densas espigas terminales, protegidas por grandes brácteas. Indias Orientales. Aromática; los rizomas tuberiformes se usan como condimento y poseen olor a canela. Se multiplica por división de matas o rizomas (fig. 69 C, c).

4. Alpinia L.

Flores hermafroditas. Cáliz tubuloso, dentado o hendido lateralmente. Corola mucho más larga que los sépalos, formando un tubo en la base; pétalos desiguales entre sí. Labelo muy desarrollado, entero o trilobulado, llevando a veces en su base dos estaminodios petaloides pequeños. Estambre con el filamento ensanchado o angosto; anteras con las tecas separadas por un conectivo angosto o más o menos ancho. Ovario tricarpelar, tri o unilocular, pluriovulado. Plantas herbáceas, perennes, caulescentes. Hojas simples, dísticas, liguladas, sésiles o pecioladas y flores dispuestas en espigas, racimo o panojas, protegidas a veces por brácteas. Unas 150 especies originarias de Asia y Oceanía. (En honor del botánico italiano Próspero Alpin.)

1. A. speciosa (Wendl.) K. Schum. (*Zerumbet speciosum* Wendl.). — Planta perenne rizomatosa, de 1-3 m de alto. Hojas cortamente pecioladas, lanceoladas, de 50-70 cm de largo, glabras. Flores perfumadas, brevemente pedunculadas, dispuestas en inflorescencias péndulas; cáliz blanco-ceroso; corola blanca, teñida de rojizo con la punta roja, siendo el labelo de color amarillo, rizado, variegado con rojo y castaño. Fruto globoso, dehiscente por una fisura lateral. Asia. Ornamental. Se multiplica por división de matas y rizomas (figura 69 B, b).

Fig. 69. — A. *Hedychium coronarium*, flor, ½ tamaño natural; B. *Alpinia speciosa*, ½ tamaño natural; b, flor y flor cortada para dejar ver el androceo y estilo; bʹ bráctea, tamaño natural. C, *Zingiber officinale*, ½ tamaño natural; c, flor, tamaño natural.

A. sanderae Sand., se caracteriza por sus hojas hasta de 20 cm de largo, por 2-3 cm de ancho, con estrías pinnadas y marcas de color blanco cremoso. Parece ser que se trata de una planta estéril (Bailey, Hortus Second, 1947, 43).

5. Amomum L.

Flores hermafroditas. Cáliz tubuloso, por lo común hendido longitudinalmente, provisto a veces de lóbulos. Tubo de la corola más corto que el cáliz; pétalos angostos. Labelo bien desarrollado, generalmente encrespado, mucho más largo y notable que los pétalos. Estaminodios laterales cortos, subulados. Antera del estambre fértil con el conectivo prolongado a veces en apéndice. Ovario trilocular, con los lóculos pluriovulados; estigma infundibuliforme. Fruto cápsula seca o ligeramente carnosa, lisa o erizada. Plantas herbáceas, perennes, rizomatosas, caulescentes. Hojas de los tallos estériles vaginadas, liguladas; las de los floríferos reducidas. Flores dispuestas en espigas más o menos densas, provistas de grandes brácteas. Unas 87 especies originarias de Asia y Oceanía. (De dudosa etimología.)

1. A. cardamon L. (*A. cardamomum* Blume). CARDAMOMO. — Planta herbácea, rizomatosa, de más o menos 1 m de altura. Hojas sésiles, glabras, linear-lanceoladas, finamente acuminadas, liguladas, hasta de 20 cm de largo. Flores amarillas dispuestas en espigas más o menos densas en la extremidad de tallos floríferos más cortos que los estériles, provistos de hojas poco evolucionadas. Brácteas florales aovadas, de más o menos 3 cm de largo, amarillas con estrías rojas. Indias Orientales. Ornamental, medicinal y aromática, siendo la parte utilizada las semillas. Se multiplica por rizomas.

Elettaria cardamomum Maton, verdadero cardamomo, es una planta rizomatosa mucho más alta que la anterior, de hojas lanceoladas, hasta de 70 cm de largo, tomentosas en la cara inferior, no terminadas en punta alargada; tallos floríferos provistos de brácteas obtusas de más o menos 3,5 cm de largo y flores blancas, con el labelo amarillo y azul, dispuestas en espigas laxas; cápsula trilobulada, lisa; semillas de 3-4 mm de largo, por 2-3 mm de diámetro, onduladas, de color castaño, aromáticas. India. Ornamental, aromática y medicinal.

39. CANNÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, caulescentes, rizomatosas. Hojas grandes, alternas simples, enteras, aovado-lanceoladas o elíptico-lanceoladas, penninervadas, agudas o acuminadas; peciolo largamente envainador. Flores cigomorfas, hermafroditas, dispuestas en inflorescencias terminales bracteadas. Cáliz compuesto de 3 pétalos imbricados, verdosos o petaloideos, pequeños. Pétalos 3, generalmente lanceolados, agudos, verdes o coloreados. Estambres comúnmente petaloideos, generalmente mucho más desarrollados que los pétalos; dos o tres de ellos son externos y de los dos internos, uno forma una especie de labelo recurvado y el restante lleva una antera unilocular. Ovario ínfero, trilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo plano, recto o curvo, oblicuamente truncado. Fruto una cápsula. Semillas subglobosas, duras, oscuras o negras. Un solo género con unas 50 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales.

1. Canna L. Achiras

Las achiras son hermosas plantas ornamentales, muy cultivadas en toda la región tropical y subtropical del país. Son perennes, pero debido a su sensibilidad a los fríos invernales se comportan como criptófitas en los climas templados. Se multiplican fácilmente por rizomas y semillas. (Del hebreo *canch*, caña.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores péndulas, angostamente tubiformes, hasta de 12 cm de largo ..... 1. *C. iridiflora*
AA. Flores extendidas o erguidas.
B. Pétalos reflejos. Flores de 12-15 cm de diámetro.
C. Estaminodios amarillos. Tubo corolino de 5 cm o más de largo ..... 2. *C. flaccida*
CC. Estaminodios de distintos colores. Tubo corolino más breve ..... 3. *C. orchioides*
BB. Pétalos erguidos o netamente ascendentes.
C. Hojas verdes o glaucas.
D. Flores rosadas, rojas o variegadas de amarillo y rojo.
E. Tallos de color verde.
F. Sépalos verdosos ..... 4. *C. indica*
FF. Sépalos rosados ..... 5. *C. coccinea*
EE. Tallos de color purpúreo o bronceados ..... 6. *C. edulis*
DD. Flores amarillas. Hojas lanceoladas ..... 7. *C. glauca*
CC. Hojas total o parcialmente teñidas de púrpura.
D. Estaminodios superiores generalmente 2 ..... 8. *C. warszewiczii*
DD. Estaminodios superiores generalmente 3 ..... 6. *C. edulis*

1. C. iridiflora Ruiz et Pavón. — Planta hasta de 2-3 m de alto o aún más. Hojas aovado-oblongas, de 0,90-1,20 m de largo, sesiles o pecioladas, verdes. Flores brevemente pediceladas, rosadas, péndulas, dispuestas en racimos inclinados, a veces ramificados; cáliz de 3 piezas lanceoladas, hasta de 3 cm de largo, ligeramente coloreados, desiguales. Corola en forma de trompeta, casi regular, de 12 cm o más de largo. Estaminodios unguiculados, obovados, redondeados en la parte superior, más largos que los pétalos; labelo profundamente bífido. Cápsula oblonga, membranácea, de 3 cm de largo. Perú.

2. C. flaccida Salisb. — Planta hasta de 1 m de alto. Hojas aovado-lanceoladas, acuminadas, terminadas en un apéndice filiforme, de 20-45 cm de largo, por 11 cm de ancho, glaucas, especialmente en la cara inferior. Flores amarillas, dispuestas en racimos pauciflores; sépalos lanceolados, acuminados, hasta de 3 cm de largo; pétalos lanceolados, acuminados, hasta de 8 cm de largo, reflejos en la antesis. Estaminodios muy grandes, obovados, hasta de 7 cm de largo, crenulados, de 3-4 cm de ancho; labelo orbicular. Cápsula elipsoidea, hasta de 6 cm de largo, por 4 cm de ancho. S. E. de Estados Unidos.

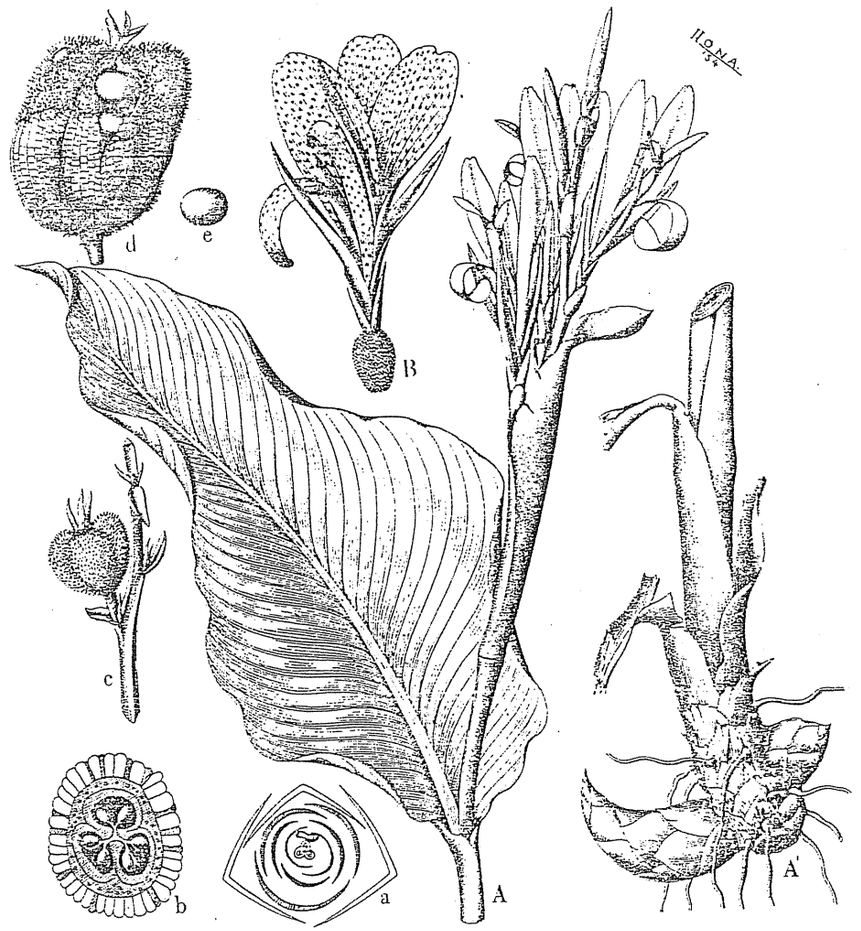


Fig. 70. — A, *Canna coccinea*, hoja e inflorescencia; A', rizoma, ½ tamaño natural; a, diagrama floral; b, corte del ovario; c, fruto ½ tamaño natural; d, fruto abierto aumentado; e, semilla tamaño natural. B, *Canna glauca*, ½ tamaño natural.

C. generalis Bailey. — Planta generalmente glauca; hojas elípticas. Flores no tubulosas en la base, hasta de 10 cm de diámetro, generalmente con 4 estaminodios erguidos y pétalos no reflejos. Es una especie cultígena, la más común de las achiras de flores grandes, de los jardines, de la cual se conocen muchas variedades que se distinguen por el tamaño, coloración del follaje, forma y color de las flores. Parece ser que uno de sus antecesores sería *C. flaccida* (cfr. Standley, Fieldiana: Botany, vol. 24:204).

3. C. orchioides Bailey. ACHIRA, ACHERA. — Planta de 1-2 m de altura, de follaje verde o bronceado. Flores muy vistosas y grandes, de

12-15 cm de diámetro, amarillas o rojas, veteadas o salpicadas, con los estaminodios anchos, ondulados, extendidos y recurvos y los pétalos reflejos. Híbrido artificial, uno de cuyos principales antecesores es *C. fláccida* Salisb.

4. C. **indica** L. ACHIRA, ACHERA. — Planta de 1-1,5 m de altura. Hojas verdes, elípticas o aovadas, agudas o acuminadas, de 30-45 cm de largo. Flores brevemente pedunculadas, de 5-7 cm de largo; pétalos amarillo-rojizos; estaminodios superiores rojos; labelo linear anaranjado, con numerosas manchitas rojas en su base. América tropical, probablemente Méjico.

5. C. **coccinea** Ait. ACHIRA, ACHERA. — Planta herbácea de 1-2 m de altura. Hojas verde-claro, elíptico-lanceoladas, acuminadas, hasta de 40 cm de largo, con los bordes cartilaginosos. Flores geminadas, dispuestas en inflorescencias terminales; sépalos cárneos, mucho más cortos que la flor; pétalos linear-lanceolados, rojos. Estaminodios oblanceolados, siendo uno de ellos mucho más corto y angosto. Labelo recurvo, con cierto tinte anaranjado, emarginado. América tropical, Argentina (figura 70 A).

6. C. **edulis** Ker-Gawl. ACHIRA, ACHERA. — Planta hasta de 2-3 m de altura, con los tallos purpúreos. Hojas de 30-60 cm de largo, aovadas, agudas, o brevemente acuminadas, verdes o más generalmente teñidas de púrpura en la parte inferior. Flores comúnmente geminadas, de 5-6 cm de largo; sépalos teñidos de rojo; pétalos purpurescentes, oblongo-lanceolados, más cortos que los estaminodios, los cuales son enteros o escotados, rojos o anaranjados. América tropical, Argentina. Ornamental y alimenticia; de sus rizomas tuberiformes se extrae una especie de "arrow-root" llamado "tous les mois", "sagú" o "fécula de Tolomana", si bien el verdadero sagú se extrae de una palmera.

7. C. **glauca** L. ACHIRA, ACHERA. — Planta de tallos y hojas glaucas, oblongo-lanceoladas, hasta de 45 cm de largo, por 10-12 cm de diámetro. Flores amarillas, de 3,5-7 cm de largo; estaminodios emarginados, siendo el superior de 2 cm de ancho. América tropical, Argentina (fig. 70 B).

8. C. **warscewiczii** A. Dietr. ACHIRA, ACHERA. — Planta con los tallos teñidos de rojo. Hojas relativamente pequeñas, de más o menos 15 cm de largo, rojizas. Flores de 5-7 cm de largo, rojo-escarlata. América tropical, Argentina.

40. MARANTÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, rizomatosas o tuberosas, perennes, acaules o caulescentes. Hojas dísticas, simples, lanceoladas o aovado-lanceoladas, penninervadas, agudas, pecioladas, con el pecíolo generalmente calloso en su parte superior, largamente abrazador. Flores cigomorfas, hermafroditas, trímeras, generalmente geminadas, dispuestas en espigas, panojas o inflorescencias capituliformes, protegidas por brácteas. Cáliz compuesto de 3 sépalos libres, iguales o desiguales. Pétalos 3, unidos en su base, formando un tubo largo o corto, siendo uno de ellos más grande y generalmente cóncavo. Estambres 6, dispuestos en dos verticilos, 5 de ellos transformados en estaminodios petaloideos muy irregulares y desiguales; estambre fértil provisto de una antera unilocular. Ovario ínfero, trilocular, a menudo 1-2-locular, con los lóculos uniovulados. Fruto cápsula, núcula, baya o cariopse. Unas 350 especies originarias de las regiones tropicales, especialmente América y Africa.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Ovario trilocular. Flores dispuestas en espigas o capítulos simples ..... 1. *Calathea*
AA. Ovario unilocular.
  B. Estaminodios exteriores 2, a veces 0.
    C. Estaminodios petaloideos.
      D. Brácteas caedizas. Fruto una núcula indehiscente ..... 3. *Ctenanthe*
      DD. Brácteas persistentes. Fruto trivalver ..... 4. *Stromanthe*
    CC. Estaminodios pequeños, a veces ausentes. Brácteas coloreadas, caedizas ..... 5. *Thalia*
  BB. Estaminodios exteriores sólo uno .....

1. Calathea G. F. W. Meyer

Flores cigomorfas, hermafroditas. Sépalos iguales o desiguales, pequeños o muy desarrollados. Pétalos unidos formando un tubo largo. Estaminodio externo solitario, generalmente muy grande. Estambre con la antera monoteca, provista de un apéndice petaloideo lateral. Ovario trilocular. Fruto cápsula grande o pequeña. Semilla trígona, provista de un arilo bilobulado y cartilaginoso. Plantas herbáceas, caulescentes, de hojas grandes, a menudo visiosamente coloreadas y flores dispuestas en espigas sésiles o pedunculadas, protegidas por brácteas dispuestas en espiral o disticamente. Unas 100 especies originarias de América tropical y Africa. (Del griego *calathos*, cesto o canasta.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Brácteas de la inflorescencia dispuestas en espiral.
  B. Pedúnculo de la inflorescencia de largo variable, de unos 10 cm, aunque a veces mayores o menores. Brácteas anchamente aovadas, obtusas, raramente acuminadas, estriadas, o levemente pubérulas, las interiores a veces violáceas ..... 1. *C. zebrina*
  BB. Pedúnculo de la inflorescencia hasta de 35 cm de largo. Brácteas ocráceas, oblongo-ovadas, más o menos escariosas ..... 2. *C. ornata*
AA. Brácteas de la inflorescencia dispuestas disticamente.
  B. Brácteas escariosas, estramíneas o doradas, glabras ..... 3. *C. insignis*
  BB. Brácteas herbáceas o papiráceas, verdes ..... 4. *C. lietzei*

1. C. **zebrina** (Sims.) Lindl. (*Maranta zebrina* Sims.). — Planta de 30-90 cm de altura, erguida. Hojas largamente pecioladas, oblongo-lanceoladas, agudas u obtusas, hasta de 45 cm de largo, por 15 cm de diámetro, cara superior verde oscuro, aterciopelada, con bandas amarillentas purpúreas en la cara inferior. Flores violáceas, dispuestas en espigas subglobosas o aovadas, protegidas por brácteas anchas, Brasil. Especie sumamente ornamental, siendo muy común en todos los invernáculos, pues en la latitud de la ciudad de Buenos Aires no pueden prosperar al aire libre, por requerir temperaturas muy elevadas, lugares sombríos y alta humedad ambiental. Se multiplica por división de matas, tubérculos o gajos. Generalmente no florece en nuestro país.

2. C. **ornata** (Linden) Koernicke (*Maranta ornata* Linden). — Planta hasta de 1,50 m o más de alto. Hojas muy variables, llegando a 90 cm de largo, verdes en la cara superior, rojo-purpúrea en la inferior, a menudo con estrías de color rosado y blanco entre las nervaduras laterales, pero sin alcanzar ni al borde, ni a la nervadura media; pecíolo envainador, con los bordes escariosos, cubiertos de pequeños pelos. Inflorescencia espigada, ovoide, de unos 8 cm de largo por 5 cm de ancho. Guayana, Colombia y Ecuador. De esta especie se conocen en los cultivos diversas variedades hortícolas, denominadas: *Maranta albolineata*, *M. roseo-lineata*, *M. regale*, *M. corrifolia*, *M. majestica M. imperiale* y *Calathea sanderiana* que quizá no sean sino formas intermedias entre los estados juveniles y adultos.

3. C. **insignis** Peters. — Planta robusta, de 2 m o más de alto. Hojas ligeramente pecioladas, oblongas, brevemente acuminadas, hasta de 45 cm de largo, por unos 22 cm de ancho, amarillo-verdosas y pálidas en la cara superior, marginadas y manchadas de verde oliva, siendo de color rojo-castaño oscuro en la cara inferior. Flores con la corola amarilla, dispuestas en espigas hasta de 25 cm de largo, con las brácteas doradas o estramíneas. América tropical.

4. C. **lietzei** Morren. — Planta herbácea, hasta de 50 cm de alto. Hojas oblongo-lanceoladas, hasta de 22 cm de largo, por 6-7 cm de ancho, verde aterciopeladas en la cara superior, provistas de estrías verde-oliva entre las nervaduras y salpicadas con amarillo-verdoso, violáceo-purpúreas en la cara inferior. Flores con la corola blanca, dispuestas en espigas de 6 cm de largo, angostas. Brasil. Calathea louisiae, de hojas verde claro en la cara superior, irregularmente blanquecinas a lo largo de la nervadura media, purpúreas en la cara inferior, también se la cultiva. Asimismo existe en los cultivos

C. **makoyana** E. Morr. — Planta acaule, hasta de 0,60-1,20 m de alto. Hojas solitarias, largamente pecioladas, vaginadas, anchamente oblongas, obtusas o cortamente puntudas; pecíolos rojos; cara superior del limbo verde oliváceo o amarillento, con manchas oscuras a lo largo de las nervaduras secundarias, con marcas similares rojas en la cara inferior. Brasil. Algunos autores la tratan bajo el género *Maranta*.

2. Maranta L.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Sépalos 3, iguales entre sí, libres. Pétalos unidos formando un tubo corto o largo, generalmente ensanchado y giboso en la base, con los lóbulos agudos, cóncavos. Estaminodios externos 2, petaloideos, generalmente mucho más desarrollados que los restantes. Ovario unilocular, por abierto. Fruto núcula indehiscente, monosperma. Plantas herbáceas, perennes, rizomatosas, erectas o decumbentes, ramificadas; hojas lanceoladas con los pecíolos envainadores y flores dispuestas en racimos, comúnmente apanojados, protegidos por brácteas caedizas. Unas 14 especies originarias de América tropical. (En honor del botánico veneciano B. Maranta.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas con tallo bien desarrollado. Hojas concoloras ..... 1. *M. arundinacea*
AA. Plantas acaules o con tallo breve. Hojas variegadas.
  B. Inflorescencia con 4 brácteas, aproximadamente. Tallos tuberculados en la base ..... 2. *M. bicolor*
  BB. Inflorescencia con 2 brácteas. Tallos no tuberculados en la base ..... 3. *M. leuconeura*

1. M. **arundinacea** L. — Planta herbácea, muy ramificada, provista de un grueso rizoma hojoso, tallos delgados. Hojas aovado-lanceoladas o lanceoladas, acuminadas, hasta de 20 cm de largo, por 8 cm de ancho, pecioladas. Flores blancas perfumadas, en panojas terminales. América tropical. Existe una variedad de hojas disciplinadas de verde y amarillo que se cultiva como ornamental. De los rizomas de esta especie se extrae el "arrow-root", alimento feculífero. Se multiplica por medio de rizomas (fig. 71 A).

2. M. **bicolor** Ker-Gawl. — Planta subacaule, provista de tubérculos subterráneos. Hojas aovadas, suborbiculares o linear-oblongas, de 5-15 cm de largo, por 5-10 cm de ancho, brevemente acuminadas, con bandas claras o pardas a ambos lados de la nervadura media y secundarias principales, purpúreas en la inferior. Ornamental. Se multiplica por división o trozos del tallo subterráneo.

3. M. **leuconeura** Morren. — Planta con tallo breve. Hojas oblongas o anchamente elípticas, hasta de 15 cm de largo, por 8-9 cm de ancho, verde claro en la cara superior, blancas a lo largo de la nervadura media y venas secundarias, maculadas hacia el margen, purpúreas o glaucas en la cara inferior. Flores blancas con estrías purpúreas. Brasil. Var. massangeana Morren, posee las hojas más pequeñas, de color púrpura en la cara inferior; flores algo menores y sépalos de unos 4 mm de largo. Var. kerchoveana Morren, se caracteriza por sus hojas mayores, glaucas en la cara inferior o con máculas rojizas; sus flores son también más grandes.

3. Ctenanthe Eichl.

Sépalos 3, libres e iguales entre sí. Corola con tubo amplio y breve y el limbo con 3 lóbulos subiguales, algo cuculados en el ápice. Tubo estaminal muy breve, los 2 estaminodios exteriores petaloideos, cortos y emarginados; los interiores mucho más breves, siendo uno de ellos muy ancho y obtuso, el otro cuculado, provisto de una aurícula lateral. Estambre fértil con un solo lóculo. Ovario unilocular por aborto; estilo curvado; estigma trilobulado. Fruto con epicarpio papiráceo, trivalvar. Semillas elipsoideas, tuberculadas, con arilo bilobulado, alargado, elástico. Plantas herbáceas, perennes, de hojas basales largamente pecioladas, las caulinares con pecíolo breve. Flores dispuestas en racimos o espigas terminales, solitarias o no; brácteas verdes, generalmente muy imbricadas, raramente laxas y caedizas. 20 especies, principalmente de Brasil. (Del griego *kteis*, peine y *anthos*, flor, debido a la forma en que se disponen las brácteas florales.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas concolores.
  B. Brácteas florales aovadas, agudas o ligeramente obtusas. Ovario seríceo. Flores dispuestas en racimos solitarios o geminados ..... 1. *C. compressa*
  BB. Brácteas florales acuminadas, oscuramente villosas ..... 2. *C. setosa*
AA. Hojas variegadas de amarillo, verdes en la cara inferior. Racimos glabros ..... 3. *C. lubbersiana*

1. C. compressa (A. Dietr.) Eichl. (*Maranta compressa* A. Dietr.). — Planta hasta de 1 m de alto. Hojas lineales a subovado-oblongas, brevemente acuminadas o caudadas, hasta de 35 cm de largo, por unos 10 cm de ancho en la base. Flores blancas, dispuestas en racimos solitarios o geminados, hasta de 5 cm de largo. Brasil.

2. C. setosa (Roscoe) Eichler (*Phrygnium setosum* Roscoe). — Planta perenne, estolonífera, hasta de 1 m de alto. Hojas lineares a lanceoladas, brevemente acuminadas y caudadas, hasta de 45 cm de largo, por unos 10 cm de ancho. Flores blancas, con la garganta amarilla, con las brácteas fuertemente imbricadas, reunidas en panículas sésiles o brevemente pedunculadas. Brasil.

3. C. lubbersiana (Morren) Eichler (*Stromanthe lubbersiana* Morren). — Planta de 0,50 o algo más de alto. Hojas linear-oblongas o lineares, brevemente acuminadas, variegadas de amarillo en la cara superior, verde-pálido en la inferior, hasta de 22 cm de largo, por unos 6 cm de ancho, o bien menores. Flores blancas, dispuestas en racimos terminales o subterminales, brevemente pedunculados o subsésiles. Brasil. Las especies de *Ctenanthe* se multiplican por división de matas o gajos.

4. Stromanthe Sond.

Sépalos 3, libres, lanceolados o más anchos. Corola con el tubo breve, ancho; lóbulos oblongos, más largos que el tubo, el exterior al menos casi en forma de capuchón. Tubo estaminal muy corto; estaminodios exteriores ya sea más grandes y más largos que los otros, unguiculados, o bien más pequeños, obtusos, estrechos, o si no ausentes; filamento del estambre fértil provisto de apéndice obtuso. Ovario ínfero, liso o tuberculado, glabro o pubescente, unilocular. Fruto: una cápsula a veces netamente trivalvar. Semillas rugulosas, con arilo lamelado. Plantas perennes, rizomatosas, con tallo a menudo ramificado y flores dispuestas en racimos simples, ramificados o paniculados, bracteadas. Unas 8 especies de Sudamérica tropical. (Del griego *stroma*, estrato o cama y *anthos*, flor.)

1. S. sanguinea Sond. (*Phrygnium sanguineum* (Sond.) Hook.). — Planta herbácea, perenne, rizomatosa, hasta de 1 m de alto. Hojas lanceoladas a subovadas o linear-lanceoladas, acuminadas, verdes en la cara superior, purpúreas en la inferior, las de la parte basal largamente pecioladas, las superiores con pecíolo breve; lámina hasta de 45 cm de largo, por unos 12 cm de ancho; pecíolo envainador. Flores con la corola blanca, de más o menos 10 mm de largo, dispuestas en panojas hasta de 20 cm de largo, sustentadas por un pedúnculo de 60 cm de largo; raquis, brácteas, pedúnculos y cáliz rojos. Brasil. Var. spectabilis (Lem.) Eichler, se caracteriza por sus hojas verdes en la cara inferior. Esta especie es fácil de distinguir de sus congéneres, por su color y la forma de la inflorescencia. Se multiplican por división de matas y gajos.

5. Thalia L.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Sépalos hialinos, pequeños. Pétalos mucho más cortos que los estaminodios, unidos entre sí formando un tubo corto. Estaminodio superior solitario, uno de los internos ancho y truncado, otro provisto de largos apéndices filiformes laterales. Estambres con el filamento petaloideo. Ovario unilocular, uniovulado; estigma bilabiado. Fruto indehiscente. Plantas palustres, rizomatosas, de hojas tiesas, elíptico-lanceoladas, acuminadas, y flores dispuestas en inflorescencias racimosas, simples o compuestas, protegidas por brácteas caedizas o persistentes. Unas 7 especies originarias de América tropical y templada. (En honor del naturalista alemán J. Thalius.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Entrenudos florales muy cortos, de 2-3 mm de largo. ..... 1. *T. dealbata*
  B. Planta densamente pulverulenta ..... 2. *T. multiflora*
  BB. Planta escasamente pulverulenta ..... 3. *T. geniculata*
AA. Entrenudos florales hasta de 1 cm de largo. Planta no pulverulenta ..... 3. *T. geniculata*

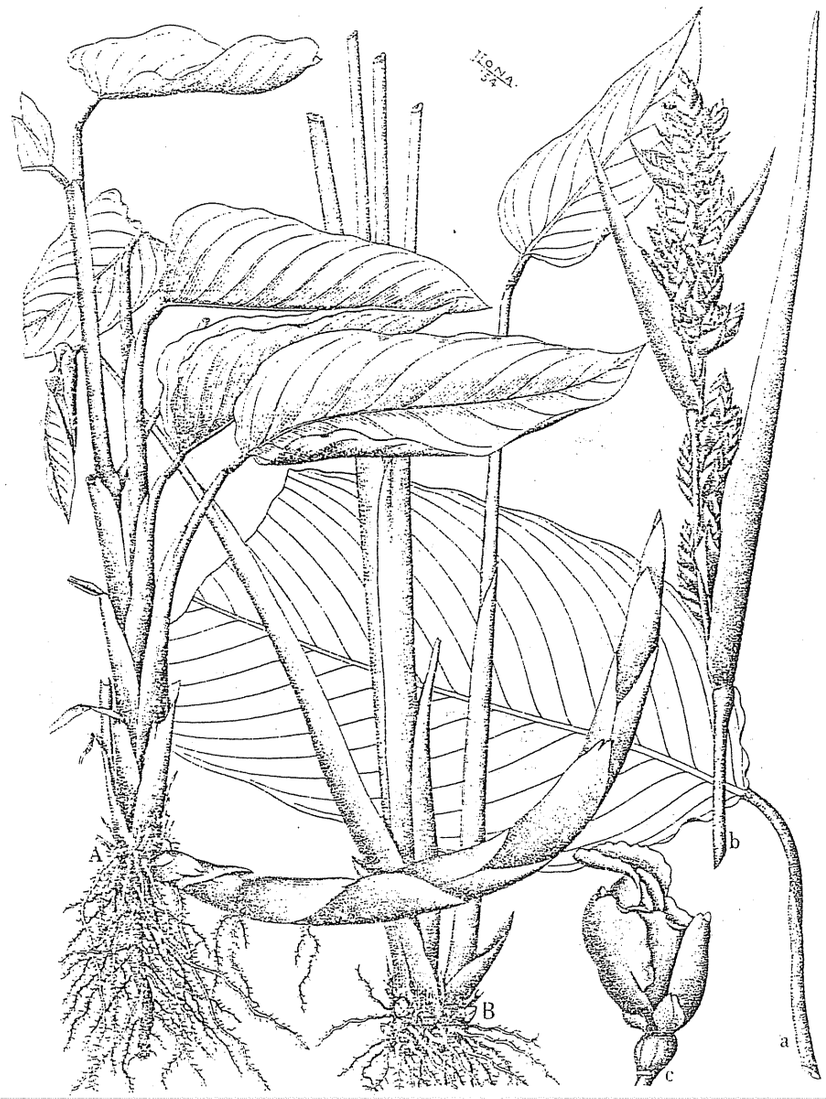


Fig. 71. — A. *Maranta arundinacea*, planta y (a) hoja. ½ tamaño natural. B, *Thalia multiflora*, planta; b, inflorescencia ½ tamaño natural; c, flor x 3.

1. T. dealbata Fraser. — Planta palustre, acaule, rizomatosa, pruinosa. Hojas coriáceas, aovado-oblongas, agudas en el ápice, redondeadas en la base, glabras, hasta de 50 cm de largo, por 25 cm de ancho. Flores violetas, de 1-1,5 cm de largo, dispuestas en panojas de

unos 20 cm de largo, en la extremidad de un alto escapo floral. América boreal. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por división y rizomas.

2. T. multiflora Horkel. — Planta de 1,5-2 m de altura, escasamente pruinosa. Hojas aovado-lanceoladas o aovado-oblongas, acuminadas, hasta de 45 cm de largo, por 15 cm de diámetro, coriáceas. Flores dispuestas en largas panojas. Sudamérica, Argentina. Ornamental, cultivada a veces en acuarios y estanques. Florece en verano y se multiplica por división de matas y rizomas (fig. 71 B).

3. T. geniculata L. — Planta palustre de 1.5-2 m de altura, desprovista de pruina. Hojas aovado-oblongas o aovado-lanceoladas, agudas o acuminadas, redondeadas en la base, hasta de 60 cm de largo, por 15-20 cm de ancho. Flores violeta, de 1,5 cm de largo, dispuestas en panojas. América tropical, Argentina. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por división y rizomas. Las tres especies son muy adecuadas para cultivar en estanques, lugares anegadizos, etc.

41. ORQUÍDEAS

Por Maevia Noemí Correa [1]

Plantas de aspecto muy diverso; herbáceas, perennes, epífitas, terrestres, litofíticas, palustres o raramente subterráneas a veces saprófitas y entonces desprovistas de clorofila, caulescentes o acaules; parte subterránea con o sin rizoma, munida o no de tubérculos; tallos erguidos prostrados o trepadores por medio de raíces adventicias; seudobulbos presentes o no formados por el engrosamiento de tallos tuberosos (depósitos de reserva y órganos asimiladores); hojas simples, enteras, coriáceas o carnosas, paralelí o curvinervadas; inflorescencia de una o más flores dispuestas en espiga, racimo o panoja. Flores cigomorfas, hermafroditas, a veces unisexuales o poligamas, pequeñas o grandes y vistosas; ovario ínfero, generalmente retorcido, tri-carpelar, tri-locular o uni-locular; cáliz de tres sépalos petaloideos, alargados, libres o más o menos unidos, a veces formando un tubo; el sépalo dorsal difiere generalmente en aspecto de los sépalos laterales; corola formada por dos pétalos laterales de aspecto similar a los sépalos y un pétalo central muy transformado llamado labelo; éste puede ser entero o lobado, laciniado, dentado, con o sin cresta, tuberculado o liso, espolonado o sin espolón, etc.

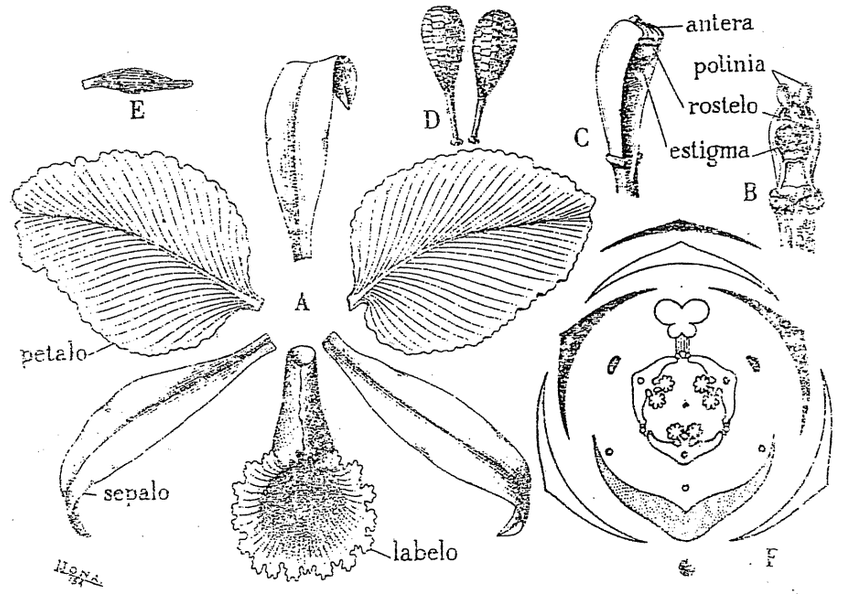


Fig. 72. — Disección de una flor de Orquídea: A, piezas del perianto (tres sépalos dos pétalos y el labelo); B, ginostemo visto de frente y C, visto de lado para dejar ver la antera, las polinias, el rostelo y el estigma. D, polinias; E, semilla; F, diagrama floral. A tamaño natural, detalles aumentados

Androéceo con dos verticilos estaminales que nunca se desarrollan por completo; frecuentemente el estambre del verticilo externo (dispuesto del lado de la bráctea madre) es fértil, a veces los dos estambres del verticilo interno situados del lado de dicha bráctea son fértiles (Cypripedidiae) o también son fértiles éstos y el estambre del verticilo externo. Además de los estambres fértiles en algunos géneros hay estaminodios; el eje floral se prolonga por encima del ovario y forma una columna concrescente con los tres estigmas. De estos tres estigmas generalmente dos son aptos para recibir el polen, están situados latcralmente sobre la cara ventral y son más o menos confluentes; en muchas especies un estigma modificado, llamado rostelo, se proyecta sobre la superficie estigmática y fija las polinias; la antera, rígida o móvil, está situada detrás del rostelo, en una cavidad llamada clinandrio; la antera contiene 1, 2, 4, 6 u 8 distintas polinias; el polen se aglomera en masas o polinias libres o unidas a un órgano adhesivo llamado retináculo, directamente o por medio de una caudícula. Los retináculos se adhieren a los insectos de modo que las polinias son llevadas al contacto con los estigmas, facilitándose así la fecundación cruzada. Placentación parietal, multiovulada; fruto cápsula, raramente baya; embrión generalmente no diferenciado, sin tejido nutricio (fig. 72).

Comprende unas 20.000 especies, siendo por ello la familia más numerosa del reino vegetal; están distribuidas en las zonas tropicales y templadas de todo el mundo. La mayoría de las especies de la zona templada son terrestres, mientras que en las zonas tropicales y subtropicales son epífitas o litofíticas. Existen dos géneros subterráneos *Rhizanthella* y *Cryptanthemis*, ambos de Australia.

Numerosas especies son cultivadas para adorno siendo imposible dar un cuadro que las comprenda a todas. Según lo que hemos podido investigar, en los invernáculos comerciales y de algunos aficionados, en Buenos Aires, hemos hallado cultivados los géneros y especies que se mencionan a continuación. De ellos los géneros más importantes comercialmente son los siguientes: *Cattleya*, *Laelia*, *Paphiopedilum*, *Phalaenopsis*, *Dendrobium* y *Oncidium*.

Clave de los Géneros

A. Dos estambres fértiles con un ancho estaminodio entre ellos. Labelo cóncavo en forma de zapato ..... 1. *Paphiopedilum*
AA. Un estambre fértil terminal, sobre la columna, sin estaminodio. Labelo extendido o en forma de saco.
B. Inflorescencia terminal en el ápice del escapo.
C. Yema con las hojas convolutadas.
D. Hojas sésiles o atenuadas en seudopecíolo. Planta trepadora ..... 2. *Vanilla*
DD. Hojas claramente pecioladas. Plantas no trepadoras.
E. Seudobulbos anuales. Flores solitarias o a veces en pares ..... 3. *Pleione*
EE. Seudobulbos perennes. Flores en racimo.
F. Seudobulbos cortos. Polinias 4
G. Hojas dísticas ..... 4. *Cyrtopodium*
GG. Hojas alternas, espiraladas (no dísticas) ..... 5. *Coelogyne*
FF. Seudobulbos cortos o largos. Polinias 8 ..... 6. *Cataseтum*
CC. Yemas con las hojas conduplicadas.
H. Labelo adnato a la columna por lo menos en la base ..... 7. *Epidendrum*
HH. Labelo libre de la columna.
I. Polinias 4 ..... 8. *Cattleya*
II. Polinias 8.
J. Base del labelo fundiéndose gradualmente en la lámina ..... 9. *Laelia*
JJ. Base del labelo estrechamente unida a la columna y abriéndose bruscamente en la lámina ..... 10. *Brassavola*
BB. Inflorescencia en ramas laterales o en tallos especiales, aparte del tallo primario o seudobulbo.
K. Hojas convolutadas en la yema.
L. Tallo delgado o gradualmente hinchado en un seudobulbo corto. Plantas terrestres o epífitas.
M. Labelo unido a la columna en la base, el limbo extendido ..... 11. *Calanthe*
MM. Labelo libre; los lóbulos laterales envuelven la columna.
N. Inflorescencia erguida. Tallos no suculentos ..... 11a. *Phajus*
NN. Inflorescencia péndula. Tallos suculentos ..... 12. *Thunia*
LL. Tallos con seudobulbos cortos y distintos. Plantas epífitas.
N. Labelo continuando con el pie de la columna y no unido a él ..... 13. *Stanhopea*
NN. Labelo unido al pie de la columna.
O. Inflorescencia erguida. Labelo con cresta o callo ..... 14. *Zygopetalum*
OO. Inflorescencia péndula. Labelo con pleuridios ..... 15. *Coryanthes*
KK. Hojas conduplicadas en la yema.
P. Tallo aumentando de longitud año tras año.
Q. Flores espolonadas o con un mentón ..... 16. *Vanda*
QQ. Flores sin espolón ni mentón ..... 17. *Phalaenopsis*
PP. Tallo terminando su crecimiento en un año.
R. Labelo móvil unido al pie de la columna.
S. Polinias sin apéndices, o con caudícula o retináculo, pero no ambos .... 18. *Dendrobium*
SS. Polinias con anchas caudículas y retináculo ..... 19. *Cymbidium*
RR. Labelo inmóvil unido por la base al pie de la columna.
T. Base del labelo paralela a la columna y no extendida desde él.
U. Labelo trilobado. Sépalos y pétalos libres ..... 20. *Odontoglossum*
UU. Labelo elíptico, lanceolado. Sépalos y pétalos unidos en la base ..... 21. *Ada*
TT. Base del labelo extendiéndose desde la base de la columna.
V. Labelo entero, plano, ancho ..... 22. *Miltonia*
VV. Labelo generalmente trilobado, con callosidades, verrugas o almohadillado en la base ..... 23. *Oncidium*

1. Paphiopedilum Pfitzer

Sépalo dorsal erguido, ancho; los dos laterales generalmente soldados entre sí, ubicados detrás del labelo. Pétalos comúnmente más estrechos, extendidos, a veces muy largos y pendientes; labelo cóncavo en forma de zueco, auriculado; columna corta, cilíndrica; estambres tres, los laterales fértiles, el central transformado en estaminodio petaloideo; anteras biloculares,

[1] Agradezco la atención que han tenido los señores Wolff, el señor Graglia, de los establecimientos de Carmiziano, el señor Weber y el señor Santoni, por haberme permitido visitar sus establecimientos y por los numerosos datos facilitados.

polen granuloso. Ovario uni-tri-locular, multiovulado; estilo casi libre, cilíndrico, terminado superiormente en un disco estigmático; fruto cápsula membranácea, fusiforme. Plantas terrestres o epífitas con tallos simples y hojas oblongas, elípticas u oblongo lineales; flores grandes, terminales, solitarias o más raramente en racimos.

Alrededor de cincuenta especies originarias de las regiones tropicales y templadas del hemisferio norte. (Del griego *Paphos*: ciudad de Chipre consagrada a Venus y *pedilium*: sandalia). Se cultivan numerosos híbridos de gran valor comercial, entre los cuales citaremos dos de los más difundidos entre nuestros cultivadores. Son conocidos bajo el nombre colectivo de *Cypripedium*.

Clave de las Especies

A. Sépalo dorsal blanco con estrías verdes. Labelo verde claro ..... 1. *P. maudiae*
AA. Sépalo dorsal verde amarillento con estrías castaño purpúreas. Labelo verde bronceado 2. *P. sanderianum*

1. P. maudiae (*P. laurencianum* Pfitz. v. *hyeanum* Reichb. × *P. callosum* Pfitz. v. *sanderae*). — Híbrido albino de gran belleza; el follaje es un mosaico verde oscuro sobre amarillo verdoso. Flor grande sobre un escapo de 20-30 cm; sépalo dorsal muy ancho, redondeado, blanco, con numerosas estrías verticales verde esmeralda; pétalos laterales del mismo color con bordes ondulados y con algunas verrugas pilosas; labelo grande, verde claro, estaminodio amarillo. Florece en otoño. Muy cultivada en invernáculos en Buenos Aires (fig. 74 A).

2. P. sanderianum Pfitzer (*Cypripedium sanderianum* Reichb. f.). — Hojas de 30 cm; escapo de 30-35 cm pluriflоro, revestido de pelos rojos; flores de 12 cm; sépalo dorsal ovoide, lanceolado, cóncavo, agudo, ciliado, verde amarillento con largas estrías castaño purpúreas; pétalos lineales, torcidos, de 50-60 cm, pilosos en la base, castaño purpúreos pasando a amarillo, manchados y rayados de castaño purpúreo en la base en la cual se encuentran largos pelos purpúreos; labelo verde bronceado. Florece en verano. Archipiélago malayo. Muy cultivada en los invernáculos en Buenos Aires.

2. Vanilla Jussieu. VAINILLA

Sépalos libres más o menos iguales, en general oblongo-espatulados; pétalos laterales poco diferentes y tan largos como los sépalos; labelo unguiculado concrescente con los bordes laterales de la columna, entero o trilobado; columna alargada, ápoda, suberecta, glabra o revestida de pelos, con antera convexa semiglobosa y un tanto cónica; polinias pulverulento granulosas; estigma corto, transversal y obliquamente elevado; fruto unilocular tri-valvado, tardíamente dehiscente con semillas globosas y frágiles.

Plantas robustas generalmente reptantes sobre la corteza de los árboles; tallos y ramas extendidos entre los arbustos, raramente erectos, carnosos, frágiles, hojosos, raramente áfilos; hojas más o menos coriáceas o carnosas sésiles o atenuadas en seudopecíolo, articuladas, generalmente redondeadas en la base o levemente cordadas; racimos axilares. Flores ornamentales, relativamente grandes, verde amarillentas. Frutos aromáticos.

Alrededor de 50 especies dispersas en las regiones cálidas y templado-cálidas de todo el mundo. (Del castellano, diminutivo de vaina, aludiendo a los frutos de estas plantas.) Una especie *V. verrucosa* Haum., es salvaje en Misiones. Tres especies tienen valor comercial; de ellas la siguiente se cultiva en la República Argentina.

1. V. planifolia Andreani. — Tallo robusto adherido a los troncos y ramas de árboles, de 1,5-2 cm de diámetro, verde oscuro con pequeñas manchas claras y redondeadas; hojas carnosas con pecíolo corto, de 12-20 cm de largo; racimo floral axilar con 8-19 flores verde amarillentas o amarillo oliváceas, sépalos oblongo-lanceolados, obtusos; pétalos con nervadura central destacada, un poco más estrechos y cortos que los sépalos; labelo con su mitad inferior adosada a los bordes ventrales de la columna y la mitad superior levemente trilobada, con lóbulos laterales erectos, redondeados y el frontal casi rectangular y retuso; el disco amarillo-anaranjado con apéndices inclinados hacia adentro; columna casi recta con la cara anterior pubescente; frutos rectos o levemente arqueados, aromáticos (contienen vainillina), de 12-22 cm de largo, casi cilíndricos; semillas microscópicas negro brillantes, ovoide-globulares de 0,25 mm de largo por 0,2 mm de espesor (fig. 73). Florece en diciembre-enero. Cultivos esporádicos en invernáculos en la República Argentina.

3. Pleione Don

Sépalos y pétalos estrechos, libres, extendidos, generalmente reflejos; labelo grande con carena o crestas; el borde frontal del labelo, generalmente laciniado. Seudobulbos anuales, cilíndricos o cónico comprimidos, cubiertos de verrugas o papilas, hojas caedizas después de la maduración de los seudobulbos; las flores grandes, brillantemente coloreadas, aparecen en la base de los seudobulbos, sostenidas por un escapo muy corto. Pequeño género del norte de la India muy afín a *Coelogyne*, del cual se distingue por la duración de los seudobulbos que son anuales. Dos especies cultivadas en la República Argentina. (De la mitología griega, *Pleione*: madre de las Pléyades.)

Clave de las Especies

A. Seudobulbos de 4-6 cm. Labelo amarillo con manchas rojas en el borde y puntos violetas en la base ..... 1. *P. humilis*
AA. Seudobulbos hasta de 2,5 cm. Labelo blanco con mancha amarilla en el borde ..... 2. *P. hookeriana*

Fig. 73. — A. *Vanilla planifolia* (Vainilla) con su fruto, a, ½ tamaño natural; b, semilla muy aumentada.

1. P. humilis Don. — Seudobulbo delgado, ovalado, de 4-6 cm de alto. Hojas elípticas de 13 cm de largo; flores grandes, blancas; sépalos y pétalos más o menos de 6 cm de largo; labelo ancho, oval, con borde blanco, hacia adelante amarillo oro con manchas rojas hacia el borde y punteado de violeta en la base. Florece en noviembre. Himalaya, 2.000-2.500 m. s. m. Escasamente cultivada en invernáculos en Buenos Aires (fig. 74 H).

2. P. hookeriana Lindl. — Pequeña planta con seudobulbos redondeados, lisos, de 2,5 cm de altura y hojas elípticas, alargadas, de 10 cm. Flores blancas con mancha amarillenta en el borde del labelo. Florece de mayo a junio. Himalaya. 2.500-3.000 m. s. m. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

4. Cyrtopodium R. Brown

Sépalos libres, extendidos, subiguales o bien el dorsal distinto de los laterales; pétalos similares al sépalo dorsal o algo más cortos y más anchos; labelo unguiculado, trilobado, los lóbulos laterales ascendentes lo mismo que la uña; lóbulo central más o menos descendente, entero, 2-lobado, o encrespado dentado. Columna erguida; antera terminal, incumbente, imperfectamente 2-locular, conteniendo 2-4 polinias; cápsula oblonga.

Plantas epífitas o terrestres, con seudobulbos fusiformes; hojas grandes, plegadas, atenua-

das, en seudopecíolo; flores grandes o medianas dispuestas en racimos simples o compuestos, con brácteas generalmente del mismo color que los sépalos. Alrededor de 30 especies de las regiones tropicales, dos de ellas cultivadas en la Rep. Argentina. Dos especies salvajes en Salta y Misiones. (Del griego *kyrtos*: arqueado, y *podio*: pie, debido a la forma del labelo.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas largamente acuminadas. Sépalos agudos, ondulados. Labelo cordado en la base .... 1. *C. punctatum*
AA. Hojas cortamente acuminadas. Sépalos obtusos, no ondulados o sólo ligeramente. Labelo subtruncado en la base .... 2. *C. andersonii*

1. C. punctatum (L.) Lindl. (*Epidendrum punctatum* L.). — Epífita o terrestre con seudobulbos fusiformes hasta de 1 m de largo, formando matas densas; hojas lineal-lanceoladas, largamente acuminadas, plegadas, de 30-60 cm de largo; flores de 3-5 cm de diámetro, dispuestas en panojas multifloras; sépalos y pétalos ligeramente ondulados, elípticos, acuminados, amarillos con manchas rojas; labelo del mismo color con los lóbulos laterales erguidos y el lóbulo central encrespado, finamente crenulado; brácteas crespas, moteadas. Florece en primavera. América tropical. Especie salvaje en Salta y Misiones y cultivada en invernáculos en Buenos Aires.

2. C. andersonii (Lamb.) R. Br. (*Cymbidium andersonii* Lamb.). — Terrestre, muy semejante a la especie anterior; hojas lanceoladas, cortamente acuminadas, plegadas, de 30-60 cm de largo; flores dispuestas en largas panojas multifloras; sépalos obtusos no o escasamente ondulados; labelo amarillo dorado o anaranjado, sésil, subtruncado en la base, con los lóbulos laterales erguidos y el central encrespado.

Florece en primavera. América tropical. Cultivado en los invernáculos en Buenos Aires.

5. Coelogyne Lindley

Seudobulbos más o menos ovoides, sentados sobre un rizoma rastrero, generalmente con dos hojas lanceoladas u oblongas; flores en racimos, medianas o grandes con sépalos y pétalos similares, extendidos o reflejos; labelo trilobado y sésil; los lóbulos laterales erectos, el frontal extendido o recurvado. Columna alada y encerrada entre los lóbulos laterales del labelo; polinias 4. Alrededor de 100 especies, la mayoría de la Región Indomalaya. Tres especies cultivadas en la Argentina. (Del griego, refiriéndose al estigma deprimido o hueco.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores blancas con el centro amarillo y las crestas del labelo anaranjadas. .... 1. *C. cristata*
B. Cresta del labelo laciniada .... 2. *C. elata*
BB. Cresta del labelo verrugosa .... 3. *C. fuscescens*
AA. Flores amarillo-castañas con el centro y las crestas del labelo oscuras .... 3. *C. fuscescens*

1. C. cristata Lindl. — Seudobulbos oblongos sentados sobre un rizoma rastrero, cuyas raíces rígidas o leñosas exploran el sustrato en todas direcciones; dos hojas oblongo-lineales en cada seudobulbo; racimos pendientes con 6-8 flores blancas a excepción del centro y la cresta laciniada del labelo que es amarillo-anaranjada; sépalos y pétalos oblongo-lanceolados, agudos, ondulados; labelo oval, trilobado; lóbulos laterales ligeramente curvados y lóbulo frontal denticulado. Florece de julio a setiembre. Himalaya. Escasamente cultivada en invernáculos en Buenos Aires.

2. C. elata Lindl. — Seudobulbo cilíndrico u ovalado de 9-15 cm de altura, con dos hojas delgadas, lanceoladas, de 30 cm de largo por 6 cm de ancho; racimo floral con 4-10 flores blancas con centro y cresta del labelo amarillo anaranjado; sépalos lanceolados de 3 cm de largo; pétalos más pequeños; labelo trilobado con lóbulos laterales cortos y el central muy grande. Florece en setiembre-octubre. Himalaya, 1.500-3.000 m. s. m. Poco cultivada en Buenos Aires.

3. C. fuscescens Lindl. — Seudobulbo de forma de huso de 6-10 cm de largo, con dos hojas elípticas hasta de 25 cm de largo por 5-7 cm de ancho; racimo floral péndulo con 6-12 flores amarillo-castañas; sépalos lanceolados de 4-5 cm de largo; pétalos lineales; labelo trilobado con tres crestas oscuras desde la base hasta el lóbulo central.

Florece diciembre-febrero. Himalaya, 1.000-1.700 m. s. m. Poco cultivada en Buenos Aires.

6. Catasetum L. C. Richard

Plantas polígamas; sépalos y pétalos más o menos iguales entre sí y libres. Flores masculinas (*Catasetum* típico) con el labelo carnoso, ancho, cóncavo, a menudo crenulado, dentado o fimbriado; columna larga, erguida, con dos apéndices laterales reflejos; antera terminal, incumbente, 1-2-locular con 4 polinias en cada lóculo. Flores femeninas (*Monochanthus* Lindl.) similares a las masculinas, pero con la columna mucho más corta, desprovista de apéndices; estigma bien desarrollado y polinias imperfectas. Flores hermafroditas (*Myanthus* Lindl.) con el labelo más angosto, total o parcialmente fimbriado; columna casi tan larga como en las flores masculinas, apendiculada. Fruto cápsula oblonga. Plantas epífitas o terrestres, provistas en general de seudobulbos ovoides o fusiformes, hojas grandes, plegadas y flores vistosas, dispuestas en racimos erguidos o péndulos. Las masas polínicas son expulsadas a cierta distancia al ser tocadas. (Del griego *kata*: abajo y *seta*: seda, aludiendo a la posición basal de los apéndices de la columna.) Alrededor de 30 especies originarias del Brasil hasta Méjico. Una cultivada en Buenos Aires. Dos especies, *C. fimbriatum* y *C. pflanzii*, salvajes en Misiones y Jujuy.

1. C. fimbriatum (Morren) Lindl. (*Myanthus fimbriatum* Morren). CASCO ROMANO. — Epífita con seudobulbos ovoides o fusiformes, provistos de varias hojas elíptico-lanceoladas, plegadas, hasta de 30 cm de largo; inflorescencias masculinas arqueadas o péndulas, compuestas de 7-20 flores vistosas; con perfume a muguet; sépalos y pétalos lanceolados, amarillos o verdosos con manchas rojas, de 3-3,5 cm de largo; labelo amarillo anaranjado o verdoso, ligeramente trilobado, cóncavo en la parte central, con los bordes fimbriados; columna con dos apéndices reflejos; inflorescencia femenina erguida, compuesta de flores rígidas, carnosas, verdosas, con perfume a rosa. Florece en varias épocas del año principalmente en verano. Brasil. Misiones. Escasamente cultivada en invernáculos en Buenos Aires.

7. Epidendrum L.

Sépalos libres, subiguales; pétalos similares a los sépalos o más estrechos; labelo con la uña adnata a la columna y el limbo trilobado, siendo el lóbulo central entero o trífido. Columna semicilíndrica, 2-alada o 2-auriculada; antera terminal, incumbente, 2-locular, conteniendo 4 polinias; cápsula ovoide u oblonga. Plantas epífitas provistas o no de seudobulbos, algunas con tallo alargado o ramificado; hojas coriáceas o graminiformes y flores cortamente pedunculadas, dispuestas en racimos o panojas por lo común terminales. (Del griego *Epi*: encima y *dendron*: árbol.)

Alrededor de 750 especies ampliamente distribuidas por las regiones tropicales y subtropicales de América. Dos especies *E. argentinense* y *E. oncidioides*, salvajes en Misiones y Formosa. Las siguientes se han comprobado en cultivo.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas desprovistas de seudobulbos. Flores rojas .... 1. *E. radicans*
AA. Plantas provistas de seudobulbos. Flores no rojas.
B. Labelo adnato a la base o sólo hasta la mitad de la columna. Flores anaranjadas o anaranjado-rojizas. Labelo dorado .... 2. *E. vitellinum*
BB. Labelo adnato hasta el ápice de la columna. Flores blancas. Labelo blanco con estrías rojizas .... 3. *E. fragrans*

1. E. radicans Pavón. — Hojas carnosas, subcordadas, ovadas, obtusas; inflorescencia multiflora en racimos o espigas terminales; sépalos y pétalos lanceolados, agudos; labelo carenado con la base bicallosa y los lóbulos laterales redondeados, denticulados; lóbulo central cuneado con ápice fimbriado, emarginado; flores de color rojo anaranjado oscuro. Tiene siempre largas raíces blancas que provienen de los costados del tallo.

Florece en primavera. Guatemala, Méjico. Escasamente cultivada en invernáculos en Buenos Aires.

2. E. vitellinum Lindl. — Seudobulbos de 4-6 cm de largo; hojas de 15-20 cm lineal-lanceoladas, gris verdosas; inflorescencia con 10-15 flores rojo-anaranjado de 4-5 cm de diámetro; sépalos y pétalos anchos, lanceolados, agudos; labelo más estrecho y corto. Florece en octubre a diciembre. Méjico, Guatemala. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

3. E. fragrans Lindl. — Seudobulbos elipsoides de 4-5 cm de alto; hoja en forma de lengua, obtusa, hasta de 10 cm de largo; racimo de 2-5 flores cortamente pedicelado; sépalos y pétalos angostos, lanceolados, agudos, de 1.7-2 cm de largo; labelo ancho, ovalado, cóncavo, blanco con líneas longitudinales violetas. Florece febrero-mayo. Brasil. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

8. Cattleya Lindley

Plantas epífitas con tallos delgados, a veces con seudobulbos bien manifiestos; hojas gruesas con nervadura central hundida; sépalos libres e iguales entre sí, generalmente extendidos; pétalos más anchos o iguales a los sépalos; labelo tubuloso o convolutado, 3-lobado envolviendo la columna, con el lóbulo central más desarrollado que los laterales. Columna larga, semicilíndrica, recta o curva; antera terminal redondeada, 2-locular, conteniendo 4 polinias dispuestas en dos pares. Fruto: cápsula ovoide. (Género designado en honor a W. Cattley de Barnett, uno de los primeros amateurs que creó una colección privada de orquídeas.) Alrededor de 40 especies exclusivamente sudamericanas que se extienden en un ancho cinturón desde el norte de Bahía (Brasil), hasta Río Grande del Sur, con algunas especies en Venezuela y Guayana inglesa y otras en Colombia y Ecuador. Una, *C. intermedia* Graham, fue citada como salvaje en Buenos Aires. Género muy cultivado, de gran valor comercial por la belleza y duración de sus flores. Se obtienen numerosos híbridos sobre todo con los géneros *Laelia* y *Brassavola*. Nos hemos limitado a dar aquí una clave de las especies más cultivadas, omitiendo los híbridos que se cultivan en gran cantidad en nuestros invernáculos.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Seudobulbos con una hoja.
B. Labelo más estrecho que los pétalos laterales.
C. Lámina del labelo tan larga como el tubo, con borde muy ondulado.
D. Garganta del labelo con un ojo amarillo o mancha en cada lado .... 1. *C. labiata*
DD. Garganta del labelo sin ojo.
E. Borde del labelo prominente y con diferente color que el centro.
F. Pétalos más largo que los sépalos y que el labelo .... 2. *C. percivaliana*
FF. Pétalos tan largos como los sépalos y el labelo .... 3. *C. paskelliana*
EE. Borde no evidente o ausente .... 4. *C. warneri*

CC. Lámina del labelo más corta que el tubo, con borde poco ondulado.
G. Labelo rosado con garganta anaranjada y mancha frontal rojo clara ..... 5. *C. schroederae*
GG. Labelo rosado con dos manchas anaranjadas en la garganta y una mancha frontal rojo púrpura intenso ..... 6. *C. trianae*
BB. Labelo tan ancho o más que los pétalos laterales. ..... 7. *C. mossiae*
H. Lámina del labelo con borde blanco ..... 8. *C. lueddemanniana*
HH. Lámina del labelo sin borde blanco.
I. Garganta con un ojo amarillo o blanco o una mancha en cada lado. ..... 9. *C. warscewiczii*
J. Tubo del mismo color que los pétalos ..... 10. *C. mendelii*
JJ. Tubo del mismo color que la lámina del labelo ..... 11. *C. dowiana*
II. Garganta amarilla, sin ojo.
K. Labelo blanco con estrías bermejas. Sépalos y pétalos rosados .....
KK. Labelo púrpura oscuro con estrías doradas. Sépalos y pétalos amarillos
AA. Seudobulbos con 2-3 hojas.
L. Seudobulbos de 20-45 cm.
M. Floración de enero a abril.
N. Sépalos y pétalos amarillo verdosos.
O. Lóbulo frontal del labelo orbicular, amarillo pálido con centro amarillo brillante ..... 12. *C. forbesii*
OO. Labelo extendido, blanco.
P. Lóbulo frontal del labelo con nervaduras azules. Sépalos y pétalos salpicados de violeta ..... 13. *C. velutina*
PP. Lóbulo frontal del labelo con saliencias rojizas. Sépalos y pétalos salpicados de rojo-púrpura ..... 14. *C. schofieldiana*
NN. Sépalos y pétalos rosados.
Q. Lóbulo frontal del labelo, orbicular, muy ondulado, rosa purpúreo ..... 15. *C. intermedia*
QQ. Lóbulo frontal del labelo púrpura con garganta blanca ..... 16. *C. skinneri*
MM. Floración de agosto a septiembre.
R. Lóbulos laterales del labelo encorvados hacia arriba ..... 17. *C. loddigesii*
RR. Lóbulos laterales del labelo encorvados hacia abajo ..... 18. *C. harrisonii*
LL. Seudobulbos de 45-100 cm ..... 19. *C. guttata*

1. C. **labiata** Lindl. (*Bot. Mag.* 3998; *Bot. Reg.* 1859). — Seudobulbos de 15-20 cm de altura, en forma de masa comprimida con una única hoja oblonga o elíptica. Inflorescencia de 2-5 flores de 18-22 mm de diámetro; sépalos lanceolados; pétalos más anchos, ovoides, ondulados, ambos rosados o rosa-liláceos; labelo muy abierto de bordes encrespados; lóbulo frontal rojo brillante con estrías hacia la garganta que es amarillenta; el color y la forma del labelo varían muchísimo. Perfume característico a jacinto o jazmín. Florece en abril-mayo. Norte de Brasil. Es una de las más bellas representantes del género; tiene variedades de gran valor comercial como la var. alba, de inmaculada blancura y la autumnalis. Muy cultivada en la Rep. Argentina.

2. C. **percivaliana** O'Brien. — Seudobulbos de 25-30 cm, erectos, en forma de maza, con una única hoja oblonga. Inflorescencia con 2-3 flores de 12-15 cm de diámetro de color rosa-lila o violeta purpúreo; labelo estrecho con bordes liláceos y lóbulo central carmesí púrpura matizado de castaño, garganta amarillo-anaranjada. Florece en mayo-junio. Venezuela. Muy cultivada en la Rèp. Argentina.

3. C. **gaskelliana** Sander. — Seudobulbos oblongo-fusiformes, comprimidos de 20-30 cm de altura con una sola hoja oblonga. Inflorescencia terminal compuesta de 2-3 flores rojizas; sépalos lanceolados; pétalos ovalados, muy ondulados; labelo del tamaño de sépalos y pétalos; lóbulo frontal púrpura-rojizo, emarginado, ondulado; la entrada a la garganta es amarilla con estrías más oscuras, rodeada de una zona blanco-amarillenta. Florece en noviembre a diciembre. Venezuela. Muy cultivada en la República Argentina.

4. C. **warneri** Moore. — Seudobulbos claviformes terminados en una larga hoja elíptica de ápice algo truncado. Flores grandes de hasta 25 cm de diámetro, agrupadas de 2-5 sobre tallos erectos, rosadas, rosa-lila y rosa-purpúreas; labelo muy grande con la boca bien abierta; el lóbulo frontal es generalmente púrpura oscuro, con una estrecha línea marginal muy blanca, de bordes muy ondulados, garganta amarilla generalmente con estrías rojizas. Florece de noviembre a enero. Brasil. Muy cultivada en la República Argentina.

5. C. **schroederae** Sander. — Especie muy afín a *C. trianae*. Sépalos y pétalos un poco recurvados, rosa pálidos; labelo del mismo color, ondulado, con garganta anaranjada y mancha frontal rojo claro. Florece setiembre-octubre. Colombia. Muy cultivada en la República Argentina.

6. C. **trianae** Lindl. et Reichb. f. (*Bot. Mag.* 5504). — Seudobulbos de 15-25 cm de altura, con una hoja oblonga o elíptica. Inflorescencia con 2 a 3 flores de 16-20 cm de diámetro; sépalos y pétalos rosa pálidos; labelo comprimido en forma de trompeta, con dos manchas anaranjadas en la garganta; lóbulo central del labelo muy ondulado, rojo-púrpura intenso. Florece agosto-octubre. Colombia. Muy cultivada en la República Argentina.

7. C. **mossiae** Hook. (*Bot. Mag.*, 3669; *Bot. Reg.*, t. 58, 1840). — Seudobulbos de 25-30 cm de altura, erectos, fusiformes, comprimidos, con una hoja oblonga. Inflorescencia con 3-5 flores de 15-20 cm de diámetro; sépalos lanceolados; pétalos oval-elípticos, ondulados, especialmente en el borde superior; labelo rosado con limbo amplio, abierto, emarginado, muy ondulado, con centro púrpura matizado de rojo; borde blanco, garganta amarilla con estrías rojo-púrpura. Florece desde octubre a diciembre. Venezuela. Muy cultivada en la República Argentina.

8. C. **lueddemanniana** Reichb. f. — Seudobulbos de 5-35 cm de altura, en forma de maza, con una hoja grande; inflorescencia con 2-5 flores más o menos de 15 cm de diámetro, rojo bermellón, matizadas de blanco; labelo del mismo color, ondulado, con lóbulo frontal violeta purpúreo; en la garganta lleva dos manchas amarillas con estrías púrpuras. Florece en agosto. Venezuela. Muy cultivada en la República Argentina.

9. C. **warscewiczii** Reichb. f. (*C. gigas* var. *sanderiana*). — Seudobulbos de 15-25 cm de alto, en forma de maza, con hojas oblongo-lanceoladas. Las flores rosadas son quizá las mayores del género; labelo corto y ancho; lóbulo central alargado, bilobado, con bordes muy ondulados, púrpura oscuro con dos manchas amarillas en la garganta. Es exigente de luz, especialmente en invierno. Florece de diciembre a enero. Colombia. Muy cultivada en la República Argentina.

10. C. **mendelii** Backh. — Seudobulbos de 25-35 cm, erectos, comprimidos, con una única hoja oblonga; inflorescencia con 2-3 flores de 18-22 mm de diámetro; sépalos y pétalos rosa-liláceos o rosa-pálido; pétalos muy ondulados; labelo blanco o del mismo color que las otras piezas florales; lóbulo frontal del labelo muy ondulado, carmesí-purpúreo; garganta amarilla con estrías rojas. Florece en noviembre-diciembre. Colombia. Muy cultivada en la República Argentina.

11. C. **dowiana** Bateman (*Bot. Mag.* 5618). — Seudobulbos de 25-30 cm de altura, erectos, con una sola hoja; inflorescencia con 2-6 flores de 18-20 cm de diámetro. Flores amarillentas con sépalos mucho más estrechos que los pétalos, éstos de bordes ondulados; labelo amplio con garganta amarilla estriada de púrpura; lóbulo frontal muy ondulado, púrpura oscuro con nervaduras doradas. Florece a fin del verano. Costa Rica. Escasamente cultivada en invernáculos en Buenos Aires. Flor nacional de Colombia.

12. C. **forbesii** Lindl. — Seudobulbos erectos, finos, cilíndricos, de 25-40 cm de altura, con dos hojas oblongas; inflorescencias terminales, erectas con 2-5 flores perfumadas de 10-12 cm de diámetro; sépalos oblongo-ligulados; pétalos oblongo-lanceolados, ambos algo ondulados, amarillo-verdosos pálidos; labelo trilobado con garganta amarilla estriada de rojo; lóbulo frontal orbicular, ondulado, amarillo pálido con el centro amarillo brillante estriado de púrpura. Florece de enero a marzo. Brasil. Escasamente cultivada en invernáculos en Buenos Aires.

13. C. **velutina** Reichb. f. — Seudobulbos finos, de 40-50 cm, con dos hojas elíptico-lanceoladas; flores de tamaño mediano intensamente perfumadas; inflorescencias erectas de 2-8 flores con sépalos y pétalos amarillo ocre, salpicados de violeta; labelo muy extendido, blanco, con nervaduras azuladas; borde ocre claro. Es una especie bastante rara. Florece en marzo-abril. Brasil. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

14. C. **schofieldiana** Veitch. (*C. granulosa* var. *schofieldiana*). — Se parece mucho a *C. granulosa*, habiendo autores que la consideran variedad de aquélla. Flores amarillo bronceadas, densamente salpicadas de rojo-púrpura, con perfume a vainilla; lóbulos laterales del labelo blancos exteriormente y amarillos, salpicados de púrpura, interiormente; lóbulo frontal con borde blanco y numerosas saliencias rojizas. Florece en enero-febrero. Brasil. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

15. C. **intermedia** Graham (*Bot. Mag.* 2351; *Bot. Reg.* 1836, t. 1919). — Seudobulbos erectos, finos, cilíndricos de 25-45 cm de altura, con dos hojas oblongas. Inflorescencia terminal con 3-5 flores más o menos de 10-12 cm de diámetro; sépalos y pétalos rosados, blancos o levemente matizados de rosa; labelo trilobulado; lóbulo frontal rosado o purpúreo, orbiculado y muy encrespado. Florece en diciembre-enero. Brasil, litoral de los Estados meridionales. Bastante cultivada en la República Argentina (fig. 74 B).

16. C. **skinneri** Lindl. (*Bot. Mag.* 4270). — Seudobulbos de 12-25 cm con dos hojas oblongas de 15-20 cm; sépalos elíptico-lanceolados; pétalos oval-oblongos más anchos que los sépalos, ambos rosadopurpúreos; labelo a veces más oscuro, tubular, con el ápice púrpura, redondeado y la garganta blanca.

Inflorescencia con 5-10 flores de 10-12 cm de diámetro. Descubierta por G. Ure Skinner en Guatemala en 1836. Es la flor nacional de Costa Rica, llamada Guaria morada o Flor de San Sebastián. Escasamente cultivada en los invernáculos en Buenos Aires.

17. C. **loddigesii** Lindl. — Seudobulbos erectos, cilíndricos, de 25-45 cm de altura con dos hojas oblongo-elípticas; pétalos más largos que los sépalos; labelo más corto que los sépalos laterales, trilobado, con el tubo exterior rosado-lila e interiormente más claro; lóbulos laterales redondeados, ondulados, encorvados hacia arriba; lóbulo frontal más o menos orbicular, violeta pálido, muy ondulado, disco blanco poniéndose amarillo en la base. Florece en agosto-setiembre. Brasil.

18. C. **harrissonii** Batem. — Seudobulbos de 25-50 cm, cilíndricos, con dos hojas oblongo-lanceoladas. Inflorescencia terminal con 2-5 flores rosa-liláceo, rosa brillante o rosa salmón, de 12-15 cm de diámetro; labelo trilobado del mismo tono que los pétalos; lóbulo frontal muy ondulado, rosa intenso con disco amarillo-anaranjado. Es una especie muy rústica y se la conoce con el nombre de *C. rosea* común. Florece en invierno y primavera. Brasil. Bastante cultivada en la República Argentina.

19. C. **guttata** Lindl. (*Bot. Mag.* 1831, t. 1406). — Seudobulbos erectos, cilíndricos, de 50-100 cm de altura con dos hojas oblongo-elípticas. Inflorescencia terminal con 5-10 flores de 10-12 cm de diámetro. Sépalos y pétalos verde-amarillentos salpicados de púrpura oscuro; labelo trilobado; lóbulos laterales blancos exteriormente; lóbulo frontal subcordado, papiloso, violeta-purpúreo. Perfume de vainilla. Florece en febrero-marzo. Brasil.

La variedad **leopoldii** Lindl. et Reichb., se distingue por la inflorescencia con 10 a 28 flores de 10-12 cm de diámetro con sépalos ensiformes y pétalos ondulados más anchos que los sépalos, de color castaño o chocolate matizado de púrpura; labelo trilobado rojo-violeta con el disco cubierto de tubérculos y líneas papilosas. Perfume muy penetrante, agradable, a vainilla o canela. Florece en marzo-abril. Brasil. Muy cultivada en la Rep. Argentina.

9. Laelia Lindley

Género muy afín a *Cattleya* del que se diferencia por tener 8 polinias y poseer seudobulbos más cortos, ovoides o piriformes, sumamente variables con 1-2 hojas; inflorescencias solitarias o en racimo. Comprende unas 30 especies de Méjico, Guatemala y sur del Brasil. (Laelia: nombre de una sacerdotisa de la diosa Vesta.) Muy cultivado en la República Argentina por la belleza de sus flores.

Clave de las Especies

A. Seudobulbos con una hoja.
  B. Inflorescencia de 3-10 flores.
    C. Labelo sin borde blanco.
      D. Sépalos y pétalos blancos o levemente matizados de rosa.
        E. Seudobulbos de 25 cm. Labelo exteriormente blanco e interiormente rojo claro con estrías oscuras ..... 1. *L. crispa*
        EE. Seudobulbos de 50-60 cm. Labelo exterior e interiormente purpúreo con estrías oscuras ..... 2. *L. purpurata*
      DD. Sépalos y pétalos amarillo oro ..... 3. *L. flava*
    CC. Labelo con borde blanco o amarillo muy recurvado ..... 4. *L. harpophylla*
  BB. Inflorescencia de 1-2 flores.
    F. Sépalos y pétalos rosados o rosado-púrpura.
      G. Garganta del labelo blanquecina con disco amarillo.
        H. Hoja elíptico-lanceolada, de 12-15 cm de largo ..... 5. *L. jongheana*
        HH. Hoja oblonga de 25 cm de largo ..... 6. *L. perrinii*
      GG. Garganta del labelo blanca con estrías amarillas ..... 7. *L. pumila*
    FF. Sépalos y pétalos castaños o chocolate ..... 8. *L. tenebrosa*
AA. Seudobulbos con 2-3 hojas.
  I. Seudobulbos de 8-10 cm. Sépalos y pétalos rosados.
    J. Seudobulbos ovoideos. Labelo alargado, púrpura con garganta blanca ..... 9. *L. autumnalis*
    JJ. Seudobulbos cuadrangulares. Labelo ancho, púrpura con garganta amarilla ..... 10. *L. anceps*
  II. Seudobulbos de 10-20 cm. Sépalos y pétalos rojos ..... 11. *L. cinnabarina*

1. L. crispa Lindl. (*Bot. Reg.* t. 1172). — Seudobulbos fusiformes, comprimidos lateralmente, de 25 cm de altura, con una hoja grande y oblonga.

Inflorescencia erecta con 4-9 flores de 12 cm de diámetro, blancas, a veces matizadas de rosa; labelo muy ondulado, exteriormente blanco e interiormente rojo claro con estrías más oscuras. Perfume característico, agradable. Florece febrero-marzo. Brasil. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

2. L. purpurata Lindl. — Especie muy robusta con seudobulbos en forma de maza, hasta de 60 cm de largo, comprimidos lateralmente, con una hoja grande, coriácea, verde oscura; inflorescencia con 3-9 flores de 15-20 cm de diámetro; sépalos lanceolados; pétalos elípticos, ambos blancos a veces matizados de un rosa pálido; labelo muy abierto, lóbulo frontal ondulado, púrpura, con estrías más oscuras. Comprende numerosas variedades de gran valor comercial. Ha sido tan coleccionada por los aficionados que es cada vez más escasa en los lugares de origen. Florece en noviembre-diciembre. Muy cultivada en la Rep. Argentina. Es una de las especies decorativas de mayor importancia en la Argentina.

3. L. flava Lindl. — Seudobulbos de 3-4 cm de altura, con una hoja lanceolada de 7-8 cm de largo; sépalos y pétalos lanceolados de 2-3 cm de largo. Inflorescencia con 8-10 flores de 6 cm de diámetro, amarillo canario; lóbulo trilobado con crestas; lóbulos laterales recurvados; lóbulo central ovado, ancho, con borde muy ondulado. Florece en setiembre-octubre. Brasil. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

4. L. harpophylla Reichb. f. — Seudobulbos finos de 25-30 cm de altura con una hoja lineal lanceolada de 12-15 cm de largo; inflorescencia corta y suberecta con 5-10 flores de tamaño mediano, anaranjado-bermejo, brillante, con lóbulo frontal del labelo amarillo o blanco. Se la considera un híbrido natural entre *Laelia cinnabarina* y una *Brassavola*. Florece en setiembre y octubre. Brasil. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

5. L. jongheana Reichb. f. (*Bot. Mag.* 6038). — Seudobulbos oblongos, bajos, densamente agrupados, con una hoja elíptico-lanceolada de 12-15 cm de largo; inflorescencia con 1-2 flores de 12 cm de diámetro; sépalos agudos de 5-6 cm de largo; pétalos angostos, elípticos, rosado-lila o rojizos; labelo con garganta blanca y disco amarillo; lóbulo frontal del labelo rosado claro con borde ondulado. Especie casi exterminada en su región de origen por haber sido muy explotada. Florece en agosto y setiembre. Brasil. Escasamente cultivada en los invernáculos en Buenos Aires.

6. L. perrinii Lindl. (*Bot. Mag.* 1538). — Seudobulbos de 20-25 cm de altura con una hoja oblonga y coriácea de 25 cm de largo; inflorescencia con 2-3 flores grandes sostenidas por un escapo más bien corto; sépalos y pétalos rosa-purpúreos con bordes más oscuros; labelo grande, abierto, carmesí brillante. Florece en mayo. Brasil. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

7. L. pumila Reichb. f. (*Bot. Mag.* 3656). — Seudobulbos robustos con una hoja oblonga o lineal; sépalos y pétalos rosa-purpura, levemente recurvados; labelo muy abierto, carmín-púrpura, con estrías amarillas en el centro y una pequeña mancha blanca en la parte frontal. Florece en abril y mayo. Brasil. Poco cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

8. L. tenebrosa Rolfe. — Seudobulbos de 20-25 cm de alto con una hoja de 20-25 cm de largo; inflorescencia generalmente con dos flores de 10-15 cm de diámetro; sépalos y pétalos chocolate o castaño-bronceados; labelo estrecho castaño purpúreo, con borde blanco. Florece en noviembre y diciembre. Brasil. Muy cultivada en la República Argentina.

9. L. autumnalis Lindl. — Seudobulbos ovoideos de 8 cm de altura, con 2-3 hojas de 20 cm de largo; sépalos y pétalos rosados; labelo alargado, púrpura, con garganta blanca; lóbulos laterales muy abiertos, recurvados; inflorescencia con 3-6 flores de unos 10 cm de diámetro. Florece en abril y mayo. Méjico. Bastante cultivada en la República Argentina.

10. L. anceps Lindl. (*Bot. Mag.* 3804). — Seudobulbos de 10 cm de altura, algo cuadrangulares, con 1-2 hojas; inflorescencias erectas, de 30-40 cm de altura, con 2-6 flores de 10 cm de diámetro; sépalos y pétalos rosados, l belo purpúreo, garganta del labelo amarilla con estrías bermejas. Exige ser cultivada en invernáculos claros y frescos. Florece agosto y setiembre. Méjico. Bastante cultivada en la República Argentina.

11. L. cinnabarina Batem. (*Bot. Mag.* 4302). — Seudobulbos cilíndricos, estrechos, de 10-20 cm de altura, con 1-2 hojas estrechas, oblongas, coriáceas, verdes o bronceadas; inflorescencia erecta de 30-50 cm de altura, con 6-10 flores de 5 cm de diámetro; sépalos y pétalos estrechos, puntiagudos rojo-claros. Florece en setiembre y octubre. Brasil. Poco cultivada en la Argentina.

10. Brassavola R. Brown

Sépalos y pétalos libres, angostos, extendidos, casi iguales; labelo indiviso, envolviendo la base de la columna, con la lámina gradual o abruptamente ensanchada, aguda o acuminada; columna generalmente más corta que la uña del labelo, más o menos bialada; antera incumbente, bilocular, conteniendo 8 polinias. Plantas epífitas, provistas de seudobulbos cilíndricos y delgados con hojas gruesas, profundamente surcadas; flores solitarias o reunidas en racimos cortos. (Género dedicado a M. Brassavola, botánico italiano.) Unas 20 especies originarias de América tropical. Tres especies, *B. chacoensis*, *B. perrinii* y *B. tuberculata*, salvajes en el Chaco, Misiones y Corrientes. Una cultivada en nuestro país.

1. B. perrinii Lindl. — Epífita, provista de seudobulbos delgados, semejantes a pedúnculos, de 8-15 cm de largo, llevando en su parte apical una hoja arqueada, carnosa, subcilíndrica, longitudinalmente surcada, hasta de 25 cm de largo. Flores dispuestas en racimos de 3-6 flores blancas; sépalos y pétalos estrechos, labelo enrollado, acuminado. Florece en primavera. Brasil y Argentina. Cultivada en pleno aire desde Misiones a Corrientes. Poco cultivada en los invernáculos en Buenos Aires.

11. Calanthe R. Brown

Sépalos casi iguales, libres, extendidos; pétalos similares a los sépalos o más angostos; labelo con una uña adosada a la base de la columna formando un tubo o una cavidad turbinada y espolonada en la base; lámina del labelo extendida y 3-lobada, el lóbulo mediano generalmente emarginado o 2-lobado; columna corta, erecta, sin pie; polinias 8, 4 en cada lóculo. Plantas terrestres o epífitas caracterizadas por un seudobulbo angular, corto, cubierto de una hoja gris plata; hojas grandes, pecioladas, escapo erecto o colgante, simple, con pocas o muchas flores blancas, rosadas o amarillas. Alrededor de 50 especies de las regiones tropicales de ambos hemisferios. (Del griego, flor hermosa.)

Clave de las Especies

A. Seudobulbo de 10 a 15 cm. Flores de 5 cm de ancho, rosa-rojizas con la garganta del labelo oscura ..... 1. *C. rosea*
AA. Seudobulbos de 8 cm. Flores de 6 a 6,5 cm de ancho, blanco amarillentas con la garganta del labelo amarillo anaranjado ..... 2. *C. vestita*

1. Calanthe rosea Bentham. (*Bot. Magazine*, t. 5312). — Seudobulbos cónicos de 10 a 15 cm de largo, hojas anchas, lanceoladas, de 30 cm de largo, caedizas en el momento de la antesis. Escapo de 45 cm con 6 a 12 flores rosa-rojizas a veces con manchas blancas y con la garganta del labelo oscura. Sépalos y pétalos lanceolados, agudos, de 2,5 cm de largo, labelo corto, ovalado, ancho, acartuchado con espolón filiforme más corto que el ovario. Florece en agosto. Birmania. Bastante cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

2. Calanthe vestita Lindley (*Botanical Magazine*, 4671). — Seudobulbos aovados de 8 cm con hojas lanceoladas de 45 cm de largo; escapo arqueado de 70 cm de largo con 6 a 12 flores o más, blanco-amarillentas de 6 a 6.5 cm de ancho; sépalos y pétalos elípticos de 3 a 3,5 cm de largo; labelo ancho con base o garganta amarillo anaranjada. Florece en invierno. Birmania. Se cultivan también con éxito 2 variedades: v. regnieri Veitch, con labelo rosa rojizo y mancha púrpura oscura y v. rubro oculata (Hort.) de flores blancas con mancha púrpura en el labelo.

11a. Phajus Loureiro

Flores con tres sépalos subiguales, extendidos o erectos; pétalos laterales algo más estrechos que los sépalos; labelo trilobado o entero, cóncavo o cuculado, soldado a la base de la columna, provisto de un espolón o prolongación posterior; columna abrazada por los lóbulos laterales del labelo; antera 2-locular, incumbente, conteniendo 8 polinias unidas por la base al disco adhesivo. Plantas terrestres o epífitas, provistas de tallos o seudobulbos; hojas largamente pecioladas, agudas o acuminadas, con el limbo plegado; flores generalmente vistosas, dispues-

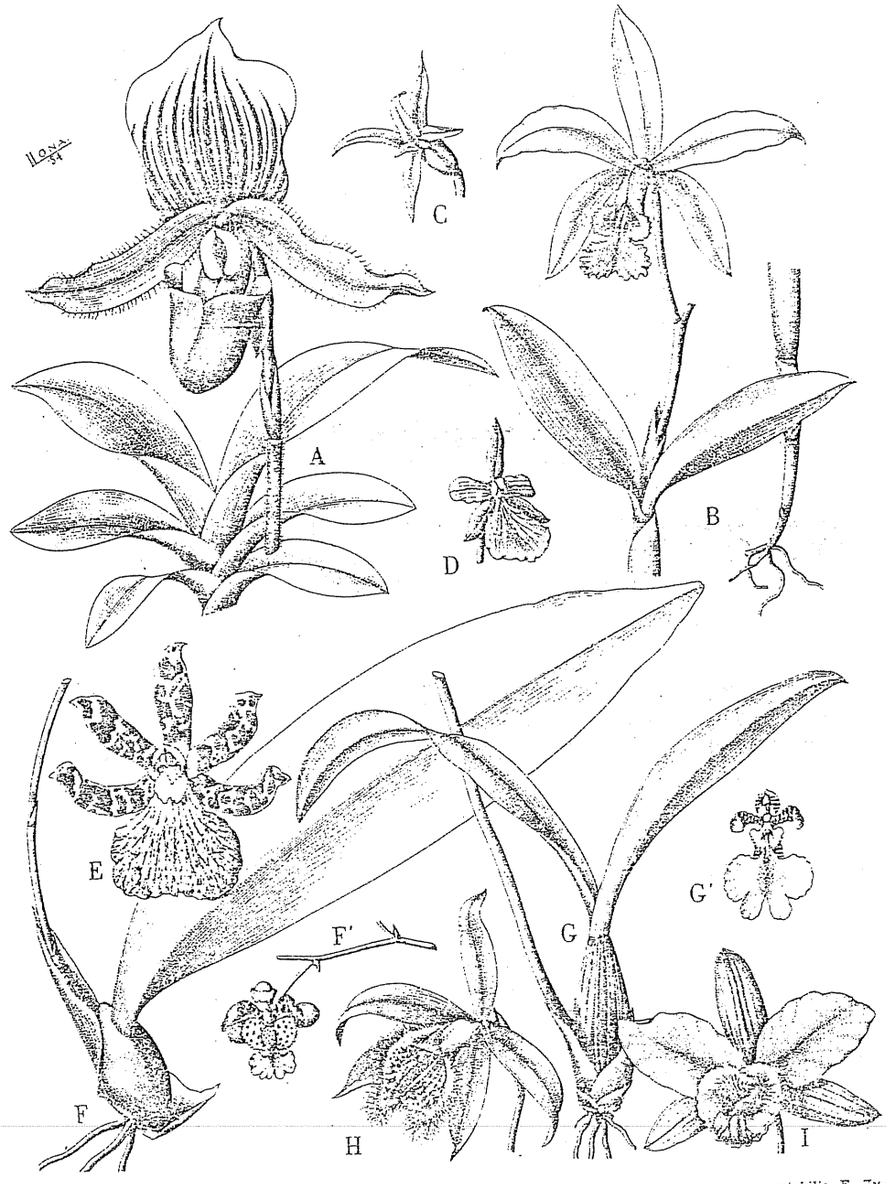


Fig. 74. — A. *Paphiopedilum Maudiae*. B. *Cattleya intermedia*. C. *Ada aurantiaca*. D. *Miltonia spectabilis*. E. *Zygopetalum mackayi*. F. *Oncidium pulvinatum*; F' flor. G. *O. varicosum*; G', flor. H. *Pleione humilis*. I. *Dendrobium nobile*. ½ tamaño natural.

tas en racimos pauci o multifloros. (Del griego *phaios*: moreno, debido a la coloración predominante de las flores.) Unas 50 especies de las regiones tropicales del hemisferio oriental. Una cultivada en la República Argentina.

1. **P. tankervillae** Blume. — Planta terrestre más o menos de 1 m de altura; seudobulbos ovoides; hojas 3-6, oblongo-elípticas, acuminadas, de 1 m de largo, plegadas. Flores de 7-10 cm de diámetro, blanquecinas por fuera, castañas o canela por dentro, dispuestas en inflorescencias pluríforas erguidas; labelo convolutado, blanco con garganta castaño-rojiza.

Florece en primavera. India y Archipiélago indomalayo. Cultivada esporádicamente en algunos invernáculos de Buenos Aires.

12. **Thunia** Reichb. f.

Plantas terrestres con tallos suculentos muy hojosos; hojas lanceoladas, agudas, verde azuladas; racimo péndulo con 5-10 flores blancas provistas de grandes brácteas; sépalos y pétalos similares, extendidos; labelo convolutado, espolonado, adornado con crestas consistentes en líneas de pelos carnosos; polinias 8. (Género designado en honor al conde Thun-Tetschen, quien poseía una importante colección de orquídeas hacia la mitad del siglo XIX.) Alrededor de 6 especies en el norte de la India, Birmania y Sur de Himalaya; una cultivada en la Argentina.

1. **T. marshalliana** Reichb. f. — Tallos cilíndricos de 50 cm de altura, enteramente hojosos; inflorescencias péndulas con 5-10 flores de 6 cm de diámetro; sépalos y pétalos blancos; labelo con espolón filiforme, teniendo la base amarilla estriada de rojo y la parte posterior amarilla con ancho borde blanco.

Florece desde febrero a abril. India. Muy poco cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

13. **Stanhopea** Frost

Sépalos libres, membranáceos, extendidos o reflejos, los laterales un poco mayores y oblicuos; pétalos menores que los sépalos; labelo adosado a la columna alada y continuando con ella, formado de tres partes: la inferior o hipoquilo, con aspecto de bolsa (a menudo con dos cuernos en el borde superior); la media o mesoquilo, carnosa, con dos cuernos laterales, y la terminal, o epiquilo, generalmente carnosa y costada. Polinias 2.

Plantas epífitas con muchos seudobulbos agrupados sobre un corto rizoma con una hoja peciolada, grande, en cada seudobulbo; escapo simple, inclinado o péndulo con 2, 3 y a veces más flores grandes, pediceladas, fragantes, blancas, amarillas, castañas o rojo-púrpura. (Género designado en honor al conde de Stanhope). Alrededor de 50 especies de América tropical. Una cultivada en Buenos Aires.

1. **S. tigrina** Batem. — Inflorescencia de 2-4 flores de unos 20 cm de diámetro con sépalos y pétalos oblicuamente recurvados, blanco-amarillentos con grandes manchas purpúreas que se funden en una zona basal rojo-purpúrea. Labelo muy grande y carnoso con hipoquilo semigloboso, amarillo, veteado de rojo por dentro, y muy verrugoso en el frente; mesoquilo blanco veteado de púrpura; epiquilo romboide, blanco, salpicado de rojo claro y tridentado en el frente; columna con dos alas muy anchas. Hojas grandes lanceoladas, verde oscuro. Florece de febrero a abril. Méjico. Muy poco cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

14. **Zygopetalum** Hooker

Orquídeas epífitas o semiepífitas; seudobulbos ovoides con 1-3 hojas; inflorescencias erectas y con 3 a 10 flores; hojas dísticas, delgadas, plegadas o muy nervadas; sépalos y pétalos muy parecidos y en general, unidos por la base; los sépalos laterales unidos al pie de la columna; labelo trilobado unido al pie de la columna; los lóbulos laterales pequeños, el mediano ancho y chato, extendido o recurvado en el ápice, con una cresta transversal prominente o un callo en forma de herradura sobre el disco; polinias 4. (Del griego *zygos*: unidos, apareados y *petalum*, pétalos, aludiendo seguramente al carácter de sus sépalos y pétalos unidos en la base.)

Alrededor de 20 especies en su mayoría brasileñas, algunas de Venezuela, Colombia y Guayana. Una, *Z. maxillare* Lodd, salvaje en Misiones.

Clave de las Especies

A. Labelo con líneas de pelos rojos; hojas lanceoladas de 4-5 cm de ancho; flores perfumadas ..... 1. *Z. crinitum*
AA. Labelo glabro; hojas lanceoladas de 3-3,5 cm de ancho; flores inodoras ..... 2. *Z. mackayii*

1. Z. crinitum Lodd. (*Eulophia crinita* G. Don.). — Seudobulbos ovoides de 6 cm de altura, con 2-3 hojas lanceoladas, de 35 cm de largo por 4-5 cm de ancho; inflorescencia de unos 50 cm de alto, con 5-7 flores grandes; sépalos y pétalos agudos, verdes con manchas castañas; labelo ovoide, blanco, con nervaduras azul-violadas y líneas de pelos rojos. Las flores tienen perfume de muguet. Florece en octubre y noviembre. Brasil. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

2. Z. mackayii Hook. (*Eulophia mackayana* Lindl.). — Especie muy afín a *Z. crinitum*; se distingue de ella por la falta de pelos en el labelo, sustituidos por numerosas líneas azuladas; por la mayor altura de las inflorescencias, que sobrepasan a las hojas; éstas son más estrechas. Florece en octubre y noviembre. Brasil. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires (fig. 74 E).

15. Coryanthes Hooker

Seudobulbos obovados u oblongo-ovoides; hojas lanceoladas, estrechas; inflorescencia péndula de flores grandes; sépalos torcidos hacia atrás, los laterales provistos de contornos oblicuos y mayores que el sépalo dorsal; pétalos lineales más cortos que los sépalos y dirigidos perpendicularmente hacia abajo; labelo firmemente unido a la columna, con dos apéndices cortos en la base, los pleuridios, que secretan néctar; el hipoquilo es largo y unguiculado y tiene forma de una gran cavidad ventricular; epiquilo grande, trilobado, en forma de balde con la boca hacia arriba; en él se acumulan las gotas azucaradas secretadas por los pleuridios. Columna corta, torcida hacia atrás en el ápice y provista de un pedicelo que se transforma paulatinamente en una uña. (Del griego *korys*: yelmo, casco y *anthos*: flor, refiriéndose a la forma del labelo.) Cuatro especies sudamericanas.

1. C. macrantha Hook. (*Gongora macrantha* Hook.). — Seudobulbos ovoides, a veces casi fusiformes, de unos 12 cm de altura; hojas de 30 cm de largo por 5-6 cm de ancho, lanceoladas, acuminadas y paulatinamente estrechadas en la base sobre un corto pecíolo. Inflorescencias péndulas, generalmente biloras, flores grandes de 13 cm en el sentido del eje mediano; sépalos reflejos, los laterales falciformes, amarillentos, con numerosas manchas ovoides y bermejas; pétalos oblicuamente lineales con bordes ondulados, rosado-amarillentos y manchados de bermejo en la base; labelo con dos pleuridios obtusos en la base; hipoquilo casi esférico, densamente estriado de bermejo-anaranjado sobre fondo amarillo; epiquilo en forma de capuchón, trilobado en el frente, con el vértice munido de 4-5 quillas horizontales muy salientes, amarillas, marcadas de bermejo. Columna blanco-verdosa. Florece en noviembre y diciembre. Brasil, Venezuela. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

16. Vanda R. Brown

Plantas epífitas con tallos largos o cortos, sin seudobulbos; hojas dísticas, extendidas, rígidas o a veces carnosas, a menudo emarginadas en el ápice, lisas, carenadas o cilíndricas; flores de varios colores, en racimos axilares simples, cortamente pediceladas; sépalos y pétalos más o menos iguales, estrechos en la base; labelo inmóvil, unido a la base de la columna, espolonado; lóbulos laterales pequeños y erectos, y el central extendido, de forma variable, en general costillado, con un disco carnoso. (Vanda, antiguo nombre hindú.) Alrededor de 25 especies de India, Malasia y Nueva Guinea.

Clave de las Especies

A. Inflorescencia pluriflora. Sépalos y pétalos blancos y a veces levemente rosados. ..... 1. *V. amesiana*
B. Labelo entero, purpúreo, con bordes pálidos ..... 2. *V. kimballiana*
BB. Labelo trilobado con lóbulo mediano amatista purpúreo y lóbulos laterales amarillos, veteados de castaño ..... 3. *V. cristata*
AA. Inflorescencia pauciflora. Sépalos y pétalos amarillo-verdosos ..... 1. *V. amesiana*

1. V. amesiana Reichb. f. — Tallo corto y densamente hojoso; hojas de 15-25 cm de largo, rígidas, carnosas, semicilíndricas y profundamente canaliculadas en la cara superior. Inflorescencia racimosa simple o ramificada, de 30-60 cm de altura, con numerosas flores blancas de 4,5-5 cm de diámetro. Labelo purpúreo con bordes más pálidos. Florece al principio del verano. Siam, Birmania. Poco cultivada en los invernáculos en Buenos Aires.

2. V. kimballiana Reichb. f. — Hojas cilíndricas, profundamente canaliculadas en la cara superior; inflorescencias multifloras, oblicuamente inclinadas, más o menos de 40 cm de altura; sépalo dorsal obovado, espatulado, sépalos laterales oblongos, mucho más grandes, de color blanco puro lo mismo que los pétalos; labelo más pequeño que los sépalos laterales, trilobado, lóbulo mediano del labelo amatista purpúreo, lóbulos laterales amarillos, veteados de castaño bermejo, y con espolón curvado, más o menos de 2,5 cm de largo. Florece en marzo y abril. Birmania. Escasamente cultivado en los invernáculos de Buenos Aires.

3. V. cristata Lindl. (*Aerides cristatum* Wall., *Vanda striata* Reichb.). — Tallos de 30-60 cm de altura; hojas de 12-15 cm de largo; escapo floral corto con pocas flores, éstas más o menos de 5 cm de diámetro; sépalos y pétalos verde-amarillentos; labelo anchamente oblongo, rojo-púrpura oscuro atravesado por 5 o más líneas blanquecinas; hacia el ápice presenta 3 lóbulos divergentes en forma de cuerno. Florece a principios de verano. Norte de la India. Escasamente cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

17. Phalaenopsis Blume

Plantas epífitas, monopodiales, sin seudobulbos, de crecimiento muy lento; hojas grandes, coriáceas en número de 4 a 8, en algunas especies bellamente maculadas de gris plata y con el envés púrpura. Inflorescencia péndula en panojas o racimos; sépalos extendidos, los laterales más o menos unidos con la base de la columna; pétalos extendidos tan grandes como los sépalos o más anchos; labelo variable, trilobado, fijado a la base de la columna, con el lóbulo mediano muy estrecho y dos apéndices apicales que pueden ser filiformes o no. Columna recta o ligeramente curva con el pie corvo. (De *phalaina*: polilla y *opsis*: parecido, aludiendo a la apariencia de algunas flores.)

Alrededor de 50 especies de la India y el Archipiélago Malayo. Dos cultivadas en la República Argentina.

Clave de las Especies

A. Hojas verde claras arriba y purpúreas debajo. Flores blancas; apéndices del labelo largos, en forma de zarcillos ..... 1. *P. amabilis*
AA. Hojas verde oscuras con manchas grises arriba y purpúreas debajo. Flores rosado-purpúreas; apéndices del labelo cortos, en forma de cuernos ..... 2. *P. schilleriana*

1. P. amabilis Blume (*Cymbidium amabile* Roxb., *Epidendrum amabile* L.). — Hojas de 30 cm de largo por 10-12 cm de ancho, oblongas, carnosas, coriáceas, verde claro en su cara superior y purpúreas en la inferior. Inflorescencias simples o ramificadas, de 70-90 cm de largo, con 10-15 flores de 10-12 cm de diámetro; sépalos alargados; pétalos cuneiformes, casi romboides, más anchos que los sépalos, muy blancos; labelo trilobado, más corto que los pétalos, blanco, con el fondo matizado de amarillo y estriado de carmín; los lóbulos laterales encorvados y el frontal más estrecho con dos prolongaciones en forma de zarcillo, largas, amarillas. Florece de noviembre a febrero. Filipinas y Archipiélago malayo. Muy cultivada en la República Argentina.

2. P. schilleriana Reichb. f. — Hojas de 20-45 cm de largo, oblicuas, verde oscuras con zonas grises en la cara superior y purpúreas en la inferior; inflorescencia en panoja de 1 m de largo con numerosas flores (hasta más de 100) rosado-liláceas, de 7-8 cm de diámetro; sépalo dorsal oboval, acuminado; sépalos laterales ovales; pétalos más largos que los sépalos y romboideos; labelo trilobado, del mismo color o más pálido, a veces salpicado de castaño rojizo con callo amarillento; lóbulos laterales del labelo oblongos, redondeados y separados por dos callos cuadrangulares; el lóbulo central termina en dos prolongaciones divergentes, en forma de cuerno. Florece de octubre a marzo. Filipinas. Muy cultivada en la República Argentina.

18. Dendrobium Swartz

Plantas epífitas de porte variable, caulescentes, a veces con los tallos reducidos a seudobulbos cónicos o a rizomas rastreros; hojas generalmente cortas y carnosas, caedizas o persistentes y flores vistosas dispuestas en racimos simples o compuestos, axilares o terminales, a veces reducidas a 1-2 flores. Sépalos erguidos o extendidos, los laterales más desarrollados, oblicuos, unidos a la base de la columna; pétalos similares al sépalo dorsal, a menudo mayores o menores; labelo articulado o unido al pie de la columna, contraído en la base. Columna semicilíndrica, estipitada; antera 2-locular conteniendo 4 polinias, dispuestas en pares. (De *dendron*: árbol y *bios*: vida, por su hábito epífito.) Alrededor de 700 especies, originarias de las regiones tropicales de Asia y Oceanía. Muchos híbridos. Las siguientes se cultivan en la Argentina.

Clave de las Especies

A. Inflorescencias paucifloras; flores generalmente en pares.
B. Sépalos y pétalos rosados ..... 1. *D. parishii*
BB. Sepalos y pétalos blancos.
C. Garganta amarilla con dos manchas purpúreas ..... 2. *D. wardianum*
CC. Garganta púrpura oscura ..... 3. *D. nobile*
AA. Inflorescencias 3-multifloras, en racimos
D. Flores rojas o púrpuras (al menos el labelo) ..... 4. *D. phalaenopsis*
DD. Flores blancas o amarillas.
E. Sépalos y pétalos amarillos.
F. Labelo orbicular, con borde castaño oscuro ..... 5. *D. chrysotoxum*
FF. Labelo redondeado, anaranjado.
G. Sépalos oblongos, ovados, agudos.
H. Inflorescencia con 3-5 flores ..... 6. *D. brymerianum*
HH. Inflorescencia con muchas flores ..... 7. *D. densiflorum*
GG. Sépalos anchos, elípticos, obtusos ..... 8. *D. fimbriatum* var. *oculatum*
EE. Sépalos y pétalos blancos ..... 9. *D. thyrsiflorum*

1. D. parishii Reichb. f. — Tallo carnoso de 30 cm de largo, con hojas lanceoladas de 10 cm de largo; sépalos y pétalos rosados de 2,5 cm de ancho; labelo tubular, interiormente papiloso, rosado, con mancha púrpura oscura. Florece en otoño. Assam. Escasamente cultivado en los invernáculos de Buenos Aires.

2. D. wardianum Warner. — Escapo carnoso de 70 cm de largo con hojas lanceoladas de 8 cm de largo; sépalos y pétalos blancos con el ápice rojo púrpura; labelo ancho en forma de corneta, blanco, con una mancha rojo púrpura en el ápice y con la garganta amarilla con dos manchas púrpura oscuro. Florece en otoño. Assam. Birmania. Bastante cultivada en la Argentina.

3. D. nobile Lindley. — Planta con numerosos tallos erectos, de 30-50 cm de altura, articulados y engrosados en la base. Hojas elípticas, verde brillantes, lineales, de 7-10 cm de largo; flores de 5-10 cm de diámetro, solitarias o de a 2-3 en la parte superior de los tallos; sépalos y pétalos blanco-rosados con la parte apical rosado-purpúrea y el labelo provisto de una mácula castaño-purpúrea. Existen numerosas variedades, algunas de flores completamente blancas, otras con manchas o colorido más o menos purpúreo sobre pétalos y sépalos. Florece en invierno y primavera. Himalaya hasta Yunnan. Muy cultivada en los invernáculos de Buenos Aires (fig. 74 I).

4. D. phalaenopsis Fitzgerald. — Seudobulbos cilíndricos, en cuyos nudos superiores nacen inflorescencias con 4-13 flores rosadas o rosado-rojizas; labelo del mismo color con estrías más oscuras y garganta púrpura intenso. La var. *schroederianum* tiene sépalos y pétalos blancos y labelo violeta oscuro. Florece en octubre y noviembre. Nueva Guinea. Bastante

cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

5. D. chrysotoxum Lindley. — Seudobulbo en forma de huso con dos hojas coriáceas de 10-12 cm de largo; racimo floral flojo con 8-15 flores amarillo oro; sépalos oblongos, elípticos; pétalos obovados, oblongos; labelo orbicular, fimbriado, pubescente en la cara superior, con garganta amarillo naranja, veteada de rojo, y borde del labelo castaño oscuro. Florece en primavera y verano. Birmania, Yunnan. Poco cultivada en Buenos Aires.

6. D. brymerianum Reichb. f. — Tallo carnoso de 50 cm de largo; hojas lanceoladas, agudas, coriáceas, de 12 cm de largo; racimo lateral con 3-5 flores amarillo oro, de 5-6 cm de diámetro; sépalos y pétalos lanceolados; labelo redondeado, amarillo anaranjado en la parte anterior. Florece en invierno. Birmania. Poco cultivada en Buenos Aires.

7. D. densiflorum Wall. — Seudobulbo en forma de maza con 3-5 hojas elípticas, agudas, coriáceas, de 15 cm de largo. Inflorescencia densa, laxa, más o menos de 20 cm de largo por 10 cm de ancho; sépalos y pétalos amarillo oro o blancos con el labelo redondeado, amarillo anaranjado.

En estado natural vive a 1.300 m. s. m. Florece en primavera. India, Himalaya. Poco cultivada en Buenos Aires.

8. D. fimbriatum Hook. var. oculatum Hook. — Tallo de 1,5 m de altura; hojas alargadas, lanceoladas, agudas, más o menos de 15 cm de largo. Racimo floral laxo, con 8-15 flores pediceladas de 5,5 cm de diámetro, color amarillo oscuro brillante. Sépalos y pétalos anchos, elípticos, obtusos, de unos 3 cm de largo; labelo casi redondo, aterciopelado, con borde papiloso laciniado; la garganta del labelo posee dos manchas confluentes castaño oscuras. Florece en primavera. Birmania, Himalaya. Bastante cultivada en la República Argentina.

9. D. thyrsiflorum Reichb. f. — Planta erguida de 30-50 cm de altura, con tallos cilíndricos o subcilíndricos; hojas de 10-15 cm de largo, lanceoladas, acuminadas, verde brillantes. Flores de 4-5 cm de diámetro, dispuestas en inflorescencias tirsoides, pluriflores, densas; sépalos y pétalos blancos; labelo amarillo dorado. Florece en primavera. Himalaya, Birmania. Poco cultivado en la República Argentina.

19. Cymbidium Swartz

Seudobulbos ovoideos, epígeos y completamente envueltos por las vainas de las hojas; hojas estrechas y coriáceas, a veces recurvadas; la inflorescencia nace en las axilas de las hojas y forma racimos multifloros, erectos, a menudo arqueados, pocas veces pendientes, de 0,50 a 1 m; sépalos y pétalos divergentes; labelo trilobado con saliencias longitudinales; lóbulos laterales erectos y relativamente altos; lóbulo frontal recurvado. Columna larga, erecta, sin pie; polinias 2. (*Cymbidium*, del griego, bote, por la forma del labelo.) Alrededor de 50 especies de las regiones cálidas del Viejo Mundo, la mayoría de Asia y Malasia. Las siguientes y tal vez alguna otra más se cultivan en la Argentina.

Clave de las Especies

A. Seudobulbos con 6-8 hojas. Labelo trilobado, amarillento ..... 1. *C. giganteum*
AA. Seudobulbos con 2-3 hojas. Labelo elíptico, violeta oscuro ..... 2. *C. devonianum*

1. C. giganteum Wall. — Seudobulbos grandes, erectos, completamente envueltos por las vainas foliares, con 6-8 hojas coriáceas, ensiformes, erectas de 60-65 cm de largo; inflorescencia en racimos levemente arqueados, más o menos de 1 m de alto, con 7-15 flores grandes y perfumadas; sépalos y pétalos verde amarillentos, estriados de bermejo, de 5,5 cm de largo; labelo amarillento con el lóbulo central manchado de bermejo.

2. C. devonianum Paxt. — Seudobulbos poco engrosados, con 2-3 hojas lanceoladas, de 30-35 cm de largo; racimo floral péndulo con flores abiertas; sépalos y pétalos lanceolados con manchas castaño-violeta, de 2 cm de largo; labelo elíptico, violeta oscuro, con dos manchas más oscuras en el centro. Florece en setiembre y octubre. Himalaya. 1.500 m. s. m. Poco cultivadas en Buenos Aires.

20. Odontoglossum H. B. K.

Plantas epífitas provistas de seudobulbos anchos y cortos, con 1-3 hojas; inflorescencias erectas, nacidas en las axilas de las hojas; flores escasas o numerosas, dispuestas en racimos o panículas; sépalos y pétalos similares o a veces los pétalos más anchos o extendidos, libres o casi libres; labelo trilobado con lóbulos laterales cortos y generalmente erguidos y el central de formas diversas, grande, extendido y con una cresta carnosa cerca de la base, que es paralela a la columna alargada y a veces concrescente con ella. (De *odons*: diente y *glossa*: lengua, lengua en forma de diente, refiriéndose a la forma del labelo.) Alrededor de 100 especies de las regiones cálidas de los Andes tropicales. Una cultivada en la Argentina.

1. O. grande Lindl. — Seudobulbos ovoideos y comprimidos de unos 10 cm de largo, verde brillantes con 2-3 hojas oval-oblongas o lanceoladas, acuminadas, dísticas, coriáceas, gris azuladas; flores más o menos de 20 cm de diámetro, dispuestas en grupos de 4-7; sépalos lanceolados; pétalos más anchos y ondulados, amarillos, con fajas transversales, castañas; labelo casi orbicular, amarillo pálido con algunas pequeñas manchas castañas en la base. Columna pubescente, con pequeñas aurículas. Florece en mayo y junio. Guatemala. Muy poco cultivada en Buenos Aires.

21. Ada Lindley

Sépalos y pétalos unidos en la base, extendidos, lanceolados, agudos; los pétalos algo más pequeños; labelo elíptico, lanceolado, con dos crestas obtusas; columna corta sin orejuelas. Por el hábito se parece a algunas especies de *Odontoglossum*; el racimo floral cuelga en el ápice del escapo y lleva 8-13 flores rojo anaranjadas, ordenadas en dos rangos. (Género designado por galantería.) Se conocen sólo dos especies de Colombia. Una de ellas cultivada en la Argentina.

1. Ada aurantiaca Lindl. — Seudobulbos de unos 10 cm de largo, subcilíndricos, con 1-3 hojas anchas; escapo colgante, bracteado; espiga oblonga, péndula, con 10 flores anaranjadas. Ovario alargado con una bráctea lanceolada, tubulada, escariosa en la base. Perianto extendido en la mitad superior; sépalos lanceolados, acuminados; pétalos semejantes a los sépalos pero más pequeños; labelo apenas la mitad del largo de los sépalos, paralelo a la columna y unido a su base, anchamente lanceolado, acuminado, con una cresta ondulada de su misma longitud; borde irregularmente dentado. Columna corta, gruesa, cóncava cerca de la base; antera pequeña, hemisférica. Polinias 2, obovadas, con una caudícula y retináculo circular. Florece en noviembre. Colombia. Poco cultivada en Buenos Aires (fig. 74 C).

22. Miltonia Lindley

Epífita con seudobulbos cortos con 1-2 hojas en el ápice y otras en la base; flores una, algunas o muchas, muy vistosas, en racimos erectos, decorativos, que nacen en la base de los seudobulbos recién formados, siendo envueltas por las hojas basales; todos los segmentos florales se hallan ordenados en un mismo plano; sépalos casi iguales, extendidos, libres o algunas veces unidos; pétalos similares a veces más anchos; el labelo indiviso o algunas veces bífido, forma con la corta columna un ángulo recto, se halla totalmente extendido y presenta en la base unos tubérculos cortos. (Género dedicado al vizconde de Milton.) Alrededor de 20 especies muy llamativas, de las zonas tropicales y subtropicales de América Central y América del Sur. Una, *M. flavescens* Lindl., salvaje en Salta y Misiones.

Clave de las Especies

A. Inflorescencia pluriflora.
B. Hojas lineal-lanceoladas, verde claras ..... 1. *M. flavescens*
BB. Hojas oblongolanceoladas, verde oscuras.
C. Bracteas mayores que los pedicelos ..... 2. *M. candida*
CC. Bracteas menores que los pedicelos ..... 3. *M. clowesii*
AA. Inflorescencia uniflora. Flor blanquecina con labelo rojo claro ..... 4. *M. spectabilis*

1. M. flavescens Lindley. (*Cyrtochilum flavescens* Lindl.). — Seudobulbos comprimidos sentados en un rizoma rastrero; hojas comprimidas lineal-lanceoladas, verde claras; escapo erecto, un poco comprimido, con numerosas brácteas papiráceas. Inflorescencia compuesta de 6-12 flores amarillo paja, con sépalos y pétalos estrechos y acuminados; labelo con dibujo bermejo; parte anterior de la columna, roja. Florece en noviembre y diciembre. Brasil; salvaje en Salta y Misiones. Poco cultivada en Buenos Aires.

2. M. candida Lindl. (*Oncidium candidum* Reichb. f.). — Seudobulbos bifoliados, un poco comprimidos lateralmente; hojas oblongo-lanceoladas de unos 30 cm verde oscuras; inflorescencia erecta, de 35-40 cm de altura, con 5-7 grandes flores perfumadas, amarillo-verdosas, con grandes manchas transversales castaño-bermejas; labelo blanco, con bordes ondulados. Florece en abril y mayo. Brasil. Escasamente cultivada en Buenos Aires.

3. M. clowesii Lindl. (*Brassia clowesii* Lindl.; *Odontoglossum clowesii* Lindl.; *Oncidium clowesii* Reichb. f.). — Brácteas menores que el pedicelo; inflorescencia con 5-7 flores; sépalos y pétalos amarillentos con franjas transversales castañas; labelo largo, ceroso, rojo en la base y blanco en la parte frontal. Florece en abril y mayo. Brasil. Escasamente cultivada en Buenos Aires.

4. M. spectabilis Lindl. (*Macrochilus fryanus* Knowl & Westc., *Oncidium spectabile* Reichb. f.). — Seudobulbos ovoideos, comprimidos y bifoliados, sentados sobre un rizoma rastrero; escapo no más alto que las hojas, llevando, en general, una sola flor grande, blanquecina, con un enorme labelo plano, rojo claro, con el centro más oscuro y venas longitudinales oscuras; en la base tres cortas crestas amarillas; columna blanca con grandes aurículas rojo-oscuras. La var. moreliana Henfr. posee flores púrpura vinosas con labelo rojizo-morado, matizado de púrpura. Florece desde febrero a abril. Brasil. Poco cultivada en la Argentina (fig. 74 D).

23. Oncidium Swartz

Seudobulbos con 1-2 hojas planas, redondeadas o angulosas; sépalos más o menos iguales; extendidos o reflejos, los dos laterales algunas veces parcialmente unidos; pétalos similares al sépalo dorsal o más grandes; labelo trilobado, con crestas, pelos o tubérculos en la base, nunca con su base paralela a la columna, extendiéndose casi en ángulo recto con ella; columna corta ensanchada en el ápice. (Del griego, hinchazón o tubérculo, aludiendo a la cresta del labelo.) Alrededor de 300 especies originarias de Méjico y América tropical, once de las cuales en la República Argentina. Hemos comprobado las siguientes en cultivo en Buenos Aires.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas planas, delgadas, flexibles.
B. Sépalos laterales unidos generalmente en su tercio inferior. Labelo con cresta tuberculada.
C. Labelo con cresta largamente unicornada ..... 1. *O. longicornum*
CC. Labelo con cresta plurituberculada.
D. Pétalos ovalados, reflejos, de ápice subtruncado y apiculado. Flores medianas amarillo limón ..... 2. *O. varicosum*.
DD. Pétalos ovados-subcuadrangulares. Flores pequeñas amarillo oro ..... 3. *O. bifolium*
BB. Sépalos laterales libres hasta la base. Labelo con cresta pulvinada o vellosa.
E. Labelo con lóbulos laterales serrulados; lóbulo central atenuado en la base. Columna de alas oblongas ..... 4. *O. robustissimum*
EE. Labelo con lóbulos laterales encrespados, borde apenas fimbriado; lóbulo central subcordado. Columna de alas redondeadas ..... 5. *O. pulvinatum*
AA. Hojas carnosas, de sección elíptica.
F. Hojas erectas. Labelo tan ancho en la base como en el ápice ..... 6. *O. cebolleta*
FF. Hojas péndulas. Labelo con la base mucho más angosta que el ápice ..... 7. *O. jonessianum*

1. **O. longicornum** Mutel. — Seudobulbo mediocre oblongo u oblongo-subcónico; hojas coriáceas, lineal-oblongas, agudas, brevemente atenuadas en la base; escapo floral de 25-45 cm de altura, ramoso, multifloro en la parte superior; brácteas membranáceas pequeñas, angostas, triangulares, agudas; flores pequeñas, brevemente pediceladas; sépalos más o menos iguales, elíptico-oblongos, apiculados, borde ondulado; labelo dos veces más grande que los sépalos laterales, obovado, brevemente unguiculado, profundamente trilobulado, con base angosta, oval y ápice obtuso; en la base, entre los lóbulos laterales, presenta un callo encorvado con un apéndice en forma de cuerno, recurvado, falcado, carnoso. Columna breve, grácil; antera convexa. Florece en noviembre. Brasil y Misiones en la República Argentina. Poco cultivada en Buenos Aires.

2. **O. varicosum** Lindl. — Seudobulbos finos, costados, alargados, comprimidos lateralmente, maculados, con 1-2 hojas delgadas, flexibles, de 10-15 cm de largo por 2 cm de ancho; escapo floral verde claro, ramoso en la parte superior, de más o menos 50 cm de largo; flores medianas con sépalos y pétalos amarillo limón con franjas castaño-rojizas; labelo trilobado con lóbulos laterales muy pequeños y lóbulo central grande, extendido, bilobado, amarillo puro; base del labelo con cresta denticulada. Especie muy bella, cuya var. rogersii Reichb. f., de flores más grandes, es la que más se cultiva en los invernáculos de Buenos Aires. Florece en diciembre y enero. Brasil (fig. 74 G).

3. **O. bifolium** Sims. — Epífitas con seudobulbo oval munido de una o generalmente 2 hojas; escapo redondeado tres veces más largo que las hojas, creciendo al costado del seudobulbo; pedicelos de las flores formando ángulo recto con el escapo; flores en racimo laxo; sépalo dorsal ovalado; sépalos laterales amarillos con manchas transversales castaño-rojizas, generalmente unidos en la base (a veces pueden estar libres); pétalos más o menos iguales a los sépalos y del mismo color; labelo grande, chato, 2-lobado, amarillo brillante con apéndices tuberculados en la base. Columna corta, recta, con dos alas de bordes lisos a los lados de los estigmas que están excavados; polinias 2, unidas a una caudícula común, traslúcida; retináculo ovalado, rojo; antera redondeada, colocada como un sombrerito sobre la columna. Florece en noviembre y diciembre. Brasil y Argentina. Comúnmente cultivada en pleno aire desde Misiones, Chaco, Tucumán hasta Buenos Aires. Crece bien sobre árboles y en el alero de los ranchos techados de paja. Su efecto es bonito. Existe una variedad, en Tucumán, de flores 3 y 4 veces más grandes que coincide con lo que los horticultores denominan var. majus. Bastante cultivada en los invernáculos de Buenos Aires. Suele conocerse con el nombre vulgar de FLOR DE PATITO.

4. **O. robustissimum** Reichb. f. — LLUVIA DE ORO. — Seudobulbo robusto, breve, elíptico, generalmente con una sola hoja en el ápice; hojas mediocres, coriáceas, oblongas, longitudinalmente carenadas; pedúnculo común erecto, robusto, mayor que las hojas, simple inferiormente, ramoso y multifloro superiormente; sépalos cuneado-oblongos, agudos; lacinias laterales del labelo semi-ovaladas; callo piloso en la base. Columna con alas transversales oblongas. Las flores son pequeñas, de un color amarillo intenso, con un centro castaño-rojizo. Florece desde diciembre a febrero. Brasil. Bastante cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

5. **O. pulvinatum** Lindl. — Seudobulbos ovoideos y comprimidos lateralmente con una hoja grande, coriácea, de 20-30 cm de largo; escapo rojizo, delgado, multifloro, de casi 1 m de longitud, ramoso en la mitad superior, con brácteas muy pequeñas, membranáceas, agudas; sépalos unguiculados, castaños en la mitad inferior y amarillo dorado en la superior; pétalos más largos que los sépalos, romboidales, obtusos, del mismo color que los sépalos y acartuchados hacia abajo; labelo trilobado con los lóbulos laterales amarillos salpicados de castaño y el lóbulo central retuso y amarillo; en el centro de la base presenta un colchón de pelos blanquecinos en el ápice; columna alada y antera redondeada. Florece en diciembre y enero. Brasil y Argentina. Bastante cultivada en los invernáculos de Buenos Aires (figura 74 F).

6. **O. cebolleta** Swartz. — Seudobulbos brevemente cilíndricos, comprimidos, difícilmente distinguibles de las hojas que son cilíndricas, terminadas en punta acanalada de 12 a 20 cm de largo; escapos erectos, bracteados; flores terminales en espiga de 2-16 cm de alto; sépalos y pétalos amarillos con pintas color cacao. Labelo de color amarillo canario, brillante. Florece en primavera. Brasil y Formosa en la Argentina. Poco cultivada en Buenos Aires.

7. **O. jonessianum** Reichb. f. — Seudobulbos muy pequeños, oblongo-ovalados; hojas alargadas, carnosas, lineales, con el ápice largamente atenuado; flores grandes, largamente pedicela-das; sépalos obtusos, con la base brevemente angosta, unguiculada y los bordes ondulados; el dorsal obovado; pétalos oblongos; labelo más o menos del mismo largo que los sépalos laterales, casi glabro, sésil, base cordada, profundamente trilobada; lóbulo basilar chico, auriculiforme; lóbulo terminal amplio, oblongo transversalmente con disco calloso en la base y una carena central; columna breve, delgada, glabra con alas angostas, oblicuas, subcuadradas. Florece de diciembre a febrero. Brasil. Bastante cultivada en los invernáculos de Buenos Aires.

DICOTILEDÓNEAS

A. APÉTALAS

Perianto formado por sépalos únicamente, o las flores son desnudas.

Por M. J. DIMITRI

42. CASUARINÁCEAS

Arboles o arbustos muy ramificados; ramitas equisetiformes, delgadas, estriadas, verdes, articuladas, llevando en las articulaciones los verticilos de hojas escamiformes. Flores monoicas o dioicas; las masculinas dispuestas en verticilos espigados en la extremidad de las ramitas, protegidos por brácteas pluridentadas, llevando cada flor en su base 4 bractéolas caedizas o persistentes; estambres 1, exerto, antera biteca, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas reunidas en estróbilos, provistas de dos brácteas persistentes, protegidas por una bráctea externa; ovario súpero, unilocular, biloculado, estilo corto, estigma bífido. Estróbilo maduro leñoso, compuesto por todas las partes acrescentes de la inflorescencia. Fruto pequeña sámara. Un género y alrededor de 25 especies originarias de Oceanía.

1. Casuarina L.

Derivado al parecer de *Casuarius*, género de aves corredoras de Australia, cuyas plumas son similares a las ramitas de estos árboles.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Estróbilos no mayores de 1,5 cm de diámetro, con las valvas no aquilladas.
B. Estróbilos de más o menos 8 mm de diámetro. Ramitas con verticilos de 6-8 hojuelas en las articulaciones ..... 1. *C. cunninghamiana*
AA. Estróbilos de 2 cm o más de diámetro, con las valvas aquilladas. Ramitas en verticilos de 9-16 hojuelas en las articulaciones ..... 2. *C. glauca*
BB. Estróbilo de 10-15 mm de diámetro, notablemente truncado en ambas extremidades. Ramitas con verticilos de 13-16 hojuelas en las articulaciones ..... 3. *C. stricta*

1. **C. cunninghamiana** Miq. CASUARINA. — Arbol de gran porte, copa angostamente piramidal, oscura, ramitas finamente estriadas, verdes, de más o menos 0.5 mm de diámetro, llevando 6-8 hojuelas escamosas en las articulaciones. Amentos masculinos rojizos, linear-fusiformes, aglomerados en la extremidad de las ramitas. Conos elipsoideos, de color castaño, brevemente pedunculados, de más o menos 8 mm de largo, redondeados en ambas extremidades. Australia. Forestal y ornamental muy cultivado en las regiones templado-cálidas del país. Florece en otoño y se reproduce fácilmente por semillas (fig. 75, B).

2. **C. glauca** Sieb. — Arbol o arbusto de follaje grisáceo, ramitas alargadas, equisetiformes, pubescentes cuando jóvenes, glabras y ligeramente anilladas cuando adultas, con unas 15-16 hojuelas en las articulaciones, raramente 12. Conos elipsoideos, truncados en ambas extremidades, de 10-15 mm de diámetro. Australia. Especie poco cultivada en el país, confundiéndosela con *C. equisetifolia*. Ornamental. Se reproduce por semillas.

3. **C. stricta** Ait. CASUARINA. — Arbol o arbusto de bajo porte, con las ramitas péndulas, visiblemente estriadas, de más o menos 1 mm de diámetro, llevando 9-16 hojuelas en las articulaciones. Conos grandes, globosos o elipsoides, de 2.5 cm o más de diámetro, con las escamas aquilladas. Australia, Tasmania. Ornamental. Se reproduce por semillas (figura 75, A).

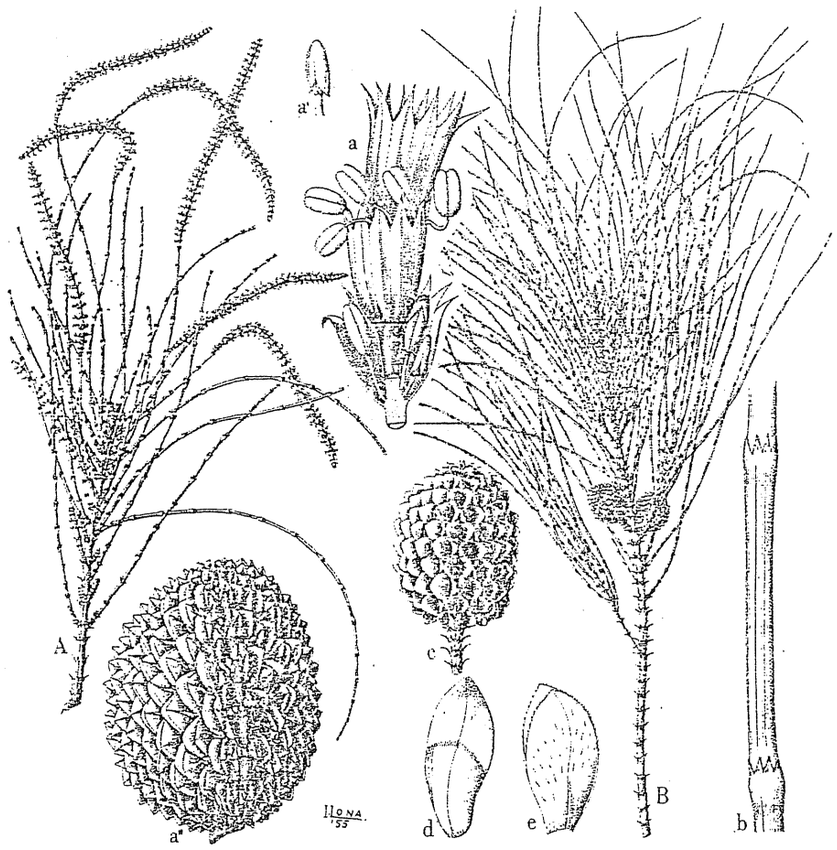


Fig.75. — A, *Casuarina stricta*, ½ tamaño natural; a, inflorescencia masculina x 7; a', flor masculina con el cáliz x 7; a'', estróbilo x 2. B, C. *cunninghamiana*, ½ tamaño natural; b, trozo de rama con dos verticilos foliares x 7; c, estróbilo x 2; d, fruto; e, brácteas leñosas que rodean al fruto.

43. PIPERÁCEAS

Arbustos, subarbustos o plantas herbáceas, erguidas o trepadoras, anuales o perennes. Hojas simples, alternas u opuestas, pecioladas, penninervadas o con nervaduras longitudinales, enteras, elípticas o cordiformes, a veces peltadas, glabras o pubescentes. Flores hermafroditas o diclino-dioicas, bracteoladas, aperiantadas. Estambres 2-10, uni o biseriados; filamentos libres o unidos; anteras bitecas, raramente uniloculares, de dehiscencia longitudinal. Ovario sésil, súpero, comúnmente de 3 carpelos, unilocular, uniovulado; estigma generalmente sésil, entero o 3-4-lobulado. Fruto drupa o baya. Unas 1.000 especies originarias de las regiones tropicales de ambos hemisferios.

Clave de los Géneros

A. Estambres 2. Estigma simple. Plantas herbáceas, vistosas, de hojas generalmente arrosetadas ..... 1. *Peperomia*
AA. Estambres 2-6. Estigmas más de uno. Plantas arbustivas o herbáceas, erguidas o volubles, no arrosetadas ..... 2. *Piper*

1. Peperomia Ruiz et Pav.

Flores hermafroditas, apétalas. Estambres 2, con las anteras oblongas en sentido transversal o subglobosas y las tecas generalmente confluentes, formando una sola, bivalva; filamentos libres. Ovario sésil o subestipitado; estigma simple. Fruto una baya pequeña, globosa, oblonga o cilíndrica. Plantas herbáceas, anuales o perennes, terrestres o epífitas con hojas alternas, opuestas o verticiladas, penninervadas, pero provistas normalmente de varias nervaduras curvas longitudinales, largamente pecioladas. Flores pequeñas, dispuestas en largas espigas cilíndricas, solitarias o reunidas. Unas 420 especies de las regiones tropicales. (De *peperi*, pimienta y *omoios*, parecido o semejante.)

Clave de las Especies

A. Hojas alternas, a veces aparentemente arrosetadas debido a la reducción de los entrenudos.
  B. Hojas peltadas.
    C. Hojas plegadas, verde oscuras y brillantes en la cara superior, 5-7 palmatinervadas. Espigas blanquecinas ..... 1. *P. caperata*
    CC. Hojas lisas o solamente aboilladas, 9-11 nervadas.
      D. Hojas grisáceas o plateadas en la cara superior, con las áreas a lo largo de las nervaduras ligeramente purpúreas. Espigas axilares, de 5-11 cm de largo, largamente pedunculadas ..... 2. *P. grisco-argentea*
      DD. Hojas verde claro en la cara superior, con áreas más claras entre las nervaduras. Espigas generalmente 3-5 sobre un eje ramificado, pedúnculo de 1-2 cm ..... 3. *P. argyreia*
  BB. Hojas no peltadas.
    C. Hojas de 5-20 cm de largo.
      D. Pedúnculo más o menos minutamente pubescente ..... 4. *P. obtusifolia*
      DD. Pedúnculo glabro ..... 5. *P. magnoliaefolia*
    CC. Hojas de 1-6 cm de largo.
      D. Hojas de 1-3.5 cm de largo, 3-5 nervadas.
        E. Hojas redondeado-deltoides, agudas u obtusas, truncado-subcordadas en la base. Espigas hasta de 3 cm de largo ..... 6. *P. serpens*
        EE. Hojas ovadas a elíptico-lanceoladas, agudas o acuminadas en ambas extremidades. Espigas de 5-12 cm de largo ..... 7. *P. glabella*
      DD. Hojas de 2-6 cm de largo, brevemente pecioladas, lanceoladas o lanceolado-ovadas, verde bronceadas con el centro más pálido. Espigas de 2,5-4 cm de largo ..... 8. *P. metallica*
AA. Hojas opuestas o verticiladas.
  B. Hojas generalmente en verticilos de 4, trinervadas, elípticas o elíptico-lanceoladas, brevemente pilosas ..... 9. *P. rubella*
  BB. Hojas opuestas, ovado-cordadas, pentanervadas, provistas de áreas blancas ..... 10. *P. marmorata*

1. P. caperata Yuncker. — Planta herbácea, suculenta, simple o ramificada desde la base. Hojas alternas o aparentemente arrosetadas, ovadas o redondeado-aovadas, terminadas en una punta obtusa, redondeadas o truncadas en la base, peltadas o subpeltadas, 5-7 palmatinervadas, de 2-3.5 cm de largo, por 1,5-3 cm de ancho, verde oscuro y brillantes en la cara superior, plegadas o arrugadas, con los pliegues hispídulos, más pálidas y glabras en la cara inferior; peciolos hasta de 7 cm o más de largo, con puntos rojos. Espigas de 4-6 cm de largo, axilares, largamente pedunculadas. El origen de esta especie, de acuerdo con Yuncker (Kew Bull., 1957: 421) es desconocido, habiendo sido descripta de un material cultivado. Es característico de ella los pedúnculos y pecíolos rojos y las espigas blanquecinas.

2. P. griseo-argentea Yuncker. — Planta herbácea, suculenta, con los entrenudos muy breves. Hojas alternas, a menudo aboilladas, redondeado-aovadas, hasta de 7 cm de largo, redondeadas o ligeramente puntudas en el ápice, redondeado-cordadas en la base, peltadas, con los lóbulos basales conniventes o algo superpuestos, brillantes, grises o plateadas en la cara superior, con las áreas a lo largo de las nervaduras ligeramente purpúreas, más pálidas en la cara inferior, 9-palmatinervadas, con líneas rojas en los pecíolos largos. Espigas axilares, de 5-11 cm de largo, por unos 4 mm de ancho, largamente pedunculadas, con los pedúnculos con líneas rojas. Origen desconocido, habiendo sido descripta sobre material cultivado.

3 P. argyreia (Miq.) E. Morr. (*P. arifolio* Miq. var. argyreia Miq., *P. sandersii* C. D C.). — Planta con el tallo muy corto, epífita o terrestre. Hojas alternas, redondeado-ovadas, de 6-9 cm de largo o más, cortamente acuminadas en el ápice, redondeadas en la base, peltadas, 9-11 nervadas, verde claro en la cara superior, con áreas más claras entre las nervaduras, más pálidas en la inferior; peciolo hasta de 10 cm de largo, rojizo. Espigas de 5-8 cm de largo, por 2-3 mm de diámetro, generalmente en número de 3-5 en un tallo ramificado; pedúnculos rojizos, de 1-2 cm de largo. Sudamérica tropical. Es una de las especies más cultivadas.

4. P. obtusifolia (L.) A. Dietr. (*Piper obtusifolium* L.). — Planta estolonífera, radicante, hasta de 15 cm o más de alto, terrestre o epífita, glabra, con el tallo de unos 5 mm de diámetro. Hojas alternas, elíptico-obovadas, de 5-20 cm de largo, por 3-8 cm de ancho, redondeadas, obtusas o emarginadas en el ápice, cuneadas en la base, con 9-11 nervaduras en el tercio inferior, opacas en la cara inferior; pecíolo de 1,5-4 cm de largo, más o menos alado. Espigas hasta de 15 cm de largo, por unos 3 mm de ancho, solitarias o geminadas, con el pedúnculo hirtelo. América tropical.

5. P. magnoliaefolia (Jacq.) A. Dietr. (*Piper magnoliaefolium* Jacq.). — Planta suculenta, glabra, hasta de 25 cm o más de alto. Hojas alternas, redondeado-obovadas o subespatuladas, de 6-15 cm de largo, por 3-8 cm de ancho, redondeadas o emarginadas en el ápice, cuneadas o abruptamente contraídas en la base, 7-9 nervadas desde la base; peciolo de 1-3 cm de largo, más o menos alado. Espigas hasta de 15-18 cm de largo, por unos 3 mm de ancho, pedunculadas, reunidas de 1-3 en la extremidad de un eje de 5-10 cm de largo. Antillas y Sudamérica tropical. Es una especie sumamente afín a la anterior, con la que seguramente han de formar un solo taxón. Existen variedades disciplinadas de ellas.

6. P. serpens (Sw.) Loud. (*Piper serpens*

Swartz, *Peperomia scandens* Ruiz et Pavón). — Planta terrestre o epífita, rastrera o trepadora por medio de raíces adventicias, pubescente. Hojas alternas, redondeado-deltoideas, de 1-3 cm de ancho, a veces más, agudas u obtusas en el ápice, truncado-subcordadas en la base, 3-5 nervadas, más o menos encrespado-pubescentes, cilioladas hacia el ápice, pecioladas. Espigas axilares y terminales, hasta de 3 cm de largo, por 1 mm de ancho. Sudamérica tropical.

7. P. glabella (Sw.) A. Dietr. (*Piper glabellum* Swartz). — Planta estolonífera, pequeña, hasta de 15 ó más cm de alto, con manchas granulares negras. Hojas alternas, ovadas a ovado o elíptico-lanceoladas, de 1,5-3,5 cm de largo, por 0.8-1.3 cm de ancho, agudas o acuminadas en ambos extremos, 3-5 nervadas, a veces sólo en la parte inferior, ciliadas cerca del ápice; pecíolo de 5-10 mm de largo, generalmente ciliado y con 2 líneas decurrentes de pelos. Espigas terminales o en las axilas de las hojas superiores, de 5-12 cm de largo, sobre pendúculos de 10-15 cm. Sudamérica tropical.

8. P. metallica Lind. et Rod. — Planta glabra, con los tallos rojizos o violáceos. Hojas brevemente pecioladas, lanceoladas o lanceolado-ovadas, alternas, de 2-6 cm de largo, por 1-2 cm de ancho, verde bronceadas, con el centro más pálido y las nervaduras rojizas en la cara inferior. Espiga terminal, de 2,5-4 cm de largo, con las brácteas redondeado-peltadas. Perú.

9. P. rubella Hook. — Planta anual, ramificada, con los tallos rojizos y pilosos. Hojas opuestas o verticiladas, generalmente de a 4, pecioladas, elípticas o elíptico-lanceoladas, subcoriáceas, brevemente pilosas, trinervadas, siendo el nervio central más prominente. Espigas axilares, con el pedúnculo pubérulo, de color rojizo diluido. Méjico.

10. P. marmorata Hook. f. — Planta muy ramificada, con los tallos cortos. Hojas opuestas, aovadas, agudas, acorazonadas en la base, de 6-12 cm de largo, marmoreadas de blanco, largamente pecioladas. Brasil. Ornamental. Se multiplica por hojas o trozos de planta.

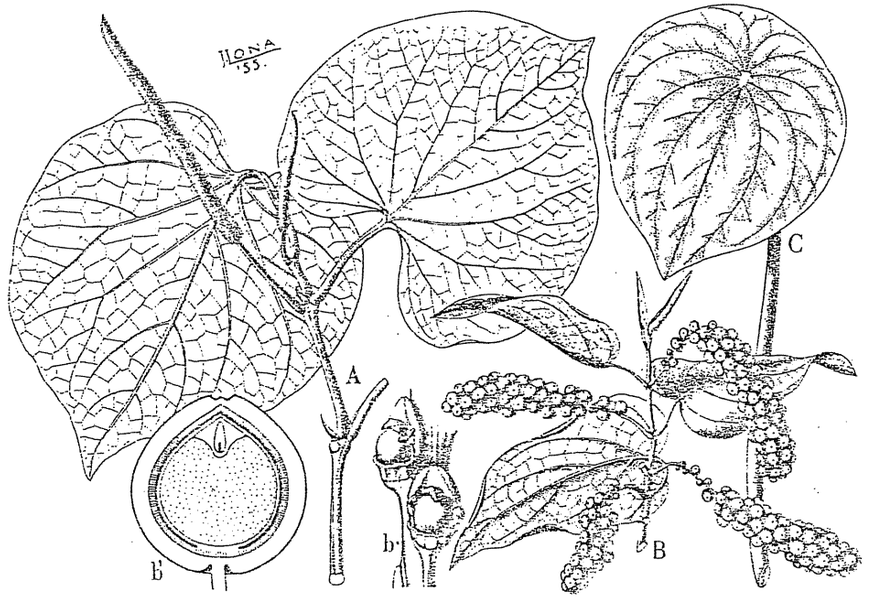


Fig. 76. — A, *Piper dilatatum*, hoja e inflorescencia; B, *P. nigrum*: b, flores; b', fruto cortado longitudinalmente; C, *Peperomia argyreia*. A-C, de tamaño natural. b y b', aumentados.

P. blanda (Jacq.) H.B.K. (*Piper blandum* Jacq.) — Planta herbácea, ascendente hasta unos 30 cm, desde una base más o menos decumbente y radicante, entrenudos villosos. Hojas en su mayoría opuestas o ternadas, raramente solitarias en el nudo, elíptico-lanceoladas, elíptico-obovadas u obovadas, a menudo algo rómbicas, abrupta y cortamente acuminadas en el ápice, atenuadas en la base, pecioladas, villosas en ambas caras, por lo menos a lo largo de las nervaduras y cuando nuevas, hasta de 3-5 cm de largo, con 3-5 nervios principales palmados. Espigas axilares y terminales, de 6-15 cm de largo. Especie ampliamente distribuida por la América tropical y norte de la Argentina. Var. pseudo-dindygulensis (C. DC.) Yuncker, del Paraguay, Bolivia y norte de la Argentina, se caracteriza por sus hojas más grandes, a menudo anchamente obovadas, con el ápice agudo u obtuso. Se le cultiva en Buenos Aires, de plantas traídas por el señor J. Santos Biloni del Iguazú.

2. Piper L.

Flores hermafroditas o unisexuales, aperiantadas. Estambres 2-6; anteras generalmente bitecas. Ovario sésil o estipitado, unilocular, uniovulado, con 2 o más estigmas. Fruto baya ovoide o globosa, con el pericarpio más o menos carnoso. Arbolitos, arbustos, subarbustos o plantas herbáceas, erguidas o trepadoras, hojas alternas, enteras, más o menos penninervadas, glabras o pubescentes y flores pequeñas, reunidas en espigas cilíndricas muy compactas. Unas 650 especies originarias de las regiones tropicales. (Antiguo nombre latino.)

Clave de las Especies

A. Plantas herbáceas, subarbustivas o arbustivas.
  B. Enredaderas ..... 1. *P. nigrum*
  BB. Plantas no trepadoras.
    C. Hojas verdes en ambas caras. Peciolos no alados ..... 2. *P. dilatatum*
    CC. Hojas con la cara inferior purpúrea y el peciolo alado ..... 3. *P. insigne*
AA. Arbolitos o arbustos de alto porte ..... 4. *P. tucumanum*

1. P. nigrum L. Pimienta. — Arbusto trepador, glabro, con los tallos provistos de raíces adventicias. Hojas alternas, coriáceas, persistentes, de 7-15 cm de largo, aovadas u orbiculares, acuminadas, redondeadas o subcordadas en la base, algo glaucas en la cara inferior. Flores verdosas, en espigas densas que alcanzan hasta 15 cm de largo. Drupa globosa, menor de 5 mm de diámetro, amarillo-rojiza. Asia. Se usa para condimento. De esta especie se obtienen la pimienta negra y la pimienta blanca. En el primer caso deben cosecharse los frutos inmaturos, secarlos al sol o en estufa, manteniéndoles el pericarpio ennegrecido o bien procediendo a su raspado. La pimienta blanca se obtiene de los frutos completamente maduros, eliminando el pericarpio mediante inmersión en agua o simplemente haciendo un montón con los frutos. El cultivo de la pimienta requiere climas muy húmedos y cálidos y adecuada proporción de sombra. Se multiplica por semillas y gajos (fig. 86, B).

2. P. dilatatum L. C. Rich. — Arbusto hasta de 2-3 m de alto. Hojas anchamente rómbicas, elíptico-subobovadas o subobovadas, de 15-20 cm de largo, acuminadas en el ápice, desiguales en la base, donde son redondeadas, obtusas o subcordadas, pinatinervadas, esparcidamente pubescentes, en especial sobre las nervaduras, brevemente pecioladas. Espigas de 7-8 cm de largo. Especie originaria de las Indias Occidentales y noreste de Sudamérica. P. subsilvulanum C. DC. (*P. dilatatum* var. pubescens C. DC.), de Bolivia y Brasil, se asemeja a la especie precedente, de la cual difiere por sus tallos y hojas con mayor pubescencia. Bajo el nombre de Pariparoba se cultiva en Argentina una planta decumbente en la base, muy ramificada, de hojas glabras, anchas y que tiene propiedades medicinales, pero cuya identidad es insegura, si bien figura como *Piper dilatatum*. Asimismo, en Misiones y otros lugares del norte de la Argentina y Paraguay, se da el nombre de Pariparoba a casi todas las especies de *Piper* (fig. 76 A).

3. P. insigne Kunth (*Artanthe insignis* Miq.). — Planta perenne, subarbustiva, de ramas pilosas, estriadas. Hojas elípticas, redondeadas o acorazonadas en la base, de 20-30 cm de largo, y 10-15 cm de ancho; cara superior verde muy oscuro, inferior purpúrea, con pubescencia a lo largo de las nervaduras; peciolo de más o menos 5 cm de largo, alado. América tropical. Ornamental. Se multiplica por gajos. En el país se la confunde con *Artanthe magnifica*, no cultivado.

4. P. tucumanum C. DC. — Arbolito o arbusto muy ramificado. Hojas alternas, pecioladas, elípticas u obovado-lanceoladas, desiguales en la base, acuminadas en el ápice, hasta de 10-12 o más cm de largo, recorridas longitudinalmente por 5-7 nervaduras, glabras en la cara superior, con pubescencia a lo largo de los nervios en la inferior, al menos cerca de la base. Espigas hasta de 6-7 cm de largo. Norte y noreste de Argentina.

Nota. — La taxonomía de esta familia es muy confusa, habiéndose observado en colecciones botánicas algunas especies cuya identidad ofrece dudas. Los representantes incluídos en el presente capítulo son los más comúnmente cultivados, no descartándose la posibilidad de encontrar otras especies, especialmente indígenas, cultivadas en el norte del país.

44. SALICÁCEAS

Arboles o arbustos de follaje caedizo. Hojas generalmente alternas, lobuladas, aserradas o enteras, glabras o pubescentes, pecioladas, lanceoladas, oblongas, aovadas o deltoideas, provistas de estípulas caedizas. Flores diclino-dioicas, en amentos erguidos o péndulos, apareciendo antes que las hojas o juntamente con ellas, aperiantadas, protegidas por una bráctea entera o laciniada. Estambres 2-5 o aún más. Ovario unilocular, pluriovulado; estigmas 2-4. Fruto cápsula dehiscente conteniendo numerosas semillas lanosas. Unas 350 especies originarias de las regiones templadas, especialmente del hemisferio norte, existiendo una sola (*Salix humboldtiana* Willd.), que llega hasta la Argentina. Los árboles de los géneros *Populus* y *Salix* son de gran valor forestal, debido a la rapidez de su crecimiento y a su madera blanda, utilizada en la fabricación de cajones, estacones, etc., y también como combustible. En el país son muy cultivadas, especialmente en la región del Delta del Paraná, donde constituyen la base de una explotación de gran importancia.

Clave de los Géneros

A. Yemas axilares cubiertas por una sola escama. Hojas lanceoladas, raramente aovadas, brevemente pecioladas ..... 1. *Salix*
AA. Yemas cubiertas por varias escamas imbricadas. Hojas aovadas o deltoideas, raramente lanceoladas, sostenidas por largos peciolos ..... 2. *Populus*

1. Salix L. Sauces

Flores dicino-dioicas, aperiantadas, protegidas cada una por una bráctea o escama. Estambres generalmente 2, raramente 5. Ovario unilocular, con numerosos óvulos; estigmas 2, a menudo bífidos. Fruto una cápsula dehiscente por 2 valvas. Semillas numerosas, lanosas. Arboles o arbustos de hojas normalmente alternas, simples, finamente dentadas, glabras o pubescentes, lanceoladas u oblongas, brevemente pecioladas; yemas agudas, axilares, protegidas por una sola escama o bráctea y flores amarillentas o verdosas, dispuestas en amentos cilíndricos, erguidos o péndulos. Unas 300 especies originarias en su mayoría de las regiones templadas del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino de estas plantas.)

Clave de las Especies

A. Hojas blanco-tomentosas en la cara inferior, con el borde doblado ..... 1. *S. viminalis*
AA. Hojas concoloras, glaucas o blanquecinas en la cara inferior, glabras o solamente sedoso-pilosas y los bordes no doblados.
B. Arbustos, raramente arbolitos. (Ver dilema BB.) ..... 2. *S. caprea*
C. Hojas oblongas. Yemas de invierno muy grandes y lanosas ..... 3. *S. interior*
CC. Hojas lanceoladas o linear-lanceoladas.
D. Hojas verdes en la cara inferior ..... 4. *S. purpurea*
DD. Hojas glaucas o glaucescentes en la cara inferior.
E. Hojas oblanceoladas u oblongo-obovadas, a menudo opuestas o subopuestas ..... 5. *S. irrorata*
EE. Hojas oblongas o linear-lanceoladas, siempre alternas, enteras o paucidentadas ..... 6. *S. humboldtiana*
BB. Arboles, o en ciertas variedades, arbustos.
C. Ramitas rectas.
D. Hojas angostamente linear-lanceoladas, coriáceas y muy serruladas, glabras, no mayores de 6-7 mm de ancho ..... 7. *S. fragilis*
DD. Hojas comúnmente mayores de 6-7 mm de ancho.
E. Hojas glaucas o glaucescentes en la cara inferior.
F. Ramitas o ramas delgadas, erguidas, extendidas o por lo menos no netamente colgantes.
G. Ramitas fácilmente quebradizas. Hojas frecuentemente hasta de 2 cm o algo más de ancho ..... 8. *S. matsudana*
GG. Ramitas no quebradizas. Hojas nunca mayores de 2 cm de ancho. ..... 9. *S. alba*
H. Hojas generalmente glabras cuando adultas ..... 10. *S. babylonica*
HH. Hojas ligeramente sedosas en la cara inferior ..... 11. *S. elegantissima*
FF. Ramitas pendientes.
G. Hojas glabras en la cara inferior. ..... 12. *S. nigra*
H. Hojas hasta de 15 mm de ancho ..... 8b. *S. matsudana* f. *tortuosa*
HH. Hojas hasta de 22 mm de ancho ..... 13. *S.* x *erythroflexuosa*
EE. Hojas verdes en la cara inferior
CC. Ramitas retorcidas.
D. Ramas erguidas o extendidas, amarillentas o verdosas
DD. Ramas extendidas y péndulas, notablemente amarillo-doradas

1. **S. viminalis** L. MIMBRE, SAUCE. — Arbolito o arbusto de 1,5-5 m de altura, muy ramificado, con las ramas erguidas y extendidas, verdes. Hojas lanceolado-obiongas, de 10-20 cm de largo, con los bordes doblados, verde oscuras en la cara superior, blanco-tomentosas en la cara inferior; estípulas pequeñas, prontamente caedizas. Amentos de 2-4 cm de largo, siendo más largos los masculinos. Europa y Asia. Ornamental y utilitaria. Se multiplica por estacas, floreciendo en primavera. Es la especie de *Salix* más cultivada en toda la Patagonia y Tierra del Fuego, pues resiste muy bien el frío y los vientos, prestándose admirablemente bien para la formación de cortinas rompevientos de bajo porte y para tallar. Con sus ramas se fabrican canastos y otros objetos de mimbre, pero en Buenos Aires es reemplazado por dos variedades de *S. alba*, el mimbre amarillo y el mimbre rojo.

2. **S. caprea** L. MIMBRE JAPONÉS. — Arbolito o arbusto de 2-5 m de altura, muy ramificado, con las ramas erguidas y extendidas, copa globosa; yemas grandes, rojizas o lanosas. Hojas oblongas, groseramente dentadas, pubescentes en la cara inferior, verde oscuras en la superior, de 5-10 cm de largo, por 3-4 cm de ancho. Flores dispuestas en amentos de 3-4 cm de largo, ovoide-oblongos, amarillos, apareciendo antes que las hojas. Europa y Asia. Ornamental. Florece a fines de invierno y primavera y se multiplica por estacas. Es una especie muy visitada por las abejas, las que extraen de ella gran cantidad de polen. Sus ramas floríferas son muy utilizadas en florería. Forma *pendula* Hort., posee las ramas péndulas. **S. daphnoides** Villars, originaria de Europa y Asia, se diferencia del anterior, con el cual suele confundírsele, por sus hojas lanceoladas y glabras a la madurez.

3. **S. interior** Rowlee (*S. longifolia* Mühlenb.). — Arbusto hasta de 4 m de alto, alcanza a veces el porte de un arbolito, con las ramitas de color anaranjado a rojo-púrpura. Hojas linear-lanceoladas, de 6-10 cm de largo, remotamente denticuladas, verdes en la cara inferior; pecíolo de 3-5 mm; estípulas muy pequeñas o ausentes. Amentos sobre ramitas hojosas, de 2-5 cm de largo. América boreal.

4. **S. purpurea** L. MIMBRE. — Arbusto erguido, de 1-4 m de alto. Hojas glabras, raramente sericeas cuando nuevas, volviéndose negras al secarse, oblanceoladas u oblongo-obovadas, a menudo opuestas, de 5-10 cm de largo, serruladas hacia la parte apical, verde opaco en la cara superior, más pálidas o bien glaucas en la inferior; pecíolo de 4-8 mm de largo; estípulas pequeñas, lineares, caedizas. Amentos sésiles, de 1,5-2,5 cm de largo, apareciendo generalmente antes que las hojas, bracteados en la base. Cápsula blanco-tomentosa. Europa, norte de Africa y Asia. Var. lambertiana (Smith) Koch, posee las ramas purpurinas, más robustas y las hojas obovado-oblongas.

5. **S. irrorata** Anders. — Arbusto de bajo porte, con las ramitas glabras, purpurinas o amarillentas. Hojas oblongas o linear-lanceoladas, hasta de 10 cm de largo, verde brillantes en la cara superior, glaucas en la inferior, enteras o paucidentadas, glabras; peciolos de 3-10 mm de largo. Amentos de 1,5-2,5 cm de largo. S. de los Estados Unidos. Florece antes de la foliación.

6. **S. humboldtiana** Willd. (*S. chilensis* Mol.). SAUCE CRIOLLO. SAUCE COLORADO. — Arbol de gran porte, alcanzando hasta 10 m de altura y cerca de 1 m de diámetro, con la corteza muy rugosa. Hojas angostamente lanceoladas, de 5-10 cm de largo, acuminadas, glabras, finamente crenado-dentadas, menores de 1 cm de diámetro. Amentos de 5-7 cm de largo. Fruto una cápsula de unos 5 mm de largo, bivalva, conteniendo numerosas semillas algodonosas. Sudamérica, Argentina. Ornamental y forestal. Florece a fines de invierno y primavera y se multiplica por estacas y estacones. Es una especie sumamente difundida en el país, llegando desde el norte hasta el paralelo 45° sur, encontrándosele frecuentemente a orillas de ríos y arroyos. Var. fastigiata André, se caracteriza por sus ramas ascendentes, que forman una copa piramidal; se la conoce en el noroeste por el nombre de *sáuce álamo*. Var. martiana (Leyb.) And., posee las hojas muy angostas y largas, alcanzando hasta 12 cm de largo (fig. 77, A, B, C, D, E).

7. **S. fragilis** L. MIMBRE NEGRO, MIMBROTE. — Arbol de gran porte, copa amplia y globosa, ramas extendidas y ascendentes, ramitas verde oscuras, quebradizas en su punto de inserción. Hojas de 5-15 cm de largo, generalmente mayores de 1 cm de ancho, glabras, oblongo-lanceoladas a lanceoladas, largamente acuminadas, glandular-aserradas, verde oscuras en la cara superior, más claras o glaucas en la inferior; peciolos de 5-25 mm de largo. Amentos de 2-6 cm de largo. Europa y Asia. Forestal y ornamental. Florece a fines de invierno o primavera y se multiplica por estacas o estacones. Prospera muy bien en las provincias del centro argentino, donde existen ejemplares de enorme talla, lo mismo en Río Negro y Chubut donde forma densas arboledas.

8. **S. matsudana** Koidz. — Arbol con las ramas erguidas o extendidas, amarillentas o verdosas, de 5-8 cm de largo, finamente glanduloso-aserradas, glaucescentes o blanquecinas en la cara inferior, glabras cuando adultas; pecíolos de 2-8 mm; estípulas lanceladas o ausentes. Amentos de 1-1,5 cm de largo, con los pedúnculos foliados. Asia. Florece juntamente con la foliación. Forma pendula Schneid., posee las ramas pendientes; forma tortuosa Rehd., se caracteriza por las ramas retorcidas.

9. **S. alba** L. SAUCE ÁLAMO. — Arbol de copa amplia, con las ramas extendidas y ascendentes y ramitas péndulas, corteza regularmente rugosa. Hojas lanceoladas, lámina discolor, verdes en la cara superior, glaucas en la inferior, provistas generalmente de pelos sedosos en el hipofilo, especialmente a lo largo de la nervadura; lámina de 5-10 cm de largo, acuminadas, sostenidas por pecíolos de unos 10 mm, provistos de pequeñas glándulas. Amentos masculinos cilíndricos, amarillos, apareciendo juntamente con las hojas, de más o menos 5 cm de largo. Europa, Asia y Norte de Africa. Forestal de gran valor, siendo sumamente cultivado en la región del Delta del Paraná, para la producción de madera y leña. Florece a fines de invierno y primavera y se multiplica por estacas y estacones. Var. vitellina (L.) Stokes (*S. vitellina* L.). MIMBRE AMARILLO. Arbusto o árbol, caracterizado por poseer las ramas de color amarillo y las hojas muy glaucas en la cara inferior. Es muy cultivado en toda la región templado-cálida del país, para la producción de varillas de mimbre. Var. chermesina Hart. MIMBRE COLORADO. Se diferencia por sus ramas rojo oscuras, siendo muy empleado para atar las plantas para la venta en los viveros. Forma ovalis Wimmer, tiene las hojas elíptico-oblongas. Var. calva G. F. W. Meyer, posee las ramas más erguidas y las hojas glabras o subglabras. Var. sericea Gaud., se caracteriza por las hojas densamente sedosas. Var. tristis (Ser.) Gaud., posee las ramas amarillas y péndulas.

10. **S. babylonica** L. SAUCE LLORÓN. — Arbol de gran porte, copa extendida, ramas y ramitas péndulas. Hojas lanceoladas o linear-lanceoladas, de 5-15 cm de largo, acuminadas, finamente aserradas, brevemente pecioladas. Amentos masculinos cilíndricos, de más o menos 4 cm de largo, amarillos, apareciendo juntamente con las hojas. China. Ornamental y forestal. Florece a fines de invierno y primavera y se multiplica por estacas y estacones. Es una excelente planta de adorno, muy cultivada en la región templado-cálida del país. Forma *crispa* (Loud.) Rehder (*S. annularis* Forbes), es una hermosa planta de adorno, de ramas péndulas y hojas enrolladas en espiral. S. sepulcralis Simonkai (*S. alba* × *S. babylonica*), se caracteriza por sus ramas extendidas y ramitas péndulas, sedoso-pubescentes cuando nuevas, hojas glaucas o blanquecinas en la cara inferior, sedoso-pubescentes o glabras.

11. **S. elegantissima** K. Koch. — Arbol de ramas péndulas y largas, ramitas castañas y lustrosas. Hojas lanceoladas, de 8-15 cm de largo, por 2 cm de ancho, largamente acuminadas, finamente aserradas, glaucas en la cara inferior; peciolos de 1-1,5 cm de largo, estípulas subcordadas. Amentos femeninos hasta de 5 cm de largo, con los pedúnculos foliados. Posiblemente híbrido entre *S. babylonica* y *S. fragilis*. *Salix blanda* Anders., probablemente es sinónimo de esta especie, pues sus antecesores son los mismos. De acuerdo con Rehder (Cult. trees. 1947: 90), la única diferencia entre ambas taxa radicaría en la divergencia de las nervaduras secundarias, que para *S. elegantissima* sería de un ángulo mayor de 45° con respecto a la central, mientras que en *S. blanda* alcanzaría a 45° o menos.

12. S. nigra Marsh. — Arbol con la corteza de color castaño oscuro, rugosa, escamosa, ramitas amarillentas. Hojas linear-lanceoladas o lanceoladas, de 6-12 cm de largo, finamente dentadas, verde-pálido en la cara inferior; pecíolo de 3-6 cm de largo; estípulas persistentes, semicordadas. Amentos masculinos de 3-5 cm de largo, estambres 3-7; amentos femeninos de 4-8 cm. Especie originaria de la América boreal, donde se la conoce por "black willow", siendo en el Canadá la especie de *Salix* más grande. Florece juntamente con la foliación.

13. S. × erythroflexuosa Rag. et R. Alb. SAUCE ELÉCTRICO. — Arbol hasta de 8-10 m de alto, muy ramificado, ramas erguidas, ramitas flexuosas, rojizas o amarillentas, péndulas. Hojas glabras o más o menos pilosas cuando nuevas, verde-brillantes en la cara superior, glaucescentes y opacas en la inferior, linear-lanceoladas, retorcidas, aserrado-glanduloso en el margen, hasta de 7-8 cm de largo. Amentos femeninos apareciendo a continuación de la foliación, de más o menos 4 cm de largo. Híbrido obtenido por cruzamiento entre *S. matsudana* f. *tortuosa*, como femenino y posiblemente *S. alba* var. *tristis*, como masculino. Se multiplica fácilmente por estacas, pero tiene el inconveniente de ser atacado por pulgones.

S. × argentinensis Rag. et R. Alb. — Arboles de 15-25 m de alto, corteza en placas alargadas, irregulares, a veces muy rugosa. Hojas pecioladas, glabras o más o menos pilosas en la parte basal, linear-lanceoladas u oblongo-lanceoladas, aserrado-glandulosas en el margen; estípulas diminutas, medianas o bien grandes. Amentos cilíndricos, dispuestos sobre cortos braquiblastos laterales y hojosos; los masculinos de 1,5-5 cm de largo, llevando 2-4 estambres por flor, los femeninos de 1,8-3,5 cm; ovario subsésil o brevemente estipitado; nectarios 1-2. Semillas con vilano. Híbrido natural, originado por cruzamientos entre *S. babylonica* ? como pie femenino y *S. humboldtiana* como masculino.

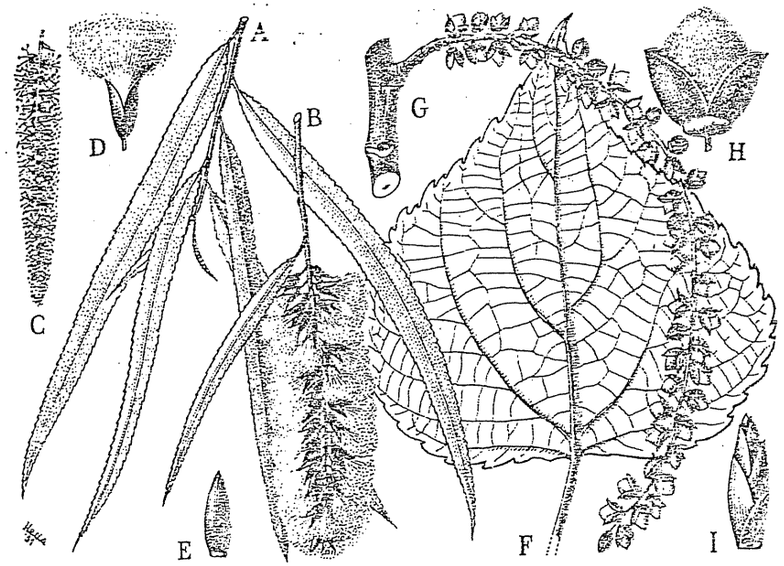


Fig. 77. — A. *Salix humboldtiana*: B. Inflorescencia femenina; C, inflorescencia masculina; D, fruto abierto x 2; E, yema x 2; F, *Populus nigra* var. *italica*, hoja; G, inflorescencia femenina; H, fruto x 4; I, yema. A, B, C, F, G, I, tamaño natural, detalles aumentados.

De acuerdo con RAGONESE y RIAL ALBERTI (Rev. de Investigaciones Agrícolas, XII (2): 111-153, 1958), a quienes seguimos y agradecemos su asesoramiento en la preparación de este capítulo, de este híbrido se conoce una serie de variedades o cultivares, que se pueden diferenciar por la siguiente clave preparadas por ellos:

A. Amentos masculinos.
  B. Flores con sólo 2 estambres generalmente, sin estaminodios. Ramitas turionales (estériles) con estípulas pequeñas, lanceoladas, linear-lanceoladas o aovado-lanceoladas, de 1-6 mm de longitud, por 0.3-1,5 mm de ancho, caducas, a veces escamiformes ..... 1. CV. "Híbrido"
  BB. Flores de dos, tres o cuatro estambres, con frecuencia estaminodios. Ramitas turionales con estípulas muy grandes, por lo común semicordiformes, de 4-17 mm de longitud, por 1,5-6 mm de ancho, subpersistentes.
    C. Todos los amentos con flores entremezcladas de 2, 3 y 4 estambres. Escama de 1,7-2,3 mm de longitud ..... 2. CV. "Mestizo Pereyra"
    CC. Algunos amentos con flores únicamente de dos estambres y otros con flores de 2-4 estambres. Escama de 1-1,7 mm de longitud ..... 3. CV. "Mestizo"

AA. Amentos femeninos.
  B. Ovario con algunos pelos en la base. A veces amentos andróginos con flores aberrantes ..... 4. CV. "Mestizo Usoz"
  BB. Ovario totalmente glabro. Amentos normales.
    C. Amentos de más o menos 2-3,5 cm de longitud.
      D. Hojas del braquiblasto florífero levemente aserradas o enteras. Ramitas apicales de invierno de color vinoso o castaño-rojizo. Floración y brotación semitardía ..... 5. CV. "Mestizo Amos"
      DD. Hojas del braquiblasto florífero casi siempre enteras, raro aserradas. Ramitas apicales de invierno de color verdoso o verdoso-pardusco. Brotación y floración muy precoz ..... 6. CV. "Híbrido llorón"
    CC. Amentos de 1,2-2,2 cm de longitud.
      D. Estípulas pequeñas o medianas, de 0,8-11 mm de longitud, más o menos semicordiformes o lanceoladas, subpersistentes. Pecíolo de las hojas braquiblastales densamente piloso. Nectario 1-2, a veces soldados entre sí, formando un anillo que rodea al ovario ..... 7. CV. "Híbrido Santafecino"
      DD. Estípulas muy pequeñas, de 0,8-5 mm de longitud, lanceoladas o lineal-lanceoladas, prontamente caducas. Pecíolo de las hojas braquiblastales glabro o piloso. Nectario casi siempre uno, opuesto a la escama; menos frecuente dos ..... 8. CV. "Híbrido Galvete"

Las características ecológicas y silviculturales de estos y otros híbridos, pueden ser leídas en el trabajo de referencia y ampliarlas con las observaciones de Golfari (Condiciones ecológicas del cultivo de las Salicáceas en la Argentina, Rev. Inv. Agríc., XII (2): 173-224, 1958).

S. bonplandiana HBK., conocido por SAUCE EUCALIPTO, es una especie originaria de Méjico, que se caracteriza por su follaje siempre verde.

2. Populus L. Alamos

Flores diclino-dioicas, aperiantadas, con las brácteas o escamas comúnmente dentadas. Estambres 4 o más. Ovario unilocular, pluriovulado; estilo breve; estigmas 2-4. Fruto una cápsula bivalva, conteniendo numerosas semillas lanosas. Arboles de gran porte, con el tronco rugoso, ramas extendidas, ramitas cilíndricas o angulosas, hojas generalmente anchas, aovadas o deltoideas, aserradas o lobuladas, largamente pecioladas, provistas a veces de glándulas en la base del limbo. Unas 30 especies originarias de América boreal, Africa, Asia y Europa. (Nombre clásico latino.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas pubescentes o tomentosas en la cara inferior.
  B. Hojas tomentosas en la cara inferior.
    C. Hojas trilobuladas, blanco-tomentosas en la cara inferior ..... 1. *P. alba*
    CC. Hojas generalmente dentado-lobuladas, raramente trilobuladas, grisáceo-tomentosas en la cara inferior ..... 2. *P. canescens*
  BB. Hojas solamente pubescentes en la cara inferior ..... 3. *P. lasiocarpa*
AA. Hojas glabras.
  B. Hojas aserradas o finamente aserradas.
    C. Hojas rómbico-aovadas, o rómbico-elípticas, mucho más largas que anchas. Pecíolo breve, cilíndrico ..... 4. *P. simonii*
    CC. Hojas deltoideas, tanto o más anchas que largas, provistas de pecíolos comprimidos lateralmente.
      D. Hojas con un borde transparente.
        E. Hojas netamente romboidales, con la base anchamente cuneada, desprovistas de glándula en la inserción del pecíolo ..... 5. *P. nigra* CV. *italica*
        EE. Hojas netamente deltoideas, con la base truncada, provistas generalmente de pequeñas glándulas en la inserción del pecíolo.
          F. Hojas apenas ciliadas en el margen, desprovistas de glándulas o con 1-2 en la inserción de la lámina. Copa ovoide o subglobosa ..... 6. *P. x canadensis*
          FF. Hojas notablemente ciliadas en el margen, provistas siempre de 2 ó más glándulas en la inserción de la lámina. Arboles de copa amplia.
            G. Hojas hasta de 12 cm de largo. Yemas algo morenas. Brotes generalmente cilíndricos. Escamas de los amentos laciniadas ..... 7. *P. deltoides*
            GG. Hojas hasta de 18 cm de largo. Yemas verdosas. Brotes fuertemente angulosos. Escamas de los amentos crenado-dentadas. Arbol de copa muy extendida ..... 8. *P. angulata*
      DD. Hojas con el borde no transparente.
        E. Hojas groseramente sinuado-crenadas. Lámina suborbicular o aovada, de 3-8 cm de largo ..... 9. *P. tremula*
        EE. Hojas crenado-serruladas ..... 10. *P. tremuloides*

1. P. alba L. ALAMO PLATEADO. — Arbol de copa globosa, tronco cilíndrico, blanquecino, poco rugoso, ramas nuevas y yemas tomentosas. Hojas de lámina discolor, cara superior verde oscura, la inferior blanco-tomentosa, de 5-10 cm de largo, por lo común 3-5-lobuladas, con los lóbulos triangulares y dentados, siendo el terminal más grande. Amentos de 5-8 cm de largo, péndulos. Asia. Ornamental. Florece a fines de invierno y principios de primavera y se multiplica por estacas. Forma nivea (Wesm.) Schneid., hojas lobuladas, densamente blanco-tomentosas en la cara inferior. Forma richardii (Beissn.) Rehd., posee las hojas de color amarillo en la cara superior. Forma pyramidalis (Bunge) Dippel (*P. bolicana* Lauche) se caracteriza por su copa columnar.

2. P. canescens (Ait.) Smith (*P. alba* var. *canescens* Ait.). — Arbol de copa globosa, muy similar a la especie anterior. Hojas suborbiculares, aovadas a deltoideo-aovadas, groseramente dentadas, no lobuladas, grisáceas y menos tomentosas en la cara inferior, glabrescentes en el otoño, de 5-10 cm de largo. Amentos masculinos de 5-10 cm de largo, los femeninos mucho más cortos. Europa y Asia. Ornamental. Se multiplica por estacas. Florece a fines de invierno y primavera.

3. P. lasiocarpa Oliv. — Arbol de copa globosa, ramitas angulosas, tomentosas cuando nuevas. Hojas aovadas, acuminadas, con la base cordada, con el margen crenado-serrado-glanduloso, pubescentes en la cara inferior. Amentos de unos 9 cm de largo. China.

4. P. simonii Carr. — Arbol de follaje caedizo, copa más o menos amplia, ramitas angulosas, grisáceas, lenticeladas, brotes nuevos muy perfumados. Hojas brevemente pecioladas, aovado-romboidales u obovado-romboidales, acuminadas, finamente crenadas, glabras, de 5-10 cm de largo. Amentos masculinos de 2-3 cm de largo, los femeninos más grandes. China. Ornamental. Se multiplica por estacas. Es una especie de valor ornamental, muy cultivada como árbol de calle, siendo sus hojas muy similares a las de un *Prunus*.

5. P. nigra L. CV. italica (Münchh.) Koehne. (*P. nigra italica* Münchh., *P. nigra* var. *pyramidalis* (Borkh.) Spach). ÁLAMO PIRAMIDAL, ÁLAMO ITALIANO, ÁLAMO CHILENO. — Arbol de porte columnar, con las ramas laterales cortas, ascendentes, pegadas al tronco, ramitas cilíndricas. Hojas membranáceas, rómbicas, de 5-10 cm de largo, acuminadas, crenado-dentadas, glabras, peciolos rojizos, comprimidos lateralmente, algo más cortos que la lámina. Amentos masculinos cilíndricos, rojizos, de 4-5 cm de largo, los femeninos mucho más largos. Cultígena, aparecida en el Viejo Mundo, de donde es originaria la variedad típica. Florece a fines de invierno y comienzos de primavera y se multiplica por estacas. Es sumamente cultivado en el país, especialmente para la formación de avenidas y cortinas rompevientos, siendo muy resistente a los fríos y fuertes vientos de la Patagonia. Se diferencian dos formas, una de follaje caedizo y la otra de hojas semipersistentes, esta última conocida por CV. thaysiana, llamado vulgarmente ÁLAMO CHILENO (fig. 77, F-I).

6. P. × canadensis Moench. — Arbol de follaje caedizo, con la copa ovoide o subglobosa, ramitas cilíndricas o ligeramente angulosas. Hojas deltoideas, acuminadas en la parte superior, truncadas en la base, provistas de 1-2 glándulas en la parte basal, que inclusive pueden faltar, borde crenado aserrado, cortamente ciliadas en el margen, hasta de 15 cm de largo, enteramente glabras y subcoriáceas; peciolo rojizo, comprimido lateralmente. Amentos de unos 7 cm de largo. Híbrido originado espontáneamente en Europa, cuyos antecesores son *P. deltoides* y *P. nigra* y que luego ha sido reproducido experimentalmente por cruzamiento y del cual existen numerosos cultivares o clones, como los siguientes: CV. serotina, CV. gelrica, CV. robusta, CV. canadá blanco, CV. I 154, CV. I 214, CV. I 455, CV. I 488, CV. I 488B, CV. I 476, CV. I 209, CV. I 30, CV. I 42. El conocido por ÁLAMO MUSSOLINI pertenece a este híbrido, que era también denominado botanicamente como P. × euroamericana.

7. P. deltoides Marshall. (*P. canadensis* Michx. f.). — Arbol de gran porte, copa amplia, tronco rugoso, ramitas cilíndricas o ligeramente angulosas. Hojas deltoides, densamente ciliadas en el margen, no mayores de 12 cm de largo, glabras. Amentos de 6-12 cm de largo, péndulos, con las escamas laciniadas. América boreal. Forestal. Florece a fines de invierno y primavera y se multiplica por estacas. Var. missouriensis Henry, se caracteriza por sus hojas de mayor tamaño y sus ramitas muy angulosas, con la porción apical del pecíolo provista de 3-4 glándulas. Es sumamente difícil, por no decir imposible, diferenciar esta variedad de *P. anguiata*.

8. P. angulata Ait. ÁLAMO DE LA CAROLINA, CAROLINA, CAROLINO. — Arbol de gran porte, con el tronco cilíndrico, muy rugoso y alto, ramas primarias extendidas, largas, formando una amplia copa irregular, ramitas sumamente angulosas. Hojas grandes, con el limbo de 20 cm de largo, deltoideas, crenado-dentadas, glabras, largamente pecioladas, provistas en la inserción con el pecíolo de 2 o más glándulas. Amentos masculinos rojos, gruesos, cilíndrico-cónicos, con las flores protegidas por una escama dentada, compuestas de 30-40 estambres. Cultígena. Es uno de los álamos más cultivados en el país, siendo característico en parques, plazas, estancias, etc. Florece a fines de invierno, siendo todos los ejemplares que se cultivan en el país del sexo masculino. Su polen tiene cierta importancia como alergógeno. Se multiplica por estacas. P. robusta (S. Louis) Schneid. (*P. angulata* × *nigra plantierensis*), se diferencia de la anterior por sus ramas erguidas y ramitas nuevas pubescentes.

9. P. tremula L. ÁLAMO TEMBLÓN. — Arbol de follaje caedizo, copa globosa, ramitas nuevas pubescentes, yemas glabras, ligeramente resinosas. Hojas agudas o redondeadas en el ápice, largamente pecioladas, suborbiculares, sinuado-crenadas, glabras o pubescentes, de 4-8 cm de largo, las de los brotes vigorosos triangular-aovados, bastante grandes; pecíolo cilíndrico; glándulas presentes en la base de la lámina. Amentos cilíndricos, péndulos, con las brácteas laciniadas; estambres 4-12. Ornamental y forestal. Florece en primavera o fines de invierno y se multiplica por estacas. Europa, Norte de Africa y O. de Asia. P. laurifolia Ledebour, originario de Siberia, es un álamo de ramitas angulosas, grisáceo-amarillentas, hojas elípticas, elíptico-aovadas a lanceoladas, de 5-12 cm de largo, glandular-aserradas, verde oscuras en la cara superior, blanquecinas y ligeramente pubescentes en la inferior.

10. P. tremuloides Michx. — Arbol de follaje caedizo, hasta de 10-15 o más metros de alto, copa estrecha, corteza lisa en los ejemplares jóvenes, luego rugosa, grisácea o castaña. Hojas aovadas, acuminadas, finamente aserradas, hasta 7,5 cm de largo, verde oscuro en la cara superior, amarillo-verdosa en la inferior; pecíolos comprimidos lateralmente. Amentos péndulos, de 4-7 cm de largo. América boreal, donde forma comunidades particularmente notables en los bosques de coníferas y como pionero en las sucesiones vegetales que siguen a un incendio forestal. En el otoño se vuelven sus hojas, que siempre tiemblan, de un color dorado maravilloso que contrasta con el verde oscuro de las coníferas. Se multiplica activamente por raíces gemíferas.

45. MIRICÁCEAS

Arboles o arbustos de hojas simples, alternas, enteras o dentadas, a veces profundamente lobuladas, coriáceas y aromáticas debido a la presencia de glándulas de aceite esencial. Flores diclino-monoicas o dioicas, apétalas, dispuestas en largos amentos péndulos, solitarios. Flores masculinas con 2-16 estambres, sésiles o brevemente filamentados, dispuestos en la axila de una bráctea, con o sin bracteolas; anteras erectas, biloculares, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas en la axila de una bráctea, provista además de 2-4 pequeñas escamas; ovario sésil, unilocular, uniovulado; estilo corto, estigma bífido. Fruto drupa, con el pericarpio con papilas o glándulas. Cuando las especies son monoicas, las flores masculinas y femeninas se encuentran en el mismo amento, ocupando las primeras la parte inferior de la inflorescencia. Unas 40 especies originarias de las regiones templadas y subtropicales de ambos hemisferios.

1. Myrica L.

Flores generalmente dioicas, dispuestas en amentos; las masculinas compuestas de 4-8 estambres, las femeninas con el ovario unilocular, uniovulado, protegido por 2-4 bracteolas o escamas. Fruto una drupa globosa o subglobosa, con el pericarpio ceroso por fuera. Arbustos de hojas persistentes o caedizas, alternas, pecioladas, enteras o dentadas. Unas 40 especies originarias de ambos hemisferios. (Del griego *myrike*, antiguo nombre de los *Tamarix*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas caedizas. Amentos femeninos con bracteolas persistentes ..... 1. *M. gale*
AA. Hojas persistentes. Amentos femeninos con bracteolas caedizas ..... 2. *M. cerifera*

1. M. gale L. — Arbusto de hojas caedizas, oblanceoladas, provistas de pequeñas glándulas, glabras en la cara superior, generalmente pubescentes en la inferior, de 2.5-6 cm de largo, obtusas o subagudas, enteras o dentadas en el tercio superior, atenuadas en la base en corto pecíolo. Amentos masculinos de 5-10 mm de largo, los femeninos no mayores de 5 mm, ovoides. América boreal. Ornamental. Se multiplica por semillas, acodos y renuevos.

2. M. cerifera L. — Arbol o arbusto de follaje persistente. Hojas angostas, oblongas u oblanceoladas; enteras o dentadas, angostadas o cuneadas en la base, brevemente pecioladas, de 2.5-8 cm de largo, verde oscuro en la cara superior, más claras y aun pubescentes en la inferior, resinosas, fragantes. Flores dioicas, dispuestas en amentos de 1,2-1.8 cm de largo. Fruto blanco-grisáceo, de 2,5-3 mm de ancho. América boreal.

46. JUGLANDÁCEAS

Arboles de hojas alternas, imparipinadas o paripinadas; folíolos opuestos o alternos, enteros o aserrados, glabros o pubescentes; raquis foliar alado o cilíndrico; cicatriz de la hoja muy notable, generalmente cordiforme. Flores diclino-monoicas; las masculinas en largos amentos péndulos, solitarios o fasciculados; perianto presente o nulo; estambres 3 a indefinidos, bi- o pluriseriados, filamentos cortos, anteras ovales, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas solitarias o en espigas pauci o multifloras, con el perianto tetraiobulado, adnato al ovario, rodeado por un involucro externo, lobulado-dentado. Ovario ínfero, unilocular, uniovulado, estilo corto o subnulo, estigma bífido, plumoso, papiloso. Fruto drupáceo, a veces provisto de alas. Unas 40 especies originarias de las regiones templadas y cálidas de ambos hemisferios.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Frutos con el pericarpio seco, alado, dispuestos en largas espigas péndulas ..... 1. *Pterocarya*
AA. Frutos con el pericarpio carnoso, solitarios o en inflorescencias paucifloras.
B. Pericarpio dehiscente, 4 valvar. Ramitas con la médula sólida ..... 2. *Carya*
BB. Pericarpio indehiscente. Ramitas con la médula tabicada ..... 3. *Juglans*

1. Pterocarya Kunth

Plantas diclino-monoicas. Flores masculinas dispuestas en largos amentos solitarios; perianto 5-6-lobulado; estambres 6-18, biseriados, anteras bitecas. Flores femeninas en largas espigas péndulas; perianto doble, el interno 4-dentado, rodeando al ovario, el externo compuesto por una bráctea bilobulada; ovario unilocular, uniovulado; estigma bífido. Fruto nuez, con el pericarpio seco, alado. Arboles de hojas compuestas, alternas, comúnmente imparipinadas, caedizas y folíolos dentados. Unas 8 especies asiáticas. (Del griego *pteron*, ala y *karia*, nuez.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Frutos con el pericarpio seco, alado, dispuestos en largas espigas péndulas ..... 1. *P. stenoptera*
AA. Alas de los frutos obovales o suborbiculares, divergentes.
B. Raquis foliar alado, por lo menos entre los folíolos superiores. Frutos con las alas obovales ..... 2. *P. rehderiana*
BB. Pericarpio indehiscente. Ramitas con la médula tabicada, suborbiculares ..... 3. *P. fraxinifolia*

1. P. stenoptera C. DC. (*P. sinensis* Hort.). — Arbol de hojas caedizas, paripinadas, compuestas de 10-24 folíolos, sésiles, elíptico-lanceolados, obtusos o subagudos, aserrados o denticulados, de 3-10 cm de largo, con mechones de pelos en las axilas de las nervaduras; raquis foliar finamente alado. Frutos ovoides, de 7-8 mm de largo, con dos alas oblongas, hasta de 3 cm de largo, dispuestos en amentos muy largos y péndulos. China. Forestal y ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas, acodos o renuevos.

2. P. rehderiana Schneider. — Arbol de hojas caedizas, imparipinadas, compuestas de 7-25 folíolos opuestos o subopuestos, sésiles, oblongos, de 5-10 cm de largo, finamente aserrados, con mechones en las axilas de las ner-

Fig. 78. — A, flor de *Pterocarya fraxinifolia* aumentada; a, fruto. B, *Carya illinoensis*, rama e inflorescencia masculina, ½ tamaño natural; b, flor masculina; c, d, fruto; e, corte del fruto; C, *Juglans regia*, ½ tamaño natural; f, fruto, tamaño natural; g, nuez cortada, tamaño natural. D, *J. australis*, nuez, tamaño natural. E, *Juglans nigra*, flor femenina; h, flor masculina; i, nuez, tamaño natural.

vaduras. Frutos dispuestos en largos amentos, péndulos, con dos alas divergentes, obovales, de 1,5-2 cm de largo. Híbrido entre *P. fraxinifolia* y *P. stenoptera*. Forestal y ornamental. Se reproduce por acodos y renuevos.

3. P. fraxinifolia (Lam.) Spach. (*Juglans fraxinifolia* Lam.). — Arbol de follaje caedizo. Hojas imparipinadas, compuestas de 9-21 folíolos lanceolados, acuminados, de 6-12 cm de largo, finamente aserrados, sésiles, pubescentes a lo largo de las nervaduras y con mechones en las axilas de las mismas. Frutos dispuestos en largos amentos péndulos, con las alas suborbiculares. Cáucaso y Persia. Especie caracterizada por producir abundantes renuevos en la base del tronco, que sirven para su multiplicación, reproduciéndose además por semillas y acodos. Forestal y ornamental. Florece en primavera (fig. 78, A).

2. Carya Nutt. (Hicoria Raf.)

Plantas diclino-monoicas. Flores masculinas dispuestas en largos amentos péndulos, fasciculados; estambres 3-10, anteras oblongas, bitecas, de dehiscencia longitudinal, sésiles o sobre cortos filamentos. Flores femeninas reunidas, en corto número sobre las ramitas nuevas; cáliz tetralobulado; ovario tetrágono, unilocular, estigma bífido. Fruto una nuez, con el pericarpio carnoso, dehiscente por medio de valvas longitudinales. Arboles de hojas alternas, imparipinadas, caedizas, con numerosos folíolos aserrados, subsésiles. Unas 20 especies originarias del hemisferio norte. (Del griego *karya*, nogal.)

1. C. illinoensis (Wangh.) Koch (*Juglans illinoensis* Wangh., *Carya pecan* (Britt.) Engl. et Graebn., *Hicoria pecan* Britt.). PECAN, NUEZ PECAN. — Arbol de gran porte. Hojas caedizas, imparipinadas, compuestas de 11-17 folíolos oblongo-lanceolados, falcados, de 5-15 cm de largo, falcados, glabros, aserrados. Frutos elipsoideos y oblongos, de 3-5 cm de largo, con el pericarpio carnoso, dehiscente a la madurez por 4 valvas longitudinales. Semilla cerebroide, muy rica en substancias grasas. América boreal. Forestal y frutal de gran valor. Florece en primavera y madura en otoño, reproduciéndose por semillas y las variedades por injerto, mereciendo propagarse las llamadas "paper-shell" o cáscara de papel, debido a que puede romperse con suma facilidad la cáscara de las nueces (fig. 78, B).

3. Juglans L.

Plantas diclino-monoicas. Flores masculinas en largos amentos péndulos, solitarios; perianto 5-6-lobulado; estambres 8-40, sésiles, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas en espigas pauciflores, protegidas por un doble involucro, el exterior urceolado, 3 ó pluridentado, el interno tetralobulado, adnato al ovario. Ovario unilocular, uniovulado; estilo bífido, plumoso. Fruto drupa globosa u ovoide, con el pericarpio carnoso, indehiscente, endocarpio leñoso y semilla bilobulada, cerebroide, rica en substancias grasas. Arboles de gran porte, de hojas caedizas, alternas, imparipinadas, glabras o pubescentes, con los folíolos enteros o aserrados. Unas 15 especies originarias de ambos hemisferios. (De *Jovis glans*, nuez de Júpiter.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Folíolos generalmente enteros, en número de 5-9 por hoja ..... 1. *J. regia*
AA. Folíolos aserrados, en número mayor de 9 por hoja.
  B. Raquis foliar glabro o sin pubescencia glanduiosa. Nuez con la cáscara ligeramente ondulada o superficialmente surcada.
    C. Folíolos con pubescencia estrellada ..... 2. *J. australis*
    CC. Folíolos glabros o con pubescencia de pelos simples ..... 3. *J. hindsii*
  BB. Raquis foliar con pubescencia glanduiosa. Nuez con la cáscara profundamente surcada.
    C. Frutos ovoide-oblongos, dispuestos en gran número en espigas péndulas ..... 4. *J. ailantifolia*
    CC. Frutos globosos o subglobosos.
      D. Frutos globosos o esféricos, de más o menos 4,5 cm de diámetro. Nuez ovoidea, no mayor de 3 cm de diámetro, con los surcos muy profundos, de lóbulos dentados ..... 5. *J. nigra*
      DD. Frutos globosos, de 5,8-6,2 cm de diámetro. Nueces de más o menos 4 cm de ancho, con el ápice acuminado y estrías poco profundas, anchas, lisas ..... 6. *J. boliviana*

1. J. regia L. NOGAL, NOGAL EUROPEO. — Arbol de gran porte, con la corteza gris clara. Hojas caedizas, imparipinadas, de 5-9-folíolos elípticos u obovado-elípticos, de 5-15 cm de largo, enteros o remotamente dentados, con pequeños mechones de pelos en las axilas de las nervaduras, folíolo terminal mucho más grande que los laterales. Flores femeninas en inflorescencias 2-4-floras. Drupa subglobosa o elipsoidea, de 4-6 cm de largo, con el endocarpio o cáscara de la nuez ondulado. Semilla cerebroide. Europa y Asia. Frutal de gran valor, por producir las nueces comunes. La madera es de gran valor en mueblería. Se reproduce por semillas y las variedades por injerto (fig. 78, C).

2. J. australis Gris. NOGAL DE SALTA, NOGAL CRIOLLO. — Arbol de gran porte, corteza muy rugosa. Hojas caedizas, imparipinadas, compuestas de 15-31 folíolos aovado-oblongos, de 3-15 cm de largo, falcados, acuminados, aserrados, con pubescencia de pelos simples o estrellados en la cara inferior y mechones en las axilas de las nervaduras. Fruto esférico, con la nuez de 2-3 cm de diámetro, de cáscara lisa y ondulada. Selva tucumano-oranense. Forestal de gran valor. Se reproduce por semillas. Crece bien en Buenos Aires (fig. 78, D).

3. J. hindsii (Jeps.) Jeps. (*J. californica* S. Wats. var. *hindsii* Jep.). — Arbol de hojas caedizas, imparipinadas, compuestas de 15-19 folíolos lanceolados, de 5-10 cm de largo, acuminados, finamente aserrados, con la nervadura central pubescente. Fruto globoso, de 4-5 cm de diámetro, con la nuez levemente estriada, de cáscara muy dura y leñosa. California. Forestal, ornamental y portainjerto del nogal común. Se reproduce por semillas.

4. J. ailantifolia Carr. (*J. sieboldiana* Ma-

xim.). — Arbol de hojas caedizas, imparipinadas, compuestas de 23-31 folíolos aovado-oblongos, de 8-15 cm de largo, finamente aserrados, acuminados, sésiles, el terminal pedicelado, con la cara inferior provista de una pubescencia estrellada densa, rojizo-amarillenta. Drupa elipsoidea u oblonga, apiculada, de 4-5 cm de largo, con la nuez notablemente surcada. Japón. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas.

5. J. nigra L. NOGAL AMERICANO. NOGAL NEGRO. — Arbol de gran porte, corteza muy rugosa. Hojas caedizas, imparipinadas, compuestas de 15-23 folíolos, aovado-lanceolados, de 5-12 cm de largo, alternos u opuestos, largamente acuminados, finamente aserrados, con la cara inferior densamente pubescente sobre las nervaduras y sus axilas. Drupa globosa, de 3,5-5 cm de diámetro, solitarias o reunidas en número de 2-3. Nuez ovoide, apiculada, con la cáscara leñosa, profundamente surcada. América boreal. Forestal de gran valor y ornamental. Se reproduce por semillas (fig. 78, E).

6. J. boliviana Dode. — Arbol hasta de 20 m de alto, follaje tardíamente caedizo. Hojas muy grandes, llegando frecuentemente a medir hasta 80 cm de largo, raquis foliar con densos pelos cortos, glandulosos; folíolos hasta de 20 cm de largo, asimétricos, aovado-oblongos, largamente acuminados, finamente aserrados, con pelos glandulosos y también fasciculados, especialmente a lo largo de las nervaduras. Amentos masculinos muy largos, poco densos, colgantes. Fruto globoso, de 5,3-6,2 cm de diámetro, con la nuez de unos 4 cm, con estrías superficiales, anchas, lisas. Especie originaria de Bolivia y Perú, de donde es endémica. Existen algunos ejemplares cultivados en San Isidro (Instituto de Botánica Darwinion, etc.), procedentes de nueces traídas de Bolivia por el Ing. Agr. Arturo Burkart (1940) y la señora Ilse v. Rentzell de Atkinson (1941). Florece en primavera en Buenos Aires y pierde sus hojas en invierno.

47. BETULÁCEAS

Arboles o arbustos de hojas simples, alternas, enteras o dentadas, glabras o pubescentes, caedizas, pecioladas. Flores monoicas. Amentos masculinos compuestos de numerosas flores con 2-10 estambres cada una, con o sin cáliz. Flores femeninas en amento, estróbilo o fascículos, protegidas por brácteas herbáceas o leñosas, acrescentes o no; ovario bilocular, con dos óvulos por lóculo. Fruto una núcula. Unas 100 especies originarias en su mayoría de las regiones templadas del hemisferio norte.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Frutos no protegidos por involucros foliáceos.
  B. Brácteas de los amentos caedizas, escamosas ..... 1. *Betula*
  BB. Bracteas de los amentos persistentes, leñosas ..... 2. *Alnus*
AA. Frutos protegidos por involucros foliáceos.
  B. Brácteas de los frutos trilobuladas ..... 3. *Carpinus*
  BB. Brácteas enteras o laciniadas, pero no trilobuladas.
    C. Brácteas enteras, imbricadas. Inflorescencia femenina pluriflora ..... 4. *Ostrya*
    CC. Brácteas laciniadas. Inflorescencia femenina pauciflora ..... 5. *Corylus*

1. Betula L. Abedul

Flores monoicas, dispuestas en amentos cilíndricos péndulos. Los masculinos compuestos de numerosas brácteas trifloras, provistas cada una de un pequeño perianto; estambres 2, filamentos filiformes, anteras con las tecas separadas. Amentos femeninos formados de brácteas trilobuladas, llevando en su axila 3 flores aperiantadas. Ovario bicarpelar, con 1 solo óvulo por lóculo; estilo filiforme, bífido. Fruto sámara bialada, pequeña, con las alas membranáceas. Arboles o arbustos de hojas simples, pecioladas, alternas, caedizas, dentadas. Unas 40 especies originarias del hemisferio norte. (Antiguo nombre de etimología oscura.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas menores de 1,5 cm de largo, suborbiculares, crenadas, cortamente pecioladas. Arbustos no mayores de 1 m de altura ..... 1. *B. nana*
AA. Hojas mayores de 2 cm de largo, oblongo-aovadas, triangular-aovadas o rómbicas, largamente acuminadas, irregularmente aserradas. Arboles.
  B. Hojas con 7 pares o más de nervaduras secundarias.
    C. Hojas oblongo-aovadas, generalmente cordadas en la base, con 9-12 pares de nervaduras secundarias ..... 2. *B. lenta*
    CC. Hojas rómbico-aovadas, con 7-9 pares de nervaduras secundarias, no cordadas en la base ..... 3. *B. nigra*
  BB. Hojas con menos de 7 pares de nervaduras secundarias.
    C. Brotes nuevos y cara inferior de las hojas pubescentes. Brácteas con las alas curvadas hacia el ápice ..... 4. *B. pubescens*
    CC. Brotes nuevos y cara inferior de las hojas glabros. Brácteas con las alas curvadas hacia la base ..... 5. *B. pendula*

1. B. nana L. — Pequeño arbusto no mayor de 1 m de altura. Hojas hasta de 1.5 cm de largo, suborbiculares, crenadas, cortamente pecioladas. Amentos no mayores de 1 cm de largo. Hemisferio norte. Ornamental. Se reproduce por semillas, gajos o acodos.

2. B. lenta L. — Arbol de follaje caedizo, corteza rojo-oscuro, rugosa, ramitas olorosas. Hojas aovadas u oblongo-aovadas, finamente aserradas, cordadas en la base, agudas en el ápice, de 5-12 cm de largo, con mechones de pelos blanquecinos en la cara inferior. Amentos oblongos, subsésiles, erguidos, de 2,5-3,5 cm de largo. América boreal. Forestal de buena calidad y ornamental. Se reproduce por semillas, estacas y acodos.

3. B. nigra L. (*B. rubra* Michx.). — Arbol de follaje caedizo, corteza papirácea, rosada o bien rugosa, ramitas generalmente pubescentes. Hojas rómbico-aovadas, cuneadas en la base, acuminadas en el ápice, doblemente aserradas, de 3-8 cm de largo. Amentos cilíndricos, de 2,5-3,5 cm de largo, con las brácteas pubescentes. Semilla con la porción seminífera más ancha que las alas. América boreal. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas, estacas y acodos.

4. B. pubescens Ehrh. — Arbol de corteza blanquecina, desprendida, brotes pubescentes o tomentosos, finalmente glabros. Hojas rómbicas, cuneadas en la base, pubescentes en la cara inferior, especialmente a lo largo de las nervaduras, de 3-5 cm de largo. Amentos cilíndricos, de 3 cm de largo; brácteas con las alas laterales ligeramente encorvadas hacia el ápice, con la porción seminífera más angosta que las alas. Europa. Forestal y ornamental. Fructifica en primavera y comienzos de verano y se reproduce por semillas, estacas y acodos.

5. B. pendula Roth (*B. alba* L. en parte, *B. verrucosa* Ehrh.). ABEDUL COMÚN. — Arbol de corteza blanquecina, desprendida, ramas extendidas y péndulas, ramitas glabras. Hojas caedizas, rómbicas, de 3-7 cm de largo, glabras, irregular y doblemente aserradas, cuneadas o más raramente truncadas en la base, acuminadas en el ápice. Amentos cilíndricos, de 2-5 cm de largo con las brácteas provistas de alas encorvadas hacia la base y la porción seminífera más angosta que las alas. Europa y Asia. Ornamental y forestal. Florece y fructifica en primavera, reproduciéndose por semillas, estacas, y acodos. Forma youngii (T. Moore) Schneid., se caracteriza por las ramas principales extendidas, erguidas y ramitas péndulas. Forma fastigiata (Ciem.) C. Koch, posee la copa columnar.

B. populifolia Marsh forma purpurea (Ellw. et Barry). Schneider, es un pequeño árbol de hojas triangular-ovadas o deltoideas, purpúreas cuando nuevas, de 6-8 cm de largo y que se diferencia de *B. pendula* por ser más largamente acuminada.

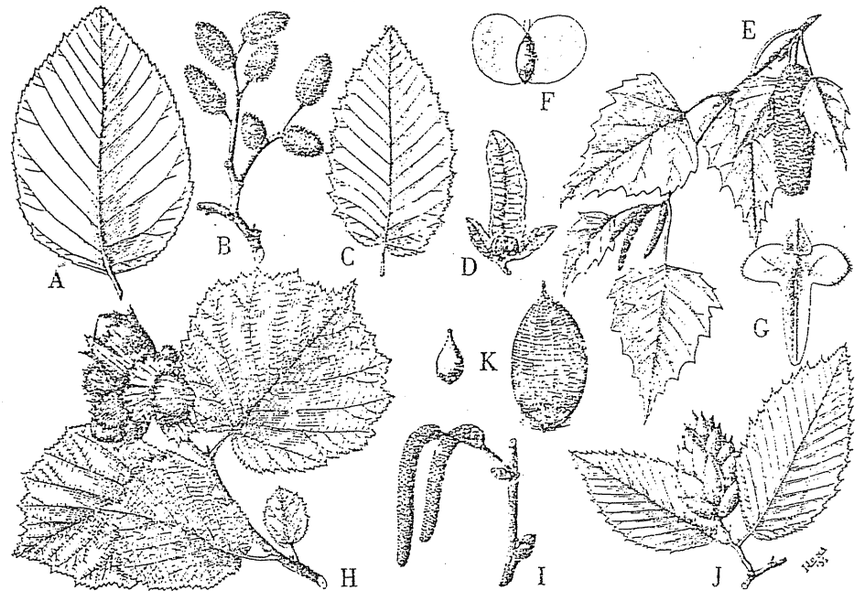


Fig. 78. — A, *Alnus jorullensis* v. spachii, ½ tamaño natural; B, ramita con estróbilos, ½ t. n.; C, *Carpinus betulus*, ½ t. n.; D, fruto con bráctea, t. n.; E, *Betula pendula*, ½ t. n.; F, semilla muy aumentada; G, bráctea fructífera; H, *Corylus avellana*, rama fructífera, ½ t. n.; I, amentos masculinos, ½ t. n.; J, *Ostrya carpinifolia*, ½ t. n.; K, fruto con su involucro y separado del mismo.

2. Alnus Ehrh. Aliso

Flores monoicas, en amentos cilíndricos u ovoides; los masculinos compuestos de numerosas brácteas trifloras; cáliz tetralobulado; estambres generalmente 4, con filamentos breves y anteras aovadas; ovario rudimentario. Amentos femeninos compuestos de muchas brácteas leñosas bifloras, bracteoladas; flores aperiantadas; ovario sésil, bilocular, con un óvulo por lóculo; estilos 2. Fruto núcula pequeña, comprimida, bialadas, uniseminada. Arboles o arbustos de hojas caedizas, alternas, simples, dentadas o crenadas, penninervadas. Unas 30 especies originarias de las regiones templadas y templado-cálidas de ambos hemisferios. (Antiguo nombre latino.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas obovadas, redondeadas o emarginadas en el ápice, cuneadas en la base; pecíolos de 2-3 cm de largo ..... 1. *A. glutinosa*
AA. Hojas elípticas, suborbiculares o aovadas, generalmente agudas o acuminadas en el ápice.
B. Hojas glabras o subglabras.
C. Pecíolo mayor de 2 cm de largo; base de la hoja cordada ..... 2. *A. cordata*
CC. Peciolo no mayor de 1,5 cm de largo; base de la hoja redondeada o anchamente cuneada ..... 3. *A. jorullensis* var. *spachii*
BB. Hojas pubescentes o tomentosas en la cara inferior. Amentos femeninos de 1-1,5 cm de largo ..... 4. *A. incana*

1. A. glutinosa (L.) Gaertn. (*Betula alnus* var. *glutinosa* L.). ALISO COMÚN. — Arbol de porte mediano, ramitas generalmente glabras, brotes nuevos glutinosos. Hojas caedizas, obovadas o suborbiculares, cuneadas en la base, glabras o pilosas en la cara inferior, redondeadas o emarginadas en el ápice, irregularmente aserradas, de 5-10 cm de largo. Amentos masculinos rosados, de 2-3 cm de largo, cilíndricos. Estróbilos femeninos elíptico-oblongos, leñosos, de 1-2 cm de largo. Europa, Asia y Africa. Forestal y ornamental. Se multiplica por semillas, renuevos y estacas. Es la especie más comúnmente cultivada en el país, prosperando bien a orillas del agua o en terrenos inundables.

2. A. cordata Desf. ALISO. — Arbol de porte mediano, ramitas glabras, viscosas en la brotación. Hojas caedizas, suborbiculares o aovadas, cordadas, abruptamente acuminadas, glabras a excepción de mechones de pelos en las axilas de las nervaduras. Amentos masculinos cilíndricos, de 8-10 cm de largo que aparecen antes que las hojas; los femeninos aovado-oblongos, leñosos. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Se reproduce por semillas, estacas o renuevos.

3. A. jorullensis H. B. K. var. spachii (Regel) Winkler. (*A. acuminata* H. B. K. var. *spachii* Regel). ALISO CRIOLLO. — Arbol de hasta 20-25 m de altura. Hojas caedizas, aovadas o elípticas, redondeadas o anchamente cuneadas en la base, agudas o brevemente acuminadas en el ápice, de 4-12 cm de largo, pubescentes cuando nuevas, glabras o subglabras al estado adulto, aserradas; pecíolo menor de 1 cm de largo. Amentos masculinos de 7-15 cm de largo. Estróbilos femeninos leñosos, de 2-3 cm de largo, elipsoideos. Argentina, entre los 800 y 2300 m de altura en la formación tucumano-oranense. Forestal. Florece en primavera y se reproduce por semillas, estacas y renuevos (fig. 79).

4. A. incana (L.) Moench (*Betula alnus* L. var. *incana* L.). — Arbol de porte mediano, ramitas pubescentes cuando jóvenes. Hojas caedizas, elípticas, tomentosas en la cara inferior, agudas o acuminadas, cuneadas en la base, doblemente aserradas, de 5-10 cm de largo; pecíolos mayores de 1,5 cm de largo. Amentos masculinos cilíndricos. Estróbilos femeninos leñosos, de 1-1,5 cm de largo. Hemisferio norte. Ornamental y forestal. Se reproduce por semillas, estacas y renuevos. Forma aurea Dipp., posee el follaje amarillento. Forma pendula Callier., se caracteriza por sus ramas péndulas. Las variedades de aliso se multiplican por injerto.

3. Carpinus L.

Flores diclino-monoicas. Amentos masculinos alargados, péndulos, compuestos de numerosas brácteas en cuyas axilas se encuentran las flores aperiantadas; estambres con los filamentos bífidos, tecas divergentes, pilosas en el ápice. Amentos femeninos formados por muchas brácteas trilobuladas, llevando cada una dos flores, protegidas cada una por otra bráctea y dos pequeñas escamas; perianto unido al ovario, 6-10-dentado. Ovario bilocular, con dos óvulos por lóculo, estilo filiforme, estigma bífido. Fruto aquenio uniseminado. Arboles de hojas alternas, pecioladas, simples, caedizas. Unas 12 especies originarias del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino.)

1. C. betulus L. CARPE. — Arbol de 10-20 m de altura, corteza lisa, cenicienta. Hojas caedizas, elípticas, agudas, fina y doblemente aserradas, pubescentes a lo largo de las nervaduras, de 6-10 cm de largo; peciolos cortos. Flores monoicas que aparecen antes que las hojas; amentos masculinos de 1,5-4 cm de largo, con las brácteas apiculadas, ciliadas. Amentos femeninos provistos de grandes brácteas herbáceas, trilobuladas. Aquenios de más o menos 0,5 cm de largo, planos, sinuados, leñosos. Eurasia. Ornamental y forestal. Florece en primavera y fructifica en verano. Se reproduce por semillas y las variedades por injerto. Var. fastigiata Jaeg., se caracteriza por sus ramas erguidas, formando una copa angostamente piramidal (fig. 79).

4. Ostrya Scop.

Flores diclino-monoicas. Amentos masculinos péndulos, compuestos de numerosas brácteas escamiformes, en cuyas axilas se hallan dispuestas las flores aperiantadas; estambres 3-14, con los filamentos bífidos. Amentos femeninos erguidos, con las brácteas empizarradas, caedizas, en cuya axila se encuentran dos flores bracteoladas, periantadas. Ovario bilocular, con dos óvulos por lóculo; estilo corto; estigma bífido. Fruto aquenio monospermo. Arboles de hojas caedizas, simples, aserradas. Unas 7 especies originarias del hemisferio norte. (Antiguo nombre de estas plantas.)

1. O. carpinifolia Scop. — Arbol o arbusto de hojas caedizas, elíptico-lanceoladas, brevemente pecioladas, agudas en el ápice, redondeadas o subcordadas en la base, fina y doblemente aserradas, pubescentes en la cara inferior, de 4-10 cm de largo. Amentos masculinos de 5-8 cm de largo. Amentos femeninos con las brácteas soldadas entre sí. Eurasia. Ornamental. Se multiplica por semillas e injertos (fig. 79).

5. Corylus L. AVELLANO

Flores monoicas. Amentos masculinos cilíndricos, filiformes, compuestos de numerosas brácteas unidas lateralmente a otras dos, en cuya axila se halla dispuesta una flor aperiantada; estambres 4-8, filamentos más o menos bífidos. Inflorescencias femeninas pauciflora, capituliformes, compuestas por escamas bifloras; perianto muy reducido, denticulado; ovario bilocular, con 1 óvulo por lóculo. Fruto maduro con pericarpio liso, leñoso, cada uno rodeado por brácteas acrescentes, laciniadas, que forman una especie de cúpula. Arbustos de hojas caedizas, simples, alternas, brevemente pecioladas, irregularmente aserradas. Unas 8 especies originarias del hemisferio norte. (Del griego *korys*, capuchón o casco, debido a la bráctea que cubre el fruto.)

1. C. avellana L. AVELLANO. — Arbusto de 2-3 m de altura, muy ramificado. Hojas caedizas, obovadas o suborbiculares, cordadas en la base, irregular y doblemente aserradas en el margen, pubescentes, de 5-10 cm de largo, brevemente pecioladas. Amentos masculinos de 5-10 cm de largo. Fruto aquenio ovoide, de 1,5-2 cm de largo. Europa. Frutal y ornamental. Florece en el invierno. Se multiplica por semillas, injertos o división de matas. Forma fusco-rubra Dipp., se caracteriza por su follaje purpúreo o rojizo, muy ornamental (fig. 79).

48. FAGÁCEAS

Arboles, raramente arbustos, de hojas persistentes o caedizas, simples, alternas, enteras, dentadas o lobuladas, penninervadas, pecioladas, con las estípulas persistentes o caedizas. Flores diclino-monoicas; las masculinas solitarias o reunidas en glomérulos o amentos, protegidas por un perianto simple, con los lóbulos frecuentemente desiguales; estambres 5-40, filamentos filiformes, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas solitarias o en número de 3-5, sésiles, envueltas por un involucro cupuliforme; perianto 3-6-lobulado; ovario ínfero, 2-3-6-locular con los óvulos geminados en cada lóculo; estilos en número igual al de lóculos. Fruto compuesto por núculas total o parcialmente envueltas por un involucro o cúpula, provistos generalmente de escamas o apéndices. Semillas exalbuminadas. Unas 400 especies originarias de las regiones frías, templadas y tropicales de ambos hemisferios.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Flores masculinas solitarias, de a 3 o dispuestas en glomérulos capituliformes. Frutos angulosos.
B. Flores masculinas solitarias o en dicasios trifloros. Involucro hasta de 1 cm de largo .. 1. *Nothofagus*
BB. Flores masculinas en glomérulos capituliformes plurifloros. Involucro de 2-3 cm de largo 2. *Fagus*
AA. Flores masculinas en amentos péndulos o erguidos. Frutos redondeados.
B. Flores masculinas en amentos péndulos. Las femeninas con involucro capituliforme, rodeando parcialmente cada fruto ..... 3. *Quercus*
BB. Flores masculinas en amentos erectos. Las femeninas con involucro erizado, rodeando totalmente los frutos, que se hallan en número de 3 ..... 4. *Castanea*

1. Nothofagus Blume

Plantas monoicas. Flores masculinas solitarias o reunidas en número de 2-3; perianto acampanado, 4-6-lobulado; estambres 8-16 o más, exsertos, filamentos filiformes, anteras obtusas o sagitadas en la base. Flores femeninas solitarias o en dicasios trifloros, rodeadas por un involucro; perianto con el tubo trígono, unido al ovario, limbo 3-5-lobulado; ovario ínfero, trilocular, con 2 óvulos péndulos por lóculo; estilos 3; estigmas capitados. Fruto compuesto por núculas trígonas o aplanadas, rodeadas total o parcialmente por un involucro acrescente, coriáceo, cubierto de apéndices, dividiéndose al madurar en 3-4 valvas. Arboles o arbustos de hojas caedizas o persistentes, enteras o dentadas, papiráceas o coriáceas, simples, alternas, brevemente pecioladas. Unas 45 especies originarias de Sudamérica, Nueva Zelandia, Australia, Tasmania, Nueva Guinea y Nueva Caledonia. (Del griego *nothos*, falso y *fagus*, haya.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas de 4-12 cm de largo. Cúpula cubierta de numerosos apéndices setáceos, terminados en una pequeña glándula capituliforme ..... 1. *N. nervosa*
AA. Hojas generalmente no mayores de 3 cm de largo. Cúpula sin apéndices o cuando presentes, sin los caracteres precedentes.
B. Borde de las hojas provisto de 2 dientes obtusos cada 2 nervaduras secundarias ..... 2. *N. pumilio*
BB. Borde de las hojas ondulado, aserrado o doblemente aserrado, pero nunca en la disposición anterior.
C. Hojas caedizas, no coriáceas. Valvas de la cúpula de los frutos anchas, con apéndices aplanados.
D. Hojas falcadas o subfalcadas, aovado-lanceoladas, de 2-5 cm de largo ..... 3. *N. obliqua*
DD. Hojas no falcadas, aovadas o elípticas, de 2-2,5 cm de largo ..... 4. *N. antarctica*
CC. Hojas persistentes, coriáceas. Valvas de la cúpula lineares.
D. Hojas lanceoladas, de 2-3 cm de largo ..... 5. *N. dombeyi*
DD. Hojas aovado-elípticas, de 1,5-2 cm de largo ..... 6. *N. betuloides*

1. N. nervosa (Phil.) Dim. et Mil. (*Fagus nervosa* Phil., *N. procera* (Poepp. et Endl.) Oerst.). RAULÍ. — Arbol de gran porte, follaje caedizo. Hojas papiráceas, aovado-oblongas, de 4-12 cm de largo, redondeadas en el ápice, onduiado-crenadas en el margen, pubescentes. Flores masculinas solitarias o en racimos 2-3-floros; las femeninas dispuestas de a 3, envueltas por un involucro cortamente pedunculado. Aquenios laterales trígonos, el central bialado, protegidos por una cúpula ovoide-oblonga, cubierta de apéndices setáceos glanduliformes. Chile y bosques andino-patagónicos de Argentina, entre los paralelos 39 y 40. Forestal de gran valor debido a su excelente madera. Se reproduce por semillas (fig. 80).

2. N. pumilio (Poepp. et Endl.) Krasser (*Fagus pumilio* Poepp. et Endl.). LENGA, ROBLE LENGA, ROBLE. — Arbol de hojas caedizas, coriáceas, elíptico-aovadas o aovadas, de 2-3 cm de largo, obtusas, borde crenado, provisto de una escotadura internervial, glabras o pubescentes. Flores masculinas solitarias, compuestas de 15-20 estambres. Frutos trígonos, pubescentes, protegidos por una cúpula bivalva, con los segmentos lineares. Chile y bosques andinos de Argentina, desde Neuquén hasta Tierra del Fuego. Forestal de gran valor. Se reproduce por semillas.

3. N. obliqua (Mirb.) Blume (*Fagus obliqua* Mirb.). ROBLE PELLÍN. PELLÍN, ROBLE. — Arbol de gran porte, copa oblongo-piramidal. Hojas caedizas, subcoriáceas, de 2-5 cm de largo, falcadas o subfalcadas, aovadas o aovado-lanceoladas, onduladas o aserradas en el margen, glabras o pubescentes. Flores masculinas solitarias, compuestas de 30-40 estambres; las femeninas axilares, reunidas de a tres, protegidas por un involucro pubescente cubierto de apéndices aplanados. Aquenios laterales trígonos, el central bialado, rodeados por una cúpula coriácea o subleñosa, tetravalvar. Chile y bosques andino-patagónicos de Argentina entre los paralelos 36 y 40. Forestal de gran valor. Se reproduce por semillas.

4. N. antarctica (Forst. f.) Oerst. (*Fagus antarctica* Forst. f.). ÑIRE, ROBLE. — Arbol o arbusto de hojas caedizas, subcoriáceas, asimétricas, polimorfas, generalmente aovadas, de 2-3 cm de largo, redondeadas en el ápice, irregularmente dentadas o sublobuladas, pubescentes sobre las nervaduras y pecíolos. Flores masculinas solitarias, compuestas de unos 10 estambres; las femeninas protegidas por un involucro cubierto de escamas anchas. Aquenios laterales trígonos, el central bialado, rodeados completamente por una cúpula coriácea, rojiza, tetravalvar. Chile y bosques andino-patagónicos de Argentina, desde Neuquén hasta Tierra del Fuego, donde adquiere mayor desarrollo. Se reproduce por semillas.

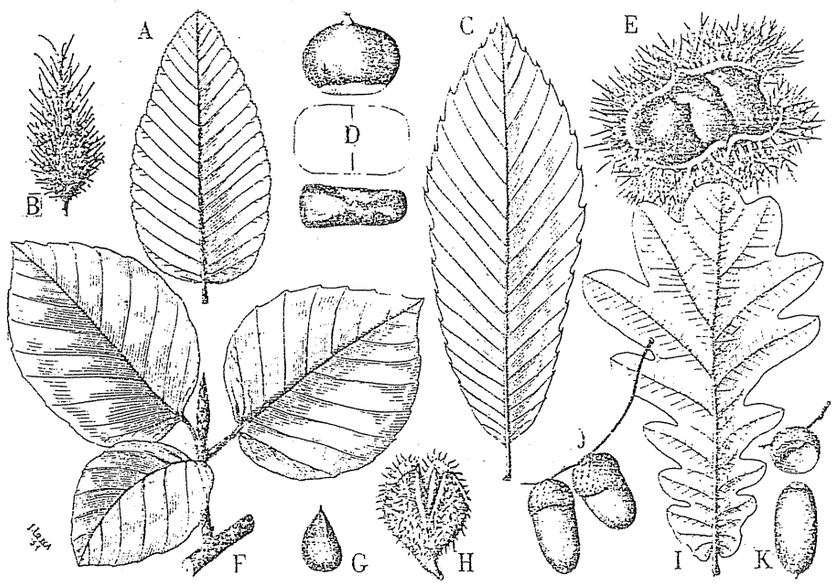


Fig. 80. — A, *Nothofagus nervosa*, ½ t. n.; B, involucro del fruto x 2; C, *Castanea sativa*, hoja x 1/3; D, fruto ½ t. n.; E, erizo, ½ t. n.; F, *Fagus sylvatica*, rama ½ t. n.; G, fruto, ½ t. n.; H, involucro, ½ t. n.; I, *Quercus robur*, hoja, ½ t. n.; J, bellotas, ½ t. n.; K, bellota separada de la cúpula, ½ t. n.

5. N. dombeyi (Mirb.) Blume. (*Fagus dombeyi* Barb.). COIHUE. — Arbol de gran porte, copa amplia, ovoide. Hojas persistentes, coriáceas, lanceoladas o rómbico-lanceoladas, de 2-3 cm de largo, doblemente aserradas en el margen y glabras o pubescentes. Flores masculinas dispuestas de a tres, subsésiles, compuestas de unos 10 estambres; las femeninas protegidas por un involucro 4-partido. Aquenios laterales trígonos, el central bialado, con las brácteas de la cúpula subuladas, enteras o bífidas, ciliadas, con algunos apéndices dentiformes dorsales. Chile y bosques andino-patagónicos de Argentina, entre los paralelos 38 y 44. Forestal. Es posible observar una forma de follaje grisáceo, debida a una abundante exudación blanquecina que cubre las hojas. Se reproduce por semillas.

6. N. betuloides (Mirb.) Blume (*Fagus betuloides* Mirb.). GUINDO, COIHUE. — Arbol de copa aovado-piramidal, muy densa. Hojas persistentes, amontonadas en la extremidad de las ramitas, aovado-elípticas o aovadas, crenado-aserradas o dentadas, de 1-2 cm de largo, coriáceas, glabras. Flores masculinas solitarias, con 10-16 estambres cada una. Fruto con la cúpula tetravalvar, rodeada en la base por pequeñas escamas enteras o partidas; valvas lineares, más cortas que la flor y los aquenios. Chile y zona sur de los bosques andino-patagónicos en la Argentina. Forestal. Se reproduce por semillas.

2. Fagus L. HAYA

Flores diclino-monoicas; las masculinas con el perianto 4-7-lobulado, 8-40 estambres, con los filamentos filiformes, y anteras oblongas, exsertas. Flores femeninas reunidas de a 2, rodeadas por numerosas brácteas, sierdo las exteriores caedizas y las 4 internas persistentes, formando un involucro acrescente. Ovario ínfero, trígono, trilocular, con los lóculos biovulados, estilos 3. Fruto compuesto generalmente de tres aquenios trígonos, rodeados por una cúpula endurecida, cubierta de numerosos apéndices subulados, dehiscentes a la madurez en 4 valvas. Arboles de hojas alternas, simples, caedizas, pecioladas y flores masculinas reunidas en inflorescencias capituliformes axilares, las femeninas de a dos. (Antiguo nombre latino del haya.) Unas 7 especies originarias del hemisferio norte.

1. F. sylvatica L. HAYA. — Arbol de porte piramidal, follaje caedizo, ramas extendidas horizontalmente, ramitas nuevas pubescentes. Hojas aovadas, de 5-10 cm de largo, subcordadas o redondeadas en la base, enteras o paucidentado-crenadas, brevemente acuminadas, con pelos sedosos en las nervaduras y mechones en las axilas de las mismas. Fruto ovoide de más o menos 2,5 cm de largo, pedunculado, tetravalvar, cubierto de apéndices. Europa. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas. Var. atropunicea West., se caracteriza por su follaje rojizo, especialmente las nervaduras. Se multiplica por injertos sobre la variedad típica (fig. 80).

3. Quercus L.

Flores diclino-monoicas; las masculinas reunidas en amentos péndulos, con el perianto soldado en la base; estambres 3-12, filamentos filiformes, libres, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal, insertas o exsertas. Flores femeninas solitarias, geminadas o en espigas pluriflo-ras, rodeadas por un involucro multibracteal; perianto 6-lobulado o rudimentario. Ovario generalmente trilocular, con dos óvulos por lóculo; estilos 3-6, erguidos o curvos. Fruto una bellota ovoide, oblonga o subglobosa, rodeada en la base por una cúpula leñosa formada por numerosas escamas imbricadas, libres o soldadas en el ápice, a menudo largas y filiformes. Arboles o arbustos de hojas caedizas o persistentes, simples, pecioladas, enteras, dentadas, lobuladas o pinatífidas. Unas 200 especies originarias del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino del roble.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas enteras o espinoso-dentadas.
B. Hojas enteras. Follaje caedizo ..... 1. *Q. imbricaria*
BB. Hojas dentadas o enteras y dentadas en la misma planta. Follaje persistente.
C. Hojas con dientes mucronados, provistas de 7 pares o menos de nervaduras. Tronco con gruesa capa corchosa ..... 2. *Q. suber*
CC. Hojas enteras o con dientes aristados, provistas de 7 pares o más de nervaduras. Tronco sin capa corchosa ..... 3. *Q. ilex*
AA. Hojas lobuladas o con grandes dientes largamente aristados o redondeados.
B. Lóbulos y dientes no aristados.
C. Hojas oblongo-elípticas. Yemas con largas escamas filiformes. Cúpula de la bellota con las brácteas largas y reflejas ..... 4. *Q. cerris*
CC. Hojas obovadas, lanceoladas, oblongas o romboidales. Yemas sin escamas largas y subuladas. Cúpula de la bellota con las brácteas imbricadas o solamente las superiores formando un anillo de flecos.
D. Hojas glabras, de 5-15 cm de largo.
E. Ramitas glabras. Hojas de base auriculada ..... 5. *Q. robur*
EE. Ramitas tomentosas. Hojas no auriculadas en la base ..... 6. *Q. turneri* var. *pseudoturneri*
DD. Hojas tomentosas en la cara inferior, de 10-25 cm de largo.
E. Hojas profundamente lobuladas o aun pinatífidas, con la parte superior anchamente trilobulada. Cúpula provista de un anillo superior de flecos ..... 7. *Q. macrocarpa*
EE. Hojas no muy profundamente lobuladas ni con la parte superior anchamente trilobulada. Cúpula desprovista de anillo superior de flecos ..... 8. *Q. bicolor*
BB. Lóbulos o dientes agudos y largamente aristados.
C. Hojas de 8-12 cm de largo, con la parte indivisa mucho más angosta que el lóbulo más profundo. Bellota cortamente ovoide, no mayor de 1.5 cm de largo ..... 9. *Q. palustris*
CC. Hojas de 10-25 cm de largo, con la porción indivisa nunca más angosta que los lóbulos. Bellota de 2-3 cm de largo ..... 10. *Q. borealis*

1. **Q. imbricaria** Michx. — Arbol de gran porte, copa piramidal, con las ramas extendidas horizontalmente, presentes desde la base del tronco. Hojas caedizas, enteras, oblongo-lanceoladas, aristadas en el ápice, de 5-15 cm de largo, con pubescencia estrellada en la cara inferior. Bellota ovoide o subglobosa, de más o menos 1,5 cm de largo, protegida por una cúpula hemisférica o platiforme, con las brácteas fuertemente imbricadas. América boreal. Forestal y ornamental, especialmente en el otoño cuando su follaje se vuelve rojizo. Se reproduce por semillas.

2. **Q. suber** L. ALCORNOQUE. — Arbol de copa muy irregular, follaje persistente, corteza provista de una gruesa capa corchosa. Hojas coriáceas, obovadas o aovado-oblongas, de 3-7 cm de largo, con 4-5 pares de dientes mucronados, y generalmente menos de 7 pares de nervaduras, tomentosas en la cara inferior. Bellota ovoide-oblonga de 1,5-3 cm de largo, protegida por un cúpula con las escamas imbricadas. Cuenca del Mediterráneo. Forestal, explotado para la extracción del corcho. Se reproduce por semillas.

3. **Q. ilex** L. ENCINA. — Arbol de gran porte, copa muy amplia, densa, oscura. Hojas persistentes, coriáceas, polimorfas, aovadas, obovadas o lanceoladas, subglabras o tomentosas, de 3-7 cm de largo, enteras o espinoso-dentadas, con más de 7 pares de nervaduras. Bellota obionga, de 2-3,5 cm de largo, incluida hasta casi su mitad dentro de una cúpula turbinada, con las brácteas fuertemente imbricadas. Europa y Asia. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas.

4. **Q. cerris** L. — Arbol de gran porte, copa amplia, follaje caedizo. Hojas subcoriáceas, elípticas, oblongas o elíptico-lanceoladas, de 5-12 cm de largo, lobuladas o pinatífidas, con los dientes o lóbulos anchos y triangulares, tomentosas en la cara inferior. Bellota oblonga de 2,5-3,5 cm de largo, protegida por una cúpula turbinada con las brácteas subuladas, largas y reflejas. Europa y Asia. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas. Var. austriaca Loud., tiene los dientes anchos y angulares. Var. laciniata Loud., posee las hojas más o menos pinatífidas.

5. **Q. robur** L. (*Q. robur* subs. *pedunculata* (Ehrh.) A. DC., *Q. pedunculata* Ehrh.). ROBLE, ROBLE EUROPEO, ROBLE DE ESLAVONIA. — Arbol de gran porte, copa subglobosa, corteza muy rugosa. Hojas caedizas, subcoriáceas, obovado-oblongas, de 5-15 cm de largo, con lóbulos redondeados, generalmente auriculadas en la base, glabras, brevemente pecioladas. Bellota oblonga de 1.5-3.5 cm de largo, protegida en su base por una cupula con las brácteas fuertemente imbricadas. C. del Mediterráneo. Forestal de gran valor. Se reproduce por semillas. Var. fastigiata (Lam.) DC. (*Q. fastigiata* Lam.), se caracteriza por su copa aovado-piramidal muy compacta. Var. variegata West., posee el follaje disciplinado de amarillo (figura 80).

6. **Q. turneri** Willd., var. **pseudoturneri** (Schneid.) Henry (*Q. pseudoturneri* Schn.). — Pequeño árbol de copa subglobosa, muy compacta. Hojas caedizas, o semipersistentes, lanceoladas u oblanceoladas, de 5-10 cm de largo, groseramente dentadas o lobuladas, pubescentes en la parte inferior de la nervadura central. Bellota oblonga, de más o menos 3 cm de largo, protegida por una cúpula hemisférica, con las brácteas fuertemente imbricadas. Híbrido entre *Q. ilex*, posiblemente, y *Q. robur*. Se reproduce por semillas.

7. **Q. macrocarpa** Michx. — Arbol de gran porte, con expansiones aladas y suberosas en las ramas. Hojas caedizas, obovado-oblongas, lirado-pinatífidas, de 10-30 cm de largo, con los lóbulos redondeados, con la parte superior del limbo anchamente trilobulada, separada de la porción inferior por un amplio seno, cara inferior glauca, con pelos estrellados. Bellota ovoide o elipsoide, de 2-3,5 cm de largo, protegida por una cúpula ancha, con las brácteas superiores transformadas en un anillo de flecos. América boreal. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas. Var. olivaeformis (Michx. f.) Gray (*Q. olivaeformis* Michx. f.), se caracteriza por sus hojas generalmente no mayores de 15 cm de largo, provistas de lóbulos muy profundos y angostos.

8. **Q. bicolor** Willd. — Arbol de gran porte. Hojas caedizas, papiráceas, obovadas u oblongo-obovadas, de 10-20 cm de largo, obtusamente dentado-lobuladas o lobuladas, cara inferior con tomento de pelos estrellados; pecíolo de más o menos 1 cm de largo. Bellota ovoide-oblonga, de 2-3 cm de largo, protegida por una cúpula hemisférica, con las brácteas fuertemente imbricadas. América boreal. Forestal. Se reproduce por semillas.

9. **Q. palustris** Münchh. (*Q. palustris* Du Roi). ROBLE DE LOS PANTANOS. — Arbol de gran porte, copa piramidal, ramas horizontalmente extendidas desde el suelo. Hojas caedizas, papiráceas, elípticas o elíptico-oblongas, de 8-12 cm de largo, profundamente pinatilobuladas, con los lóbulos groseramente dentados, aristados, siendo la parte indivisa de la hoja más angosta que el lóbulo más profundo; hipófilo provisto de mechones de pelos blanquecinos en las axilas de las nervaduras. Bellota subglobosa u ovoide, de 1-1.5 cm de largo, protegida por una cúpula platiforme con las escamas fuertemente imbricadas. América boreal. Forestal y ornamental, muy adecuado para suelos húmedos. Se reproduce por semillas. Q. coccinea Wang., originario del este de América boreal, es muy vecino a *Q. palustris*, siendo sus bellotas ovoides u ovoide-globosas, de 12-20 mm de largo, protegidas por una cúpula turbinada, de 16-24 mm de diámetro.

10. **Q. borealis** Michx. f. (*Q. rubra* Auct. non L.). ROBLE AMERICANO. — Arbol de copa aovado-piramidal. Hojas caedizas, elípticas u obovadas, de 10-20 cm de largo, pinatilobuladas, con los lóbulos y dientes triangulares, aristados, siendo la parte indivisa del limbo igual o mayor en diámetro que el lóbulo más profundo; hipófilo con pequeños mechones de pelos castaños en las axilas de las nervaduras; pecíolos de 2-5 cm de largo. Bellota ovoide, protegida por una cúpula turbinada, con las brácteas fuertemente imbricadas. América boreal. Excelente forestal. Se reproduce por semillas. Var. maxima (Marsh) Ashe (*Q. maxima* Marsh, *Q. rubra* Auct. non L.), difiere por sus bellotas más grandes y cúpula platiforme. Q. falcata Michx. (*Q. rubra* L. p. p.), se caracteriza porque sus hojas son densamente pubescentes en la cara inferior y su bellota subglobosa, de unos 12 mm de largo, está protegida por una cúpula platiforme, no mayor que la tercera parte del largo de la bellota. América boreal.

4. **Castanea** Hill. CASTAÑO

Plantas monoicas. Flores masculinas dispuestas en largos amentos erguidos, perianto 6-lobulado, estambres 6-20, exsertos. Flores femeninas, en número de 1-3, ubicadas en la parte inferior de los amentos masculinos, más raramente en inflorescencias separadas, rodeadas por un involucro común provisto de púas; perianto 6-lobulado, urceolado, unido al ovario; ovario ínfero, 3-6-locular, con los lóculos biovulados, desarrollándose generalmente uno sólo; estilo en número igual al de lóculos, exsertos. Fruto un aquenio, con el pericarpio coriáceo, rodeado totalmente por un involucro acrescente, 2-4-valvar, erizado de púas. Arboles o arbustos de hojas simples, alternas, pecioladas, caedizas, aserradas. Cuatro a 5 especies originarias de las regiones templadas y templado-cálidas del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino del castaño.)

1. C. sativa Mill. (*C. vulgaris* Lam., *C. vesca* Gaertn.). CASTAÑO. — Arbol de copa amplia y globosa. Hojas caedizas, subcoriáceas, oblongo-lanceoladas, de 10-20 cm de largo, agudas o acuminadas, con el margen provisto de grandes dientes aristados, con los senos redondeados, cara inferior glabra o provista de pubescencia de pelos estrellados. Fruto compuesto de 1-3 aquenios, de color castaño, completamente rodeados por un involucro o erizo, con las espinas ramificadas. C. del Mediterráneo. Frutal. Se reproduce por semillas y las variedades por injerto. Var. albo-marginata Hort., posee las hojas marginadas de blanco-amarilliento. Var. microcarpa Lav. CASTANIN. se caracteriza por sus castañas pequeñas, de unos 2,5 cm de largo (fig. 80).

49. ULMÁCEAS

Arboles o arbustos inermes o espinosos, de hojas simples, pecioladas, alternas, generalmente aserradas, glabras o pubescentes, asimétricas, acuminadas. Flores apétalas, actinomorfas, hermafroditas o polígamas, solitarias o en fascículos laterales, pedunculadas. Perianto 4-8-fido, persistente; estambres generalmente en número igual al de piezas del perianto, opuestos a los mismos, anteras bitecas, exsertas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, uni o bilocular, con un solo óvulo por lóculo; estilo profundamente bífido, con las porciones estigmáticas en la cara interna. Fruto sámara, con la porción seminífera rodeada por un ala membranácea o bien drupáceo y esférico. Unas 120 especies originarias de ambos hemisferios.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Fruto sámara con la porción seminífera rodeada por un ala membranácea ..... 1. *Ulmus*
AA. Fruto drupa.
B. Piezas del perianto libres. Hojas con nerviduras basales y laterales ..... 2. *Celtis*
BB. Piezas del perianto soldadas. Hojas penninervadas ..... 3. *Zelkova*

1. **Ulmus** L. OLMO

Flores hermafroditas o polígamo-dioicas, regulares, apétalas. Cáliz acampanado, gamosépalo, compuesto de 5-8 lóculos. Estambres 5-8, opositisépalos, insertos en la parte inferior del tubo calicino. Ovario súpero, bilocular, pero con un solo lóculo fértil uniovulado. Fruto sámara, escotada o hendida en el ápice, con la porción seminífera en su parte central. Arboles o arbustos inermes, de hojas caedizas, aserradas, cortamente pecioladas, bruscamente acuminadas, desigualmente cordadas en la base, glabras o pubescentes, lisas o ásperas y flores poco vistosas, dispuestas en fascículos laterales, apareciendo antes o después que las hojas. Unas 26 especies originarias de las regiones templadas y subtropicales del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino de estos árboles.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas de floración invernal o primaveral. Las flores aparecen antes que las hojas o juntamente con ellas.
B. Flores o frutos sostenidos por pedúnculos largos. Sámaras con el borde ciliado.
C. Escotadura de la sámara llegando hasta la porción seminífera ..... 1. *U. americana*
CC. Escotadura de la sámara no llegando hasta la porción seminífera ..... 2. *U. laevis*
BB. Flores o frutos sustentados por pedúnculos muy cortos. Sámaras desprovistas de cilias en el borde.
C. Hojas generalmente menores de 5 cm de largo ..... 3. *U. pumila*
CC. Hojas generalmente mayores de 5 cm de largo.
D. Hojas grandes, frecuentemente trilobuladas apicalmente, muy rugosas en la cara superior. Ramas nuevas largas y arqueadas ..... 4. *U. glabra*
DD. Hojas nunca trilobuladas en el tercio superior.
E. Hojas no mayores de 10 cm de largo.
F. Cara superior de las hojas áspera o escabrosa ..... 5. *U. procera*
FF Cara superior de las hojas lisa ..... 6. *U. carpinifolia*
EE. Hojas alcanzando hasta más de 10 cm de largo, lisas o poco rugosas en la cara superior ..... 7. *U. hollandica*
AA. Plantas de floración estival u otoñal. Hojas no mayores de 5 cm de largo ..... 8. *U. parvifolia*

1. U. americana L. OLMO AMERICANO. — Árbol de gran porte, corteza castaño-grisácea, muy rugosa, ramas extendidas, formando una copa amplia. Hojas cortamente pecioladas, muy asimétricas, doblemente aserradas, brevemente acuminadas en el ápice, ásperas en la cara superior, pubescentes o subglabras en la inferior, de 7-15 cm de largo, con unos 15 pares de nervaduras secundarias. Frutos de más o menos 2.5 cm de largo, sostenidos por largos pedúnculos, colgantes, con la escotadura llegando hasta la porción seminífera de la sámara, ciliados en el margen. América boreal. Excelente forestal. Florece en primavera o fines de invierno y se reproduce por semillas.

2. U. laevis Pall. — Es una especie muy parecida a la anterior. Rehder la diferencia basándose en que sus hojas son más anchas en la mitad superior, densamente pubescentes en la cara inferior, poseyendo las yemas alargadas y puntiagudas. Europa y Asia. Forestal y ornamental. Florece en primavera o fines de invierno y se reproduce por semillas (figura 81).

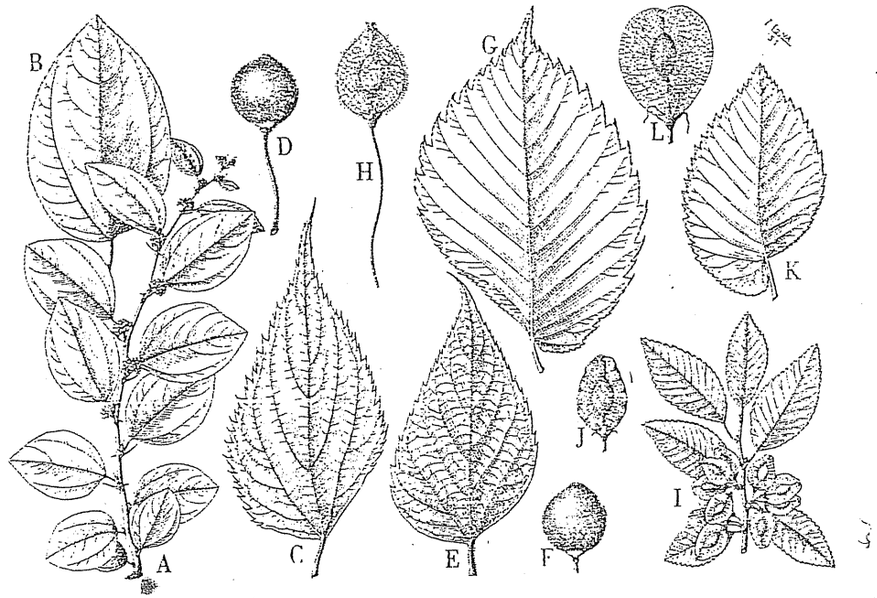


Fig. 81. — A, *Celtis spinosa*, rama, ½ t. n.; B, hoja, t. n.; C, *C. australis*, hoja, ½ t. n.; D, fruto, t. n.; E, *C. occidentalis*, hoja, ½ t. n.; F, fruto, t. n.; G, *Ulmus laevis*, hoja, ½ t. n.; H, fruto, t. n.; I, *U. parviflora*, rama, ½ t. n.; J, fruto, t. n.; K, *U. procera*, hoja, ½ t. n.; L, fruto, t. n.

el margen, provistas de 15 ó más nervaduras secundarias, frecuentemente trilobuladas. Sámara ovoide o suborbicular, de 2-2.5 cm de largo, con la porción seminífera central. Europa y Asia. Forestal y especialmente ornamental. Florece a fines del invierno o principios de primavera y se reproduce por semillas, en cambio las variedades se propagan por injerto. Forma pendula (Loud.) Rehder, conocido vulgarmente por olmo péndulo, se caracteriza por ser un arbolito de 2-3 m de altura, con las ramas extendidas y péndulas, multiplicándose por injerto sobre pie alto. Forma purpurea (Kirchn.) Rehder, posee las hojas purpúreas cuando nuevas.

3. U. pumila L. OLMO DEL TURQUESTÁN. — Árbol de copa amplia, subglobosa, follaje caedizo. Hojas pequeñas, por lo común simplemente aserradas, de 3-5 cm de largo, muy brevemente pecioladas, poco asimétricas en la base, provistas de mechones de pelos blanquecinos en las axilas de las nervaduras. Frutos verdosos, brevemente pedunculados, de 1-1,5 cm de largo. Asia. Ornamental y excelente forestal de climas áridos y tierras pobres, siendo por este motivo muy apropiada para forestaciones en el oeste de la provincia de Buenos Aires, La Pampa, etc. Var. arborea Litv., se caracteriza por sus hojas doblemente aserradas. Var. pendula (Kirchn.) Rehder, posee las ramas pendientes. Se reproduce por semillas y puntas de ramas.

4. U. glabra Huds. (*U. montana* With.). — Árbol de porte mediano, con las ramas nuevas muy largas y extendidas, algo arqueadas. Hojas obovadas, muy brevemente pecioladas, de 10-15 cm de largo, asimétricas en la base, rugosas en la cara superior, bruscamente acuminadas en el ápice, doblemente aserradas en

a menudo con expansiones corchosas. Hojas de 5-8 cm de largo, muy asimétricas, doblemente aserradas, provistas de más de 10 pares de nervaduras secundarias, ásperas en la cara superior, pubescentes en la inferior. Sámara amarillenta, de más o menos 1 cm de largo, con la porción seminífera central. Europa. Ornamental y excelente forestal, siendo la especie más frecuentemente cultivada en el país. Florece a fines del invierno y principios primavera y se reproduce por semillas y raíces gemíferas. Forma vanhouttei (Schelle) Redh., se caracteriza por su follaje con tinte amarillo muy ornamental; se multiplica por injerto. Forma aurea (Morren) Rehder, es un árbol de ramas erguidas y ramitas péndulas con hojas amarillas (fig. 81).

6. U. carpinifolia Gleditsch. (*U. campestris* L. en parte). — Se diferencia de la especie anterior por sus hojas lisas en la cara superior y la porción seminífera de la sámara ubicada en la mitad superior del fruto. Europa, Asia y N. de Africa. Ornamental y forestal. Florece a fines de invierno y principios de primavera, reproduciéndose por semillas. Var. cornubiensis (West.) Rehd., es un árbol piramidal, de hojas elípticas o anchamente obovadas, de 5-7 cm de largo, lisas. Forma sarniensis (Loud.) Rehd., es muy afín a la variedad precedente, aunque la copa es más estrecha, constituida por ramas tiesas, largas, ascendentes, las hojas más anchas y flores con los estigmas blancos. Var. suberosa (Moench.) Rehder, árbol bajo, de ramas extendidas y ramitas con cuatro alas corchosas. Var. umbraculifera (Trautv.) Rehder, posee la copa densa, globosa, las ramitas delgadas y las hojas elípticas o elíptico-ovadas, de 3-7 cm de largo, a menudo algo rugosas en la cara superior. Forma variegata (Dum.-Cours.) Rehder, poseé las hojas con máculas blancas, generalmente densas.

7. U. hollandica Mill. (Híbrido entre *U. carpinifolia* y *U. glabra*.) — Árbol sumamente variable y que presenta caracteres intermediarios entre sus dos posibles antecesores. Hojas mayores de 10 cm de largo, con 12-14 pares de nervaduras secundarias. Sámara de 2-2,5 cm de largo, con la porción seminífera en la mitad superior. Ornamental y forestal.

8. U. parvifolia Jacq. OLMO DE LA CHINA. — Árbol de porte mediano. Hojas pequeñas, lanceoladas, aserradas, ligeramente asimétricas, no mayores de 5 cm de largo, por 1-1,5 cm de ancho. Flores dispuestas en fascículos axilares pauciflores, brevemente pedunculadas. Sámara glabra, oval, de 1-1,5 cm de largo, ligeramente escotadas en el ápice, con la porción seminífera central. Este de Asia. Ornamental. Florece en verano o principios de otoño y se reproduce por semillas (fig. 81).

* *Ulmus campestris* L., es un nombre ambiguo aplicado a diferentes especies del género y que por tal motivo debe ser desechado.

2. Celtis L.

Flores hermafroditas o polígamo-monoicas, regulares, pentámeras. Cáliz compuesto de 5 sépalos libres, caedizos. Estambres 5, opositisépalos, filamentos curvos. Ovario unilocular, uniovulado, con el óvulo péndulo. Fruto drupa subglobosa, lisa, roja o negra. Arboles o arbustos inermes o espinosos, de hojas alternas, pecioladas, asimétricas, generalmente acuminadas, glabras o pubescentes, aserradas y flores pequeñas solitarias, en cimas o fascículos axilares. Unas 60 especies originarias de las regiones templadas y subtropicales de ambos hemisferios. (Antiguo nombre griego.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas espinosas. Hojas hasta de 3 cm de largo aovado-oblongas, finamente crenuladas, obtusas o levemente acuminadas en el ápice, glabras, poco asimétricas ..... 1. *C. spinosa*
AA. Plantas inermes. Hojas mayores de 3 cm de largo, aovadas, largamente acuminadas, muy asimétricas.
B. Hojas densamente tomentosas en la cara inferior, rugosas en la superior ..... 2. *C. australis*
BB. Hojas glabras o subglabras en la cara inferior ..... 3. *C. occidentalis*

1. C. spinosa Spreng. (*C. tala* Gill.). TALA. — Árbol de porte mediano, muy ramificado, provisto de espinas geminadas, rectas, desiguales. Hojas caedizas, aovadas, o aovado-oblongas, obtusas, o ligeramente acuminadas en el ápice, de 1-3 cm de largo, finamente crenadas en el margen, glabras cuando adultas, brevemente pecioladas. Flores muy pequeñas, amarillentas, dispuestas en cortos glomérulos axilares. Drupa anaranjada, ovoide, no mayor de 1 cm de largo. Sudamérica, Argentina. Especie sumamente abundante en todo el centro y norte del país, formando extensos y densos talares en el noreste de la provincia de Buenos Aires. Florece en primavera y se multiplica por semillas y renuevos (fig. 81).

2. C. australis L. ALMEZ. — Árbol de tronco cilíndrico, rugoso, copa globosa, ramitas pubescentes. Hojas caedizas, aovadas, largamente acuminadas, aserradas, oscuras y rugosas en la cara superior, verde-grisáceas y densamente tomentosas en la inferior, de 5-15 cm de largo; peciolos de más o menos 1 cm de longitud. Flores largamente pedunculadas, las masculinas dispuestas en fascículos; las femeninas solitarias, axilares. Drupa globosa, purpúrea oscura, del tamaño de una arveja. Europa, N. de Africa y Asia. Ornamental. Florece en primavera y se reproduce por semillas (fig. 81).

3. C. occidentalis L. — Árbol de porte mediano, copa globosa. Hojas aovado-acuminadas, groseramente aserradas en el borde, de 5-10 cm de largo, glabras o pubescentes a lo largo de las nervaduras; peciolos no mayores de 1,50 cm de largo. Flores largamente pedunculadas, las masculinas en fascículos, las femeninas axilares, solitarias. Drupa globosa, de más o menos 1 cm de diámetro, anaranjada. América boreal, ornamental. Florece a fines del invierno y primavera y se reproduce por semillas. Las drupas de estas tres especies son dulzonas, comestibles (fig. 81).

3. Zelkova Spach

Flores polígamo-moncicas. Cáliz compuesto de 4-5 sépalos unidos, de prefloración imbricada. Estambres 4-5, opositisépalos; filamentos filiformes, anteras dorsifijas. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estigmas 2. Fruto una drupa, al principio carnosa, luego seca. Arboles o arbustos de follaje caedizo, hojas alternas, crenadas o dentadas, ásperas y flores axilares, solitarias o en fasciculos pauciflores o bien en glomérulos. Cuatro especies de Creta y Asia. (Del nombre caucásico de *Z. carpinifolia*.)

1. Z. serrata (Thunb.) Makino (*Corchorus serratus* Thunb.). — Arbol de follaje caedizo, corteza lisa, grisácea. Hojas alternas, aovadas u oblongo-ovadas, de 3-12 cm de largo, normalmente menores, acuminadas en el ápice, redondeadas o subcordadas en la base, fina y agudamente aserradas, ligeramente rugosas en la cara superior, donde se hallan pelos aislados, brevemente peciolados. Fruto de unos 4 mm de diámetro. Japón.

50. MORÁCEAS

Arboles, arbustos o plantas herbáceas, erguidos o trepadores, a menudo epífitos, con látex. Hojas alternas, raramente opuestas, simples, enteras, dentadas o lobuladas, glabras o pubescentes, coriáceas o papiráceas, pecioladas. Flores muy pequeñas, dioicas o monoicas, dispuestas en espigas o siconos. Cáliz de 4-5 sépalos solcados, a veces ausentes. Estambres isostémonos, opositisépalos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, 1-2-carpelar, generalmente reducido a un solo carpelo unilocular, uniovulado; estilo bífido, largo. Fruto carnoso, formando infrutescencias. Unas 1.550 especies, originarias de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Flores o frutos encerrados dentro del receptáculo, formando un sicono ..... 1. *Ficus*
AA. Flores o frutos no encerrados dentro del receptáculo.
  B. Hojas muy grandes, profundamente palmadas. Infrutescencia digitada ..... 2. *Cecropia*
  BB. Hojas medianas. Infrutescencia sincárpica.
    C. Fruto verde o amarillo, parecido a una naranja en su forma y tamaño. Planta espinosa 3. *Maclura*
    CC. Fruto no mayor de 3 cm de diámetro, en nada parecido a una naranja. Plantas inermes o espinosas.
      D. Hojas glabras o subglabras, enteras o lobuladas. Fruto blanco, rojo o amarillo, semejante a una frambuesa ..... 4. *Morus*
      DD. Hojas pubescentes. (Confróntese también *Morus nigra*.)
        E. Ramitas, peciolos y cara inferior de las hojas densamente pubescentes. Epifilo muy áspero. Sincarpio tomentoso, con los estigmas largos y delgados ..... 5. *Broussonetia*
        EE. Ramitas prontamente glabras. Cara inferior de las hojas moderadamente pubescente. Sincarpio no tomentoso ..... 6. *Chlorophora*

1. Ficus L.

Flores diclino-monoicas, brevemente pedicela das, dispuestas en la pared interna del receptáculo o sicono, pudiendo ser uni o bisexuales y en este último caso, las flores masculinas encontrarse cerca de la abertura de la inflorescencia. Flores masculinas compuestas de 2-6 lóbulos, con 1-6 estambres opositisépalos; anteras bitecas, dehiscentes por hendiduras longitudinales. Flores femeninas con el perianto a menudo más pequeño y con menor número de lóbulos que las masculinas; ovario unilocular, uniovulado; estilo bífido, normalmente lateral. Fruto un aquenio, formando en conjunto con el receptáculo carnoso, donde se hallan encerrados, un higo o sicono. Arboles o arbustos, con látex, erguidos o trepadores, a veces epífitos, de hojas persistentes, o caedizas, alternas, más raramente opuestas, simples, enteras o lobuladas, protegidas durante la prefoliación por estípulas muy notables, a menudo coloreadas, acuminadas. Unas 1.000 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. (Antiguo nombre latino de la higuera.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Arbustos trepadores.
  B. Higos hasta de 5-6 cm de largo ..... 1. *F. pumila*
  BB. Higos no mayores de 5-6 mm de largo ..... 2. *F. pohliana*
AA. Arboles erguidos.
  B. Hojas lobuladas. Fruto carnoso, comestible ..... 3. *F. carica*
  BB. Hojas enteras o aserradas. Frutos no comestibles.
    C. Hojas deltoideas, terminadas en una larga y angosta punta ..... 4. *F. religiosa*
    CC. Hojas elípticas y oblongas, no caudadas.
      D. Hojas muy ásperas en la cara superior. Arbusto o pequeño árbol ..... 5. *F. aspera*
      DD. Hojas lisas y glabras en la cara superior.
        E. Hojas glabras en la cara inferior.
          F. Hojas provistas de 50 o más pares de nervaduras secundarias. Vaina estipular rojiza y grande ..... 6. *F. elastica*
          FF. Hojas provistas de menor número de pares de nervaduras.
            G. Hojas elípticas u oblongas.
              H. Hojas de 4-8 cm de largo, obovadas o rómbico-elípticas. Siconos menores de 10 mm de largo ..... 7. *F. retusa*
              HH. Hojas elípticas o elíptico oblongas, siempre mucho mayores de 4-8 cm de largo.
                I. Hojas oblongas, de 5-6 cm de ancho. Siconos brevemente pedunculados ..... 8. *F. monckii*
                II. Hojas oblongo-elípticas, mayores de 5 - 6 cm de ancho. Siconos sesiles ..... 9. *F. altissima*
            GG. Hojas panduriformes ..... 10. *F. lyrata*
        EE. Hojas con pubescencia ferruginea en la cara inferior.
          F. Hojas de 5-10 cm de largo. Ramas con abundantes raíces adventicias .. 11. *F. rubiginosa*
          FF. Hojas de 10-20 cm de largo. Ramas con escasas raíces adventicias o sin ellas ..... 12. *F. macrophylla*

1. F. pumila L. (*F. repens* Hort.). — Arbusto trepador por medio de raíces adventicias. Ramas dimorfas, las de las partes estériles adosadas a los soportes, las fértiles más vigorosas y separadas. Hojas de 2-10 cm de largo, elípticas u oblongas, enteras. Fruto obpiriformes, amarillos o purpúreos, de 5-6 cm de largo. Este de Asia, Australia. Ornamental. Se multiplica por gajos. Var. minima Hort., se caracteriza por sus hojas muy pequeñas. Var. variegata Hort., posee el follaje disciplinado de amarillo.

2. F. pohliana (Miq.) Miq. (*Urostigma pohlianum* Miq.). — Arbusto trepador, muy ramificado, corteza cenicienta, ramitas pubérulas. Hojas aovadas o elípticas, acuminadas, de 4-8 cm de largo, enteras, trinervadas en la base, provistas de unos 6 pares de nervaduras laterales que se anastomosan en el margen. Frutos piriformes, de unos 5 mm de largo, pedunculados, solitarios o geminados, pubescentes. Brasil. Ornamental. Se multiplica por gajos. Acerca de la correcta nomenclatura de las plantas cultivadas en el país, no es posible dictaminar con absoluta certeza.

3. F. carica L. HIGUERA. — Arbol de 5-6 m de altura, muy ramificado, corteza lisa, oscura. Hojas alternas, caedizas, largamente pecioladas, coriáceas, escabroso-pubescentes, de 15-25 cm de diámetro, 3-7-palmatilobuladas, más raramente enteras o sinuado dentadas. Flores monoicas, dispuestas en siconos uni o bisexuales. Frutos solitarios, piriformes, verdes, amarillos, rosados, violáceos o negros, de 5-8 cm de largo, carnosos. Cuenca del Mediterráneo. Frutal. Existen numerosas variedades de esta planta tan popular y útil. En rasgos generales, pueden agruparse de la siguiente manera, de acuerdo con la época de su maduración: *Brevas*, se desarrollan sobre yemas del año anterior y maduran a fines de la primavera y principios del verano; *Higos de verano*, que aparecen sobre yemas del año, madurando a mediados y fines del verano, y finalmente *Higos de otoño*, similares a los anteriores, pero de maduración otoñal. Una misma planta puede producir las tres clases de higos o bien dar uno o dos tipos de ellos solamente. Se multiplica por gajos (fig. 82).

4. F. religiosa L. HIGUERA DE LAS PAGODAS. — Arbol de gran porte. Hojas deltoideas, largamente pecioladas, terminadas en una punta muy alargada y fina. Frutos geminados, subglobosos, pequeños, sésiles, purpúreos, de 1-1.5 cm de diámetro. India. Ornamental; arbol sagrado en su país de origen. Se multiplica por gajos. En su estado juvenil es epífita.

5. F. aspera Forst. f. — Arbol o arbusto pubescente, muy ramificado. Hojas oblongas, brevemente pecioladas, aserradas o enteras, muy ásperas, especialmente en la cara inferior, de 5-10 cm de largo. Frutos subglobosos, de más o menos 1 cm de largo, tomentosos. Asia. Ornamental. Se multiplica por gajos. La determinación del material cultivado en el país, ofrece muchas dudas, pues no ha sido posible recurrir a descripciones extensas ni a láminas.

6. F. elastica Roxb. GOMERO. — Arbol muy ramificado, hasta de 40 m de altura. Hojas glabras, coriáceas, de 10-30 cm de largo, oblongas, con 50 o más pares de nervaduras secundarias, brillantes, caudadas en el ápice. Vainas estipulares rojas, muy notables, acuminadas. Frutos elipsoideos, geminados, sésiles, amarillentos, de 1-1.5 cm de largo. India y Malaya. Ornamental y cauchífera. En su estado juvenil puede comportarse como epífita; cuando adulta adquiere un gran desarrollo, formando numerosos troncos secundarios, originados de las raíces adventicias que se dirigen de las ramas hacia el suelo. De su látex se extrae el caucho de Asamm o de la India, pero carece de importancia comercial.

7. F. retusa L. (*F. nitida* Thunb.). — Arbol de gran porte, copa globosa, compacta, oscura; ramas con algunas raíces adventicias. Hojas glabras, obovadas o rómbico-elípticas, cuneadas, enteras, obtusamente acuminadas, brevemente pecioladas, de 4-8 cm de largo y 2-4 cm de diámetro, trinervadas en la base. Frutos depreso-globosos, menores de 1 cm de diámetro, sésiles, geminados, purpúreos. India. Ornamental. Se multiplica por gajos. F. indica L., originaria de Asia, se diferencia de la especie anterior por sus hojas de 5-8 cm de diámetro.

8. F. monckii Hassler. HIGUERÓN. JEAPOHI. — Arbol de gran porte, a veces epífito. Hojas oblongas, glabras, brillantes, enteras, de 8-15 cm de largo, por 5-6 cm de diámetro, largamente pecioladas. Frutos subglobosos, amarillentos, de 10 o más mm de largo, solitarios o geminados, brevemente pedunculados. E. de Sudamérica. Argentina. Ornamental. Se multiplica por gajos. Var. san-martinianus L. R. Parodi, se diferencia de la variedad típica por sus frutos no mayores de 8 mm de largo, sostenidos por pedúnculos de 4-8 mm y las hojas de 6-8 cm de largo, por 2-4 cm de diámetro. A esta variedad pertenece el árbol histórico cultivado en Yapeyú y, según L. R. Parodi, trátase de la variedad que crece en Entre Ríos, Isla Martín García y Delta del Paraná (fig. 82).

9. F. altissima Blume. GOMERO. — Arbol de copa amplia, ramitas glabras. Hojas elíptico-oblongas, ligeramente asimétricas, verde lucientes en la cara superior, más claras en la inferior, brevemente acuminadas, hasta de 20-25 cm de largo, sostenidas por largos peciolos; nervaduras amarillentas, dos de las laterales emergen casi de la base del limbo, las restantes no pasan de 5-6 pares, base de la hoja redondeada o anchamente cuneada. Siconos ovoides, sésiles, geminados, deprimidos en el ápice, de más o menos 15 mm de largo. India.

10. F. lyrata Warb. (*F. pandurata* Sander). — Arbol de ramas y ramitas gruesas, pubérulas o glabras. Hojas panduriformes, es decir, más anchas en la mitad superior, de 20-25 cm de largo, brevemente pecioladas, coriáceas, oscuras, glabras, persistentes, cordadas o auriculadas en la base, truncadas o re-

dondeadas en el ápice, o aun emarginadas con un breve acumen. Siconos axilares, sésiles, globosos o subglobosos, de unos 5 cm de diámetro, con puntos claros y finamente pubérulos. Africa tropical. En los cultivos fuera de su habitat tropical o en invernáculos suele prosperar en macetas, adquiriendo entonces escasa altura. Quizá pertenezca a esta especie el *Ficus* que se está difundiendo en los últimos años, pero con hojas de más o menos 40 cm de largo.

11. F. rubiginosa Desf. (*F. australis* Willd.). — Arbol de gran porte, provisto de mechones de raíces adventicias sobre las ramas. Hojas coriáceas, elípticas, pecioladas, de 5-10 cm de largo, enteras, obtusas, con pubescencia ferrugínea en la cara inferior. Frutos ovoides o globosos, sésiles, generalmente geminados, verde-rojizos, tuberculados. Australia. Ornamental. Se multiplica por gajos.

12. F. macrophylla Desf. GOMERO. — Arbol de gran porte, copa muy amplia, que alcanza hasta 50 ó más metros de diámetro, con el tronco que origina a menudo otros troncos secundarios, por las raíces adventicias que van alargándose desde las ramas hasta llegar al suelo. Hojas alternas, de 10-20 cm de largo, coriáceas, oblongas, enteras, brevemente acuminadas, verde oscuras y glabras en la cara superior, con pubescencia rojiza en la inferior, finalmente glabras o subglabras; peciolos largos. Frutos ovoides, amarillos, solitarios o geminados, de 2-3 cm de largo, pedunculados, algo apiculados y con manchas oscuras o purpúreas. India. Ornamental. Se multiplica por gajos. Sobre la identidad de esta especie nos caben muchas dudas. Bien podría tratarse de *F. macrophylla* Desf., y sobre el particular Lombardo (*Arboles cultivados*, pág. 150, 1958), presenta una figura y una descripción de unos gomeros cultivados en Montevideo, que parecieran responder a los enormes ejemplares que cultivamos frente al Teatro Colón, Recoleta,

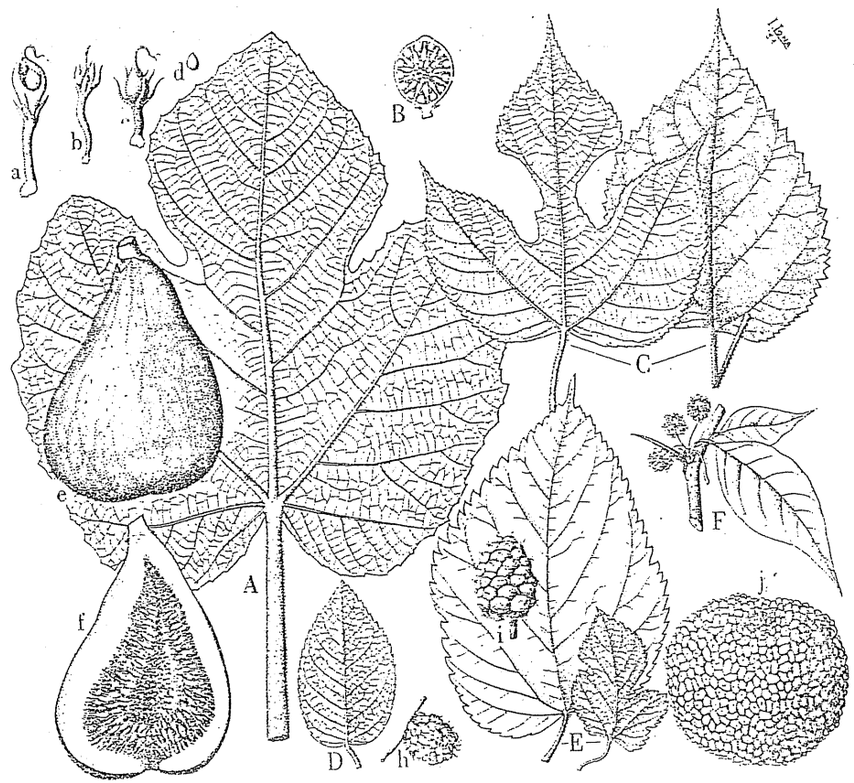


Fig. 82. — A, *Ficus carica*, hoja, ½ t. n.; a, b, c, flores femeninas muy aumentadas; d, semilla muy aumentada; e y f, higo, ½ t. n.; B, *F. monckii*, v. *sanmartinianus*, infrutescencia; C, *Broussonetia papyrifera*, hoja, ½ t. n.; D, *Chlorophora tinctoria*, hoja, ½ t. n.; h, infrutescencia, ½ t. n.; E, *Morus alba*, hojas reducidas; i, infrutescencia; F, *Maclura pomifera*, rama, ½ t. n.; j, infrutescencia, ¼ t. n.

Plaza San Martín, etc., de la ciudad de Buenos Aires. Pero algunos autores, como Bailey, sostienen que *F. macrophylla* tiene los conos reunidos en número de 3-4, mientras que los nuestros son siempre geminados.

2. Cecropia L.

Flores dioicas. Las masculinas con el perianto tubuloso, íntegro o bidentado; estambres 2, exsertos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas con el perianto tubuloso, pero algo engrosado en su parte superior; ovario súpero, unilocular, uniovulado; estigma subsésil, capitado. Fruto un aquenio, reunidos en la superficie de grandes receptáculos digitados. Arboles o arbustos, con látex, de hojas alternas, más o menos peltadas, profundamente palmadas, largamente pecioladas, tomentosas en la cara inferior, y flores reunidas en densas espigas, generalmente fasciculadas. Unas 30-40 especies originarias de América tropical y Argentina.

1. C. adenopus Mart. AMBAÍ. — Arbol de unos 3-10 m de altura, con las ramas fistulosas y nudosas. Hojas largamente pecioladas, semipeltadas, palmatilobuladas, con los lóbulos acuminados, aovados, oblongos, verde oscuros en la cara superior, grisáceos, algo pilosos en la inferior. Flores pequeñas, dispuestas en densas espigas, comúnmente fasciculadas. Frutos muy pequeños, reunidos en grandes receptáculos carnosos, digitados. S. América tropical. N. E. Argentina. Planta ornamental y medicinal; su corteza y sus hojas tienen propiedades béquicas, expectorantes y antiespasmódicas. Se multiplica por gajos. El ambaí vive en simbiosis con una hormiga del género *Azteca*, que se localiza en la parte interna del tronco. Las infrutescencias son comestibles.

3. Maclura Nutt.

Flores dioicas. Las masculinas en racimos umbeliformes o alargados; cáliz de 4 sépalos de prefloración valvar; estambres 4, opositisépalos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas sésiles, reunidas en capítulos esféricos, compactos; perianto tetrámero; ovario unilocular, uniovulado; estilo filiforme. Fruto sincarpio, esférico, rugoso, formado por concrescencia de las pequeñas drupas. Arbol o arbusto espinoso, de hojas caedizas, pecioladas, alternas, enteras, acuminadas. Una sola especie originaria de América boreal. (En honor del geólogo norteamericano W. Maclure.)

1. M. pomifera (Raf.) Schneid. (*Toxylon pomiferum* Raf., *M. aurantiaca* Nutt.). — Arbol o arbusto espinoso. Hojas caedizas, aovadas, acuminadas, pubescentes en la foliación, posteriormente glabras, enteras, de 5-10 cm de largo. Flores masculinas blanquecinas, en racimos fasciculados. Sincarpio solitario, globoso, verde o amarillo, de 10-15 cm de diámetro. América boreal. Es una especie muy cultivada en toda la región templado-cálida del país, siendo muy adecuada para la formación de cercos vivos y rompevientos. Florece en primavera y madura en verano y otoño, multiplicándose por semillas (fig. 82).

4. Morus L. Morera.

Flores unisexuales, monoicas o dioicas; las masculinas en amentos oblongos, compuestas de 4 sépalos y 4 estambres, con las anteras exsertas, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas reunidas en capítulos esféricos u ovoides, tetrámeras; ovario sésil, ovoide o subgloboso, bicarpelar, con un solo carpelo fértil, uniovulado; estigma profundamente partido. Fruto compuesto por la reunión de todas las pequeñas drupas. Arboles o arbustos inermes, con látex, de hojas simples, aserradas, a menudo lobuladas, pecioladas. Unas 10 especies originarias de las regiones templadas y templado-cálidas del hemisferio norte.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Cara inferior de las hojas glabra o subglabra: lámina a menudo profundamente lobulada. Cáliz y estigmas glabros.
  B. Ramas no péndulas.
    C. Hojas pequeñas o medianas, planas. Tronco desprovisto de nudosidades.
      D. Hojas medianas, alcanzando hasta más de 10 cm de largo.
        E. Fruto blanco o rojo ..... 1. *M. alba* var. *alba*
        EE. Fruto negro ..... *M. alba forma nigrobacca*
      DD. Hojas pequeñas, no mayores de 8 cm de largo ..... *M. alba forma tatarica*
    CC. Hojas muy grandes.
      D. Hojas planas, de 15-25 cm de largo ..... *M. alba forma macrophylla*
      DD. Hojas abolladas ..... *M. alba* var. *multicaulis*
  BB. Ramas péndulas ..... *M. alba forma pendula*
AA. Cara inferior de las hojas más o menos densamente pubescente. Lámina raramente lobulada. Cáliz y estigmas densamente pilosos ..... 2. *M. nigra*

1. M. alba L. MORERA BLANCA. — Arbol de porte mediano con tronco recto, finamente rugoso. Hojas aovadas, lustrosas, glabras o levemente pilosas, aserradas, a menudo profundamente lobuladas, redondeadas o anchamente acordadas en la base, de 5-15 cm de largo, sostenidas por pecíolos de 1-3 cm. Flores monoicas, las masculinas en racimos espiciformes, las femeninas en capítulos ovoides. Infrutescencia blanca o roja, de 1-2,5 cm de largo.

China. Ornamental, frutal e industrial; sus hojas constituyen el alimento primordial del gusano de seda. Var. alba posee los frutos rojos o blancos. Forma nigrobacca Moldenke, se caracteriza por sus frutos negros. Forma tatarica (Pall.) Seringe (*Morus tatarica* Pallas), se diferencia por sus hojas pequeñas y frutos rojos o blancos. Forma macrophylla (Mor.) Schneid., es una variedad de hojas muy grandes y fruto rojo. Var. multicaulis (Perrottet) Loud., es un arbusto o pequeño árbol de hojas grandes, abolladas, con frutos grandes y oscuros. Forma pendula Dipp, MORERA PÉNDULA. Hermoso arbolito de adorno, de ramas verticalmente péndulas, hojas pequeñas o medianas, comúnmente muy lobuladas y frutos rojos. Cuando se halla desprovista de hojas puede confundirse con la "Sófora péndula", diferenciándose en que la morera posee las ramas blanquecinas en lugar de verde oscuras. Contiene látex. Además es posible que se cultive M. alba forma skeletoniana (Schneid.) Rehd., de hojas regularmente divididas en lóbulos profundos y angostos. La morera se multiplica por semillas, injerto, acodo o estaca. Florece en primavera y fructifica en verano (fig. 82).

2. M. nigra L. MORERA NEGRA. — Arbol de porte mediano, ramitas pubescentes. Hojas caedizas, groseramente dentadas, anchamente aovadas, cordadas, densamente pubescentes en la cara inferior, especialmente a lo largo de las nervaduras, de 5-20 cm de largo. Flores masculinas dispuestas en racimos alargados, las femeninas en inflorescencias capituliformes. Infrutescencia rojo oscura o casi negra a la madurez, alargada, de 2-2,5 cm de largo. Asia. Frutal. Florece en primavera y madura en verano. Se multiplica por semilla, acodo, injerto y gajo o estaca.

5. Broussonetia L'Herit.

Flores dioicas, pentámeras. Las masculinas dispuestas en amentos alargados, con los sépalos de prefloración valvada; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal, exsertas. Flores femeninas reunidas en capítulos globosos, densos, con el perianto urceolado, denticulado en el ápice; ovario pedunculado, unilocular, uniovulado; estilo exserto; estigma filiforme, pubescente. Infrutescencia globosa, resultado de la concrescencia de las numerosas drupas, acompañadas por el perianto persistente y por brácteas. Arboles inermes, pubescentes o subglabros, de hojas alternas, finamente aserradas, pecioladas, ásperas en la cara superior, enteras o lobuladas, asimétricas. Dos especies originarias de Asia. (En honor del naturalista francés A. Broussonet.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Planta densamente pubescente. Hojas largamente pecioladas ..... 1. *B. papyrifera*
AA. Planta glabra o subglabra. Hojas brevemente pecioladas ..... 2. *B. kasinoki*

1. B. papyrifera (L.) L'Hérit. (*Morus papyrifera* L.). MORERA DE PAPEL. — Arbol o arbusto de ramas pubescentes. Hojas aovadas, largamente acuminadas, redondeadas o subcordadas en la base, de 5-20 cm de largo, asimétricas, muy rugosas en la cara superior, blanco-tomentosas en la inferior, sostenidas por pecíolos siempre mayores de 3 cm de largo. Flores masculinas dispuestas en amentos, las femeninas en capítulos globosos. Infrutescencia globosa, tomentosa, anaranjada, con las drupas rojas. China y Japón. Ornamental e industrial; de su corteza se extrae una fibra con la que se elaboran vestidos y papel en Asia. Se multiplica por división de matas, semillas, acodos y gajos. Florece en primavera. A menudo se vuelve subespontánea por causa de sus raíces gemíferas (fig. 82).

2. B. kasinoki Siebold. (*B. kaempferi* Sieb.). — Arbol de menor altura que el anterior, glabro o subglabro, ramitas rojizas, estriadas. Hojas aovadas, largamente acuminadas, de 5-20 cm de largo, redondeadas o subcordadas en la base, finamente aserradas, ligeramente escabrosas en la cara superior; pecíolos no mayores de 2 cm de largo. Sincarpio más o menos de 1 cm de diámetro. Corea y Japón. Ornamental y subespontáneo. Se multiplica por división de matas, semillas, acodos y gajos.

6. Chlorophora Gaud.

Flores diclino-dioicas, tetrámeras. Las masculinas en largos amentos; estambres opositisépalos; filamentos filiformes; anteras exsertas, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas en inflorescencias compactas capituliformes; ovario unilocular, uniovulado. Fruto sincarpio más o menos carnoso. Arboles espinosos o inermes, de hojas pecioladas simples, enteras o aserradas, a veces lobuladas. Dos especies originarias de América del Sur y Africa. (Del griego *chloros*, amarillo y *phoro*, llevar.)

1. C. tinctoria (L.) Gaud. (*Morus tinctoria* L.). MORA. — Arbol de gran porte, sumamente polimorfo y del cual se conocen numerosas variedades y formas, algunas inermes, otras espinosas. Hojas aovadas, de 5-15 cm de largo, por 2-7 cm de ancho, enteras o dentadas, a veces lobuladas, generalmente redondeadas o subcordadas, pubescentes en la cara inferior. Amentos masculinos de unos 3.5 cm de largo. Infrutescencia subglobosa o ligeramente alargada, de 1-1.5 cm de diámetro, comestible. Sudamérica tropical, Argentina. Forestal. Se cultiva en las calles de Orán (Salta) como ornamental. Florece en primavera y fructifica inmediatamente. Se reproduce por semillas. Proporciona una de las más bellas maderas indígenas (fig. 82).

51. CANNABINÁCEAS

Plantas herbáceas, erguidas o trepadoras, generalmente ásperas. Hojas pecioladas, alternas u opuestas, enteras, lobuladas o palmadas. Flores actinomorfas, dioicas, pequeñas, dispuestas en panojas, amentos o glomérulos. Flores masculinas con el perianto de 5 sépalos libres, de prefloración imbricada; estambres 5, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas con el perianto gamosépalo; ovario súpero, unilocular, uniovulado; estigmas 2. Fruto aquenio, cubierto por el cáliz. Tres o cuatro especies originarias del hemisferio norte.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Enredaderas con hojas opuestas, 3-7-palmatilobuladas ..... 1. *Humulus*
AA. Plantas erguidas, anuales. Hojas digitadas, alternas y opuestas en la misma planta ..... 2. *Cannabis*

1. Humulus L.

Flores actinomorfas, dioicas, pequeñas. Las masculinas con el perianto de 5 sépalos libres de prefloración imbricada; estambres 5, erguidos, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas en espiga, con el cáliz gamosépalo; ovario súpero, unilocular, uniovulado; estigmas 2. Frutos aquenios comprimidos, dispuestos en una infrutescencia estrobiliforme. Plantas perennes o anuales, trepadoras, de hojas opuestas, pecioladas, 3-7-lobuladas o enteras, palmatinervadas; flores masculinas dispuestas en panojas axilares, las femeninas en amentos axilares con brácteas imbricadas, bifloras. Dos a tres especies originarias del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Infrutescencia compuesta por brácteas no acuminadas, membranáceas, muy acrescentes, no hirsutas ni ásperas ..... 1. *H. lupulus*
AA. Infrutescencia con las brácteas deltoideo-acuminadas, muy hirsutas o ásperas ..... 2. *H. japonicus*

1. H. lupulus L. LÚPULO. — Enredadera perenne, de varios metros de largo o de altura, provista generalmente de pelos retrorsos. Hojas verdosas, aserradas, 3-5-palmatilobuladas, con los lóbulos acuminados; las superiores indivisas. Flores masculinas amarillentas, pequeñas, dispuestas en panojas axilares; las femeninas geminadas en la axila de brácteas foliáceas, acrescentes. Frutos aquenios dispuestos en una infrutescencia estrobiliforme. Hemisferio norte. Sus conos femeninos se utilizan en la elaboración de la cerveza, debido a su riqueza en *lupulina*. Se multiplica por semillas o por renuevos. Florece en el verano.

2. H. japonicus Sieb. et Zucc. — Trepadora anual sumamente áspera en todas sus partes. Hojas opuestas, 5-7-lobuladas, con los lóbulos acuminados, aserrados. Flores masculinas en grandes panojas; las femeninas en conos ovoides. Frutos aquenios reunidos en infrutescencias estrobiliformes, pero con las brácteas no acrescentes como en la especie anterior. Japón. Ornamental y subespontánea. Se multiplica por semillas. Florece en verano.

2. Cannabis L.

Flores actinomorfas, dioicas. Las masculinas pentámeras, con los sépalos libres, de prefloración imbricada; estambres 5, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas con el perianto pequeño, íntegro; ovario súpero, unilocular, uniovulado; estigmas 2, filiformes. Fruto aquenio ovoide. Plantas anuales, erguidas, herbáceas, de hojas alternas y opuestas en un mismo pie; 5-11-palmatipartidas, con los segmentos lanceolados, aserrados, discolores, ásperos y flores dispuestas en panojas, glomérulos o espigas. Una sola especie originaria de Asia central. (Antiguo nombre latino.)

1. C. sativa L. CÁÑAMO. — Planta herbácea, anual, erguida, de 1-2 m de altura o más, áspera, pubescente. Hojas pecioladas, alternas y opuestas en un mismo individuo, 5-11-palmatipartidas, con los folíolos lanceolados, aserrados, discolores y ásperos. Flores dioicas, pequeñas, verdosas; las masculinas dispuestas en panojas terminales; las femeninas en glomérulos o espigas axilares. Fruto aquenio ovoide. Asia Central. Textil, granífera y medicinal. Florece en verano y se multiplica por semillas (fig. 83).

El cáñamo de la India (C. indica Lam.) no es sino una raza inestable, que bajo ciertas condiciones de clima y suelo, adquiere propiedades narcóticas, tomando sus sumidades floríferas el nombre de haxix o mariguana.

52. URTICÁCEAS

Plantas herbáceas o subleñosas, de hojas alternas u opuestas, provistas a veces de pelos urticantes. Flores generalmente diclino-dioicas, a veces polígamas, actinomorfas, dispuestas en inflorescencias racimosas, pseudo-umbelas, panojas, etc. Flores masculinas con el perianto de 4-5-sépalos unidos; estambres 4-5, opositisépalos, anteras biloculares, dorsifijas, dehiscentes por hendiduras longitudinales. Flores femeninas con el perianto 3-5-lobulado, a menudo acrescente. Ovario súpero, unilocular, uniovulado. Fruto drupa o aquenio. Unas 550 especies ampliamente distribuidas por ambos hemisferios.

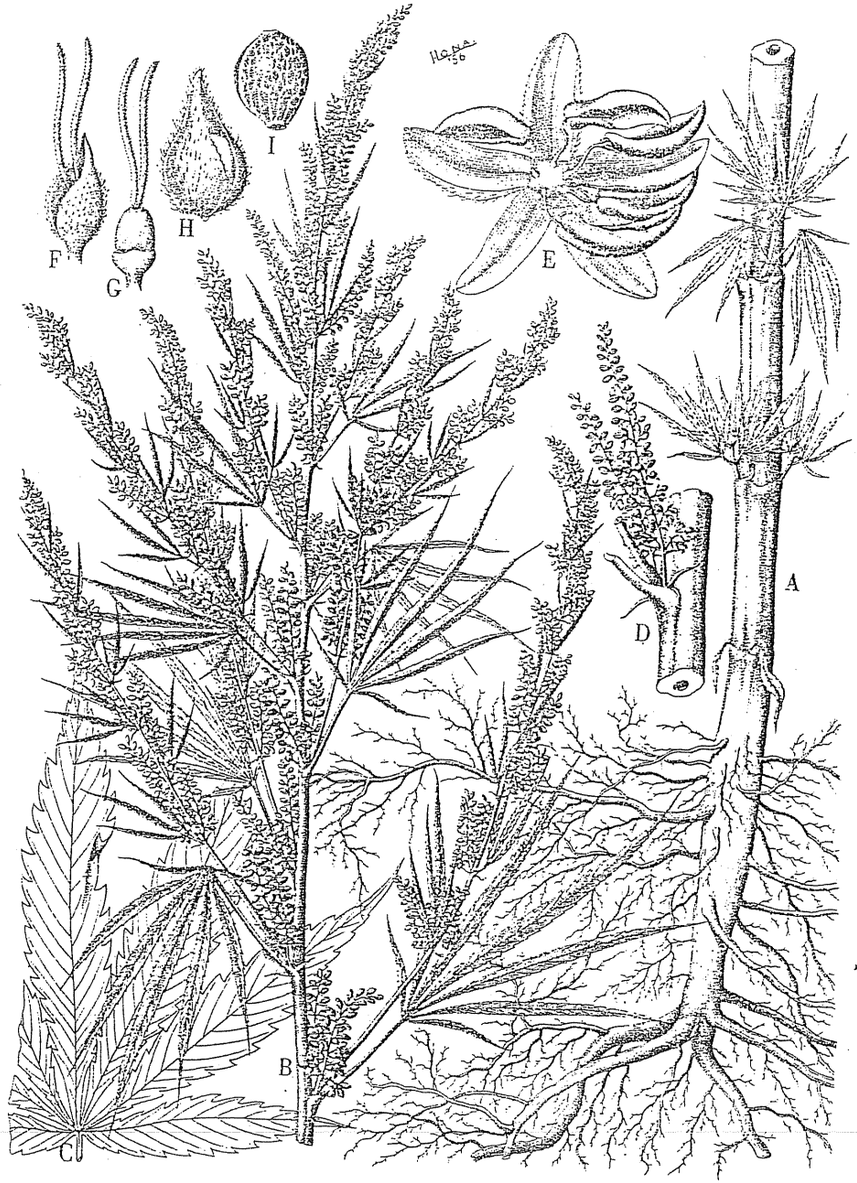


Fig. 83. — Cáñamo, *Cannabis sativa*: A, raíz y parte basal; B, inflorescencia masculina; C, hoja; D, nudo florífero; E, flor masculina; F, flor femenina envuelta en su bráctea; G, flor femenina sin la bráctea, dejando ver el perigonio; H, fruto envuelto en la bráctea; I, fruto desnudo; A-D, ¼ t. n.; E-I, detalles muy aumentados.

Clave de los Géneros

A. Hojas alternas.
  B. Planta erguida, rizomatosa, tomentosa ..... 1. *Boehmeria*
  BB. Plantas radicantes o prostradas, no tomentosas.
    C. Pequeñas plantitas de hojas de 2-6 mm, sin estípulas. Flores solitarias ..... 2. *Soleirolia*
    CC. Hojas de 2,5-4 cm de largo, con estípulas. Flores en cimas ..... 3. *Pellionia*
AA. Hojas opuestas. Flores en inflorescencias ..... 4. *Pilea*

1. Boehmeria Jacq.

Flores monoicas o dioicas; las masculinas con el perianto 3-5-lobulado; estambres 3-5. Flores femeninas con el perianto dentado, persistente. Ovario unilocular, uniovulado; estigma simple, papiloso, asimétrico. Fruto aquenio incluido dentro del perianto. Plantas herbáceas o subleñosas, de hojas alternas u opuestas, simples, trinervadas en la base y flores pequeñas, reunidas en pequeños glomérulos axilares, ya sea solitarios o bien reunidos en espigas, racimos o panojas. Unas 45 especies originarias de las regiones tropicales de ambos hemisferios. (En honor del botánico alemán G. R. Boehmer.)

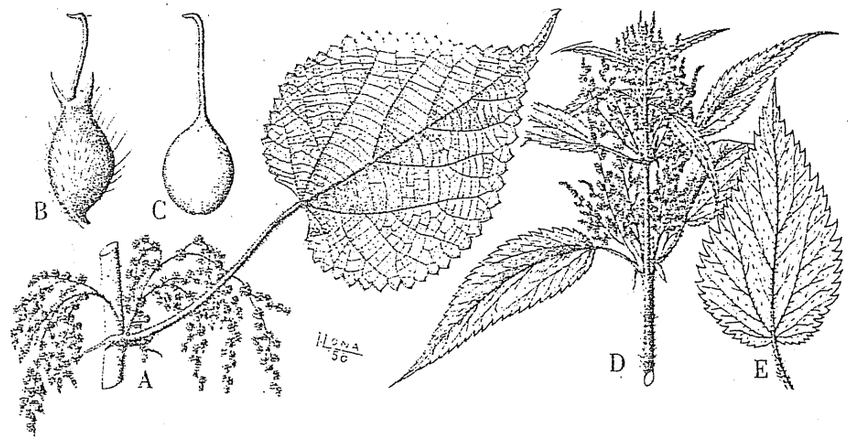


Fig. 84. — A, *Boehmeria nivea*, nudo florífero con su hoja ½ t. n.; B, flor femenina con el cáliz; C, ginoéceo; D, *Urtica dioica* ½ t. n.; E, hoja.

1. B. nivea (L.) Gaud. (*Urtica nivea* L.). Ramio. — Planta subherbácea, perenne, rizomatosa, de 1-1,5 m de altura, tallos en su mayoría simples, angulosos, tomentosos. Hojas aovadas o suborbiculares, hasta de 15 cm de largo, largamente pecioladas, subcordadas o anchamente cuneadas en la base, agudas o acuminadas en el ápice, aserradas, densamente tomentosas y blanquecinas en la cara inferior. Flores pequeñas, dispuestas en amplias panojas axilares. China. Textil. Se multiplica por rizomas. Var. tenacissima (Gaud.) Miq. (*B. tenacissima* Gaud.), conocido por ramio verde, se diferencia por sus hojas verdes en ambas caras. Se cultiva a veces Urtica dioica L., ortiga, planta herbácea, erguida, de 0,5-2 m de altura, de hojas aovado-acuminadas, densamente pubescentes y flores pequeñas, dioicas, dispuestas en espigas ramiformes (figura 84).

2. Soleirolia Gaud.-Beaup.

Flores monoicas, las masculinas con el perianto compuesto de 4 segmentos unidos, 4 estambres y un pistilodio; las femeninas con el perianto ventricoso-tubuloso, 4 dentado, ovario súpero, 1-locular, 1-ovulado, estilo breve, estigma capitado-penicilado. Fruto un aquenio envuelto por el involucro. Planta herbácea, radicante, hojas alternas, sin estípulas y flores axilares, protegidas por un involucro de 2 piezas. Una sola especie originaria de Córcega y Cerdeña. (En honor de H. A. Soleirol, nacido en 1792, teniente que coleccionara en Córcega y otros lugares.)

1. S. soleirolii (Req.) Dandy (*Helxine soleirolii* Req.). — Plantita herbácea, perenne, pubescente, radicante. Hojas alternas, de 2-6 mm de largo, suborbiculares, trinervadas. Flores pequeñas, solitarias, la inferior femenina, la superior masculina. Córcega, y Cerdeña. Dandy, al proponer la nueva combinación, por hacerlo necesario un homónimo anterior de Linneo (1758), expresa (Fed. Rep., 70:4, 1964), que el epíteto *soleirolii* puede ser utilizado legítimamente por estar en genitivo y no repite entonces exactamente el nominativo genérico (Int. Code. Art. 23).

3. Pellionia Gaud.

Flores dioicas, a veces monoicas, las masculinas con 4-5 sépalos imbricados, generalmente desiguales; estambres 4-5, filamentos doblados; pistilodio muy pequeño. Flores femeninas con 4-5 sépalos, a menudo desiguales, por lo menos uno de ellos provisto de cuerno; estaminodios presentes; ovario súpero, unilocular, uniovulado, estigma sésil, penicilado. Fruto un aquenio. Plantas herbáceas, hojas alternas, asimétricas y flores en cimas, a menudo muy contraídas, pero no sentadas sobre un receptáculo, sin involucro. Unas 15 especies originarias de Asia e Islas del Pacífico y que suelen incluirse en el género *Elatostema*. (En honor del oficial A. M. J. A. Pellioni, que acompañó a Freycinet en su viaje alrededor del mundo.)

1. P. daveauana N. E. Brown. — Planta herbácea, prostrada. Hojas sésiles, oblicuas, oblongas u orbiculares, groseramente crenadas, obtusas o redondeadas en el ápice, pubescentes sobre las nervaduras, de 2,5-4 cm de largo, provistas de estípulas grandes y persistentes. Flores verdes, en cimas pedunculadas, siendo las femeninas muy diminutas. Asia tropical.

4. Pilea Lindl.

Flores monoicas o dioicas; las masculinas con el perianto generalmente de 4 piezas (3-5), a menudo connadas en la base; estambres 3-5, filamentos doblados en el botón floral, pistilodio presente o nulo. Flores femeninas con el perianto de 3-4 segmentos, generalmente 3, más o menos desiguales; estaminodios presentes o nulos, escamiformes o parecidos al perianto. Ovario súpero, unilocular, uniovulado, estigma sésil, penicilado. Fruto un aquenio. Plantas herbáceas, anuales o perennes, aun leñosas en la base, erguidas, rastreras o difusas, hojas opuestas, estípulas connadas y flores pequeñas, dispuestas en cimas dicotómicas o paniculadas. Unas 200 especies en su mayoría de las regiones tropicales de ambos hemisferios. (Del latín *pileus*, aludiendo al sombrero de fieltro de los romanos.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas de 3-8 cm de largo, disciplinadas. Planta erecta, hasta de 30 cm de alto ..... 1. *P. cadierei*
AA. Hojas de 4-10 mm de largo, verdes. Planta erguida o radicante en la base, anual o bienal 2. *P. microphylla*

1. P. cadierei Gagn. et Guill. — Planta perenne, glabra, muy ramificada en la base, hasta de 30-40 cm de alto. Hojas opuestas, brevemente pecioladas, elípticas, acuminadas en el ápice, obtusas, subredondeadas o atenuadas en la base, provistas de áreas plateadas, de 3-9 cm de largo, remotamente crenadas o dentadas, trinervadas. Flores en glomérulos pedunculados, axilares. Annam. Es una especie que se ha propagado con mucha rapidez en los últimos años, soliendo llamársela "begonia francesa" y "hoja de aluminio".

2. P. microphylla (L.) Liebm. (*Parietaria microphylla* L., *Pilea muscosa* Lindl.). — Planta anual o bienal, muy ramificada, glabra, erguida o ascendente, las pequeñas a veces prostradas. Hojas opuestas, generalmente desiguales, elípticas u obianceoladas, de 4-10 mm de largo, enteras, transversalmente plegadas, pecíolos filiformes. Flores muy pequeñas, dispuestas en fascículos muy breves. Aquenio lenticular. América tropical.

53. PROTEÁCEAS

Arboles o arbustos, raramente plantas herbáceas. Hojas generalmente alternas, a veces opuestas o verticiladas, persistentes, coriáceas, enteras, dentadas, lobuladas hasta compuestas. Flores actinomorfas o cigomorfas, normalmente hermafroditas, solitarias, en espigas o racimos. Perianto simple, de 4 sépalos a veces soldados, de prefloración valvada o imbricada. Estambres 4, opositisépalos; anteras dorsifijas o basifijas, libres o unidas entre sí, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, unilocular, uni o pluriovulado; estilo filiforme; estigma generalmente simple. Fruto cápsula, folículo, drupa o nuez. Unas 1.100 especies ampliamente distribuidas en ambos hemisferios. (Antiguo nombre griego.)

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas simples (*Grevillea rosmarinifolia* posee hojas simples).
  B. Hojas no punzantes ni cilíndricas. Fruto liso.
    C. Hojas espatuladas, muy discolores, enteras, atenuadas en corto pecíolo ..... 1. *Embothrium*
    CC. Hojas aovadas, enteras o dentadas, muy coriáceas, redondeadas o cuneadas en la base 2. *Lomatia*
  BB. Hojas punzantes, cilíndricas. Fruto grueso y rugoso ..... 3. *Hakea*
AA. Hojas pinatífidas o compuestas.
  B. Hojas blanquecinas en la cara inferior. Folíolos angostos, o dorados. Flores rojas o anaranjadas ..... 4. *Grevillea*
  BB. Hojas verdes en la cara inferior. Folíolos aovados, finamente aserrados. Flores blanquecinas ..... 5. *Gevuina*

1. Embothrium Forst.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Perianto muy largo, hendido longitudinalmente, de 4 sépalos corolinos que se enrollan hacia atrás. Estambres 4, sésiles, dispuestos en la extremidad de las piezas del perianto. Ovario súpero, estipitado, unicarpelar, pluriovulado; estilo filiforme, exserto; estigma engrosado. Disco compuesto por una glándula. Fruto: folículo alargado, coriáceo, polispermo. Arboles o arbustos de hojas persistentes, alternas, simples, enteras, glabras, pecioladas y flores en cortos racimos terminales. Unas 5 especies originarias del hemisferio sur, existiendo 3 representantes indígenas argentinos. (De *en*, en y *bothrion*, pequeña cavidad.)

Fig. 85. — A, *Grevillea robusta*, inflorescencia ½ t. n.; B, hoja ¼ t. n.; C, fruto ½ t. n.; D, *Gevuina avellana*, hoja ½ t. n.; E, *Embothrium coccineum*, flor t. n.; F, hoja ½ t. n.; G, frutos ½ t. n.; H, *Lomatia hirsuta*, frutos ½ t. n.; I, hoja ½ t. n.

1. **E. coccineum** Forst. NOTRO, CIRUELILLO. — Arbol o arbusto de follaje persistente. Hojas espatuladas, ligeramente obovadas, linear-lanceoladas o lanceoladas, enteras, mucronadas, atenuadas en corto pecíolo, de 5-10 cm de largo. Flores rojas, pedunculadas, en racimos corimbiformes compactos. Fruto folículo recto, péndulo, liso, leñoso, dehiscente, rojizo o ceniciento. Semillas aladas lateralmente. Sur de Chile y Argentina. Forestal, medicinal y ornamental. Florece en primavera y verano y se reproduce por semillas. Se cultiva en el Sur de Argentina (fig. 85).

2. Lomatia R. Br.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Perianto de 4 sépalos libres, unilaterales. Estambres 4, subsésiles, opositisépalos, dispuestos en la concavidad superior de los sépalos. Ovario súpero, estipitado, unilocular, pluriovulado; estilo filiforme; estigma dilatado. Disco biglanduloso. Fruto folículo alargado, leñoso, asimétrico, pluriseminado. Semillas aladas. Arbustos de hojas persistentes, alternas, simples o compuestas, enteras o dentadas, pecioladas; flores en racimos axilares o terminales. Unas 10 especies originarias de Australia y Sudamérica.

1. **L. hirsuta** (Lam.) Diels. (*Embothrium hirsutun* Lam., *L. obliqua* R. Br.). RADAL. — Arbolito o arbusto de follaje persistente. Hojas simples, aovadas, enteras o dentadas, coriáceas, glabras, de 5-10 cm de largo, sostenidas por pecíolos de unos 10 mm de largo. Flores blanquecinas, geminadas, en racimos axilares ferruginosos. Folículo leñoso, glabro, alargado, negruzco, de 2-3 cm de largo. Forestal y ornamental. Sur de Argentina y Chile. Se multiplica por gajos y semillas (figura 85).

3. Hakea Schrad.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Perianto compuesto de 4 sépalos. Estambres 4; anteras sésiles, incluidas en la concavidad apical de las piezas del perianto. Ovario súpero, glabro, estipitado, unilocular, biovulado; estilo curvo, saliente; estigma dilatado; glándula hipógina presente. Fruto una cápsula leñosa, rugosa, dehiscente por dos valvas. Semillas aladas. Arboles o arbustos de hojas alternas, coriáceas, planas o cilíndricas, frecuentemente punzantes, enteras, dentadas o laciniadas y flores blancas o amarillentas, pequeñas, dispuestas en fascículos o racimos axilares. Unas 115 especies originarias de Australia. (En honor del barón alemán Hake.)

1. **H. gibbosa** Cav. — Arbusto de 1-3 m de altura, muy ramificado, grisáceo, con los brotes nuevos provistos de pelos malpigiáceos. Hojas alternas, rígidas, punzantes, de 4-8 cm de largo. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en fascículos axilares pubescentes. Fruto leñoso, ovoide, rugoso, de 2,5-3 cm de largo. Semillas con ala unilateral bien desarrollada. Australia. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por gajos y semillas. Se le cultiva frecuentemente en la región de Nahuel Huapi.

4. Grevillea R. Br.

Flores actinomorfas o cigomorfas, hermafroditas. Perianto de 4 sépalos libres o más o menos coherentes formando un tubo, recurvados. Estambres 4, opositisépalos, sésiles, dispuestos en la concavidad superior de los sépalos. Ovario súpero, estipitado o sésil, unilocular, biovulado; estilo generalmente unilateral. Fruto folículo leñoso. Arboles y arbustos de hojas alternas, persistentes, enteras o pinadas y flores solitarias o en inflorescencias axilares o terminales. Unas 160 especies originarias de Australia. (En honor de G. F. Greville.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas pinatífidas o bipinatífidas.
  B. Hojas pinatífidas, con segmentos decurrentes ..... 1. *G. banksii*
  BB. Hojas bipinatífidas o con los segmentos lobulados ..... 2. *G. robusta*
AA. Hojas simples, enteras ..... 3. *G. rosmarinifolia*

1. **G. banksii** R. Br. — Arbol de follaje persistente, pubescente. Hojas pinatífidas, discolores, verde oliváceas en la cara superior, plateadas y muy pubescentes en la inferior, lóbulos lineares o linear-lanceolados, decurrentes, con los márgenes revolutos. Flores rojas, en racimos unilaterales. Folículo más o menos de 1 cm de largo, pubescente. Queensland. Ornamental. Se reproduce por semillas.

2. **G. robusta** A. Cunn. ROBLE SEDOSO. — Arbol de gran porte y copa alargada, follaje persistente. Hojas bipinatífidas, coriáceas, de 20-25 cm de largo, con los segmentos lanceolados, agudos, y los bordes revolutos, ligeramente pubescentes en la cara inferior. Flores largamente pedunculadas, anaranjadas, en racimos unilaterales, en la extremidad de cortas ramitas laterales. Folículo asimétrico, leñoso, oscuro, de 1,5-2 cm de largo. Australia. Forestal y ornamental. Florece en primavera y verano y se reproduce por semillas (fig. 85).

3. **G. rosmarinifolia** A. Cunn. — Arbusto erguido, de 1,50-1,80 m de alto, con las ramas cortas y tomentosas. Hojas de 2,5-5 cm de largo, linear-lanceoladas, con los márgenes revolutos, verde-oscuro en la cara superior, blanco-sedosas en la inferior, brevemente pecioladas. Flores rojo-sanguíneo, con los extremos verdes, brevemente pedicelados, dispuestas de a 2 en la axila de una bráctea subulada, reunidas a su vez en racimos globosos, densos, de unos 3-4 cm de largo. Australia.

5. Gevuina Mol.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Perianto de 4 sépalos libres, doblados hacia atrás, tomentosos. Estambres 4, subsésiles, insertos en la parte apical de los sépalos. Ovario súpero, subsésil, unilocular, biovulado; estilo filiforme; estigma oblicuo. Disco biglanduloso. Fruto drupa, con el pericarpio subleñoso, conteniendo una semilla grande. Arbolito o arbusto de hojas persistentes, pinadas, alternas, y flores amarillentas, en racimos. Una sola especie originaria del Sur de Chile y Argentina. (De *guevin*, nombre indígena de esta planta.)

1. **G. avellana** Mol. AVELLANO, GUEVIN, NEFUÉN. — Arbolito de copa globosa y follaje persistente. Hojas alternas, generalmente pinadas, de 10-20 cm de largo; folíolos aovados, brevemente pedicelados, finamente aserrados, de 4-6 cm. Flores cremosas, en densos racimos. Drupa globosa, roja o morada, de 1,5-2,5 cm de diámetro. Sur de Chile y Argentina. Ornamental y frutal; sus nueces pueden consumirse crudas o cocidas. En Chile es bastante cultivado siendo muy decorativos sus hermosos frutos rojos. Se multiplica por gajos y semillas (fig. 85).

Stenocarpus sinuatus Endl. (*S. cunninghami* Hook.). — Arbol pequeño de hojas persistentes, oblongo-lanceoladas o profundamente pinatilobuladas, de 15-45 o más cm de largo. Flores pediceladas, dispuestas en umbelas simples o compuestas; perianto rojo, con la parte apical amarilla, siendo 3 de los segmentos doblados hacia abajo. Fruto un folículo subcilíndrico, castaño; semillas aladas. Australia. Se diferencia de los restantes géneros por sus flores en umbelas.

54. OLACÁCEAS

Arboles, arbustos o enredaderas de hojas simples, alternas, desprovistas de estípulas. Flores generalmente hermafroditas, actinomorfas, en racimos, corimbos o espigas. Perianto de 4-5 sépalos, libres o unidos, de prefloración valvada. Estambres en número igual, doble o distinto al de sépalos; filamentos libres o connados; anteras bitecas, dehiscentes por poros o hendiduras longitudinales. Ovario generalmente súpero, 1-3-locular, con los lóculos 1-5-ovulados; estigma 2-5-lobulado. Fruto comúnmente drupáceo, unilocular, uniseminado. Unas 230 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales.

1. Ximenia Plum.

Flores blanquecinas o amarillas, hermafroditas, actinomorfas. Cáliz 4-5-dentado, persistente. Pétalos 4-5, lineares, de prefloración valvada. Estambres 8-10; filamentos filiformes; anteras lineares, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, incompletamente trilocular, triovulado; estilo filiforme. Fruto drupa ovoide o globosa, con el cáliz persistente. Arboles o arbustos de hojas alternas, enteras, a veces fasciculadas y flores pedunculadas, dispuestas en cimas o fascículos axilares o bien solitarias. Unas 10 especies de las regiones tropicales y subtropicales. (En honor del religioso español Francisco Ximénez.)

1. **X. americana** L. ALBARILLO o PATA. — Arbolito o arbusto espinoso o inerme, de 1-3 m de alto, corteza lisa, rojiza. Hojas membranáceas, de 4-10 cm de largo, obtusas, mucronuladas o emarginadas, glabras o pubescentes cuando jóvenes. Flores blancas, blanco-amarillentas o amarillas, a veces con el centro anaranjado, perfumadas, dispuestas en cortas inflorescencias; sépalos vellosos; pétalos con los lóbulos reflejos, lineares. Drupa ovoide o subglobosa, amarilla, de 1.5-2 cm de diámetro, comestible. Regiones ~~tropicales~~, subtropicales y templado-cálidas, centro y norte de la Argentina. Se multiplica por semillas y gajos.

55. SANTALÁCEAS

Arboles, arbustos o plantas herbáceas, a menudo semiparásitas. Hojas simples, alternas u opuestas, enteras o dentadas, a veces escamiformes, sésiles o subsésiles. Flores pequeñas, actinomorfas, hermafroditas o unisexuales. Perianto de 3-6 lóbulos de prefloración valvada. Estambres en número igual al de sépalos, opuestos a éstos; filamentos breves; anteras bitecas, basi o dorsifijas, de dehiscencia longitudinal. Ovario ínfero o semiínfero, unilocular, 1-3-ovulado; estilo simple o 2-5-lobulado. Fruto seco o carnoso, indehiscente. Alrededor de 250 especies originarias de las regiones tropicales y templadas de ambos hemisferios. *Santalum album* L., conocido por el nombre vulgar de sándalo, es un árbol originario de Asia y Oceanía, que posee una madera amarillenta y aromática, tiene las hojas aovado-lanceoladas, agudas, enteras, opuestas, de 4-8 cm de largo y las flores pequeñas, amarillentas, tornándose luego purpúreas, dispuestas en panojas; fruto drupa. Suele cultivarse en los países tropicales. *Quinchamalium chilense* Lam., llamado QUINCHAMALI, es una plantita de 10-20 cm de altura, hojas alternas, linear-lanceoladas y flores sésiles, agrupadas en inflorescencias capituliformes, amarillas o anaranjadas. Es muy común en la región andina de Chile y Argentina, siendo muy apta para cultivársela en jardines alpinos o de roca. Florece en verano.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas no espinosas, linear-lanceoladas, falcadas ..... 1. *Acanthosyris*
AA. Hojas rómbicas, muy coriáceas, con las puntas terminadas en espinas ..... 2. *Jodina*

1. Acanthosyris Gris.

Flores hermafroditas. Perianto 4-5-lobulado. Estambres isostémonos, opositisépalos; anteras introrsas, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario semiínfero; estilo simple; estigma trilobulado. Fruto drupa globosa, monosperma. Arboles o arbustos, inermes o espinosos, de hojas enteras, brevemente pecioladas, oblanceoladas o falcadas y flores pequeñas, reunidas, a menudo en pedúnculos trifloros. Dos especies originarias de Argentina. (Del griego *acanthos*, espina y *Osyris*.)

1. A. falcata Gris. SAUCILLO, SACHA-PERA. — Arbol de hojas lanceoladas, falcadas, de 5-15 cm de largo, obtusas o acuminadas, largamente atenuadas en la base, enteras. Flores verdosas, pequeñas, en cimas axilares. Fruto hasta de 2 cm de diámetro. Norte de Argentina. Ornamental. Se reproduce por semillas. A. spinescens (Mart. et Eichl.) Gris., QUEBRACHILLO, se diferencia de la especie anterior, por sus hojas espatuladas más cortas. Habita el noreste del país hasta el río de la Plata.

2. Jodina Hook. et Arn.

Flores hermafroditas. Perianto compuesto de 4-5 sépalos libres. Estambres isostémonos, opositisépalos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario semiínfero; estilo único; estigma aplanado. Fruto cápsula drupácea. Pequeño árbol o arbusto muy ramificado, de hojas persistentes, sumamente coriáceas, romboidales, provistas de espinas en los vértices, brevemente pecioladas flores pequeñas, en glomérulos en las axilas de las hojas. Una especie originaria de Argentina. (Del griego: *ios* = verdugris.)

1. J. rhombifolia Hook. et Arn. SOMBRA DE TORO, PEJE. — Pequeño árbol o arbusto de hojas persistentes, coriáceas, brevemente pecioladas, verde oscuras, glabras de 3-7 cm de largo, romboidales, con los vértices provistos de sendas espinas. Flores pequeñas en glomérulos axilares. Fruto depreso-globoso, rugoso, rosado. Argentina. Ornamental. Se multiplica por semillas (fig. 86).

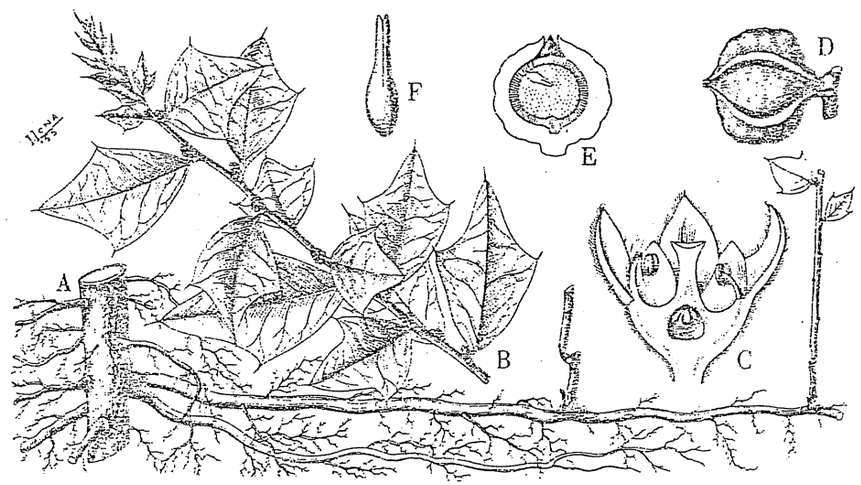


Fig. 86. — *Jodina rhombifolia*. A, raíz principal con una raíz lateral que forma vástagos; B, rama florífera; C, corte longitudinal de la flor; D, fruto; E, corte longitudinal del fruto; F, embrión; A-B t. n.; C-F aumentados.

56. ARISTOLOQUIÁCEAS

Lianas o plantas herbáceas, erguidas o volubles. Hojas simples alternas, enteras o lobuladas, generalmente pecioladas, a menudo abrazadoras. Flores cigomorfas, hermafroditas, solitarias. Perianto gamosépalo, con la base del tubo curvo, ensanchado y el limbo frecuentemente bilabiado. Estambres 6 o más, dispuestos en 1-2 series, insertos alrededor del ápice del ovario o columna estilar; anteras libres o unidas, bitecas, dehiscentes por hendiduras longitudinales. Ovario ínfero, 4-6-locular, con los lóculos pluriovulados; estilos por lo común 6, soldados en la base. Fruto cápsula multiseminada. Unas 400 especies ampliamente distribuidas en ambos hemisferios.

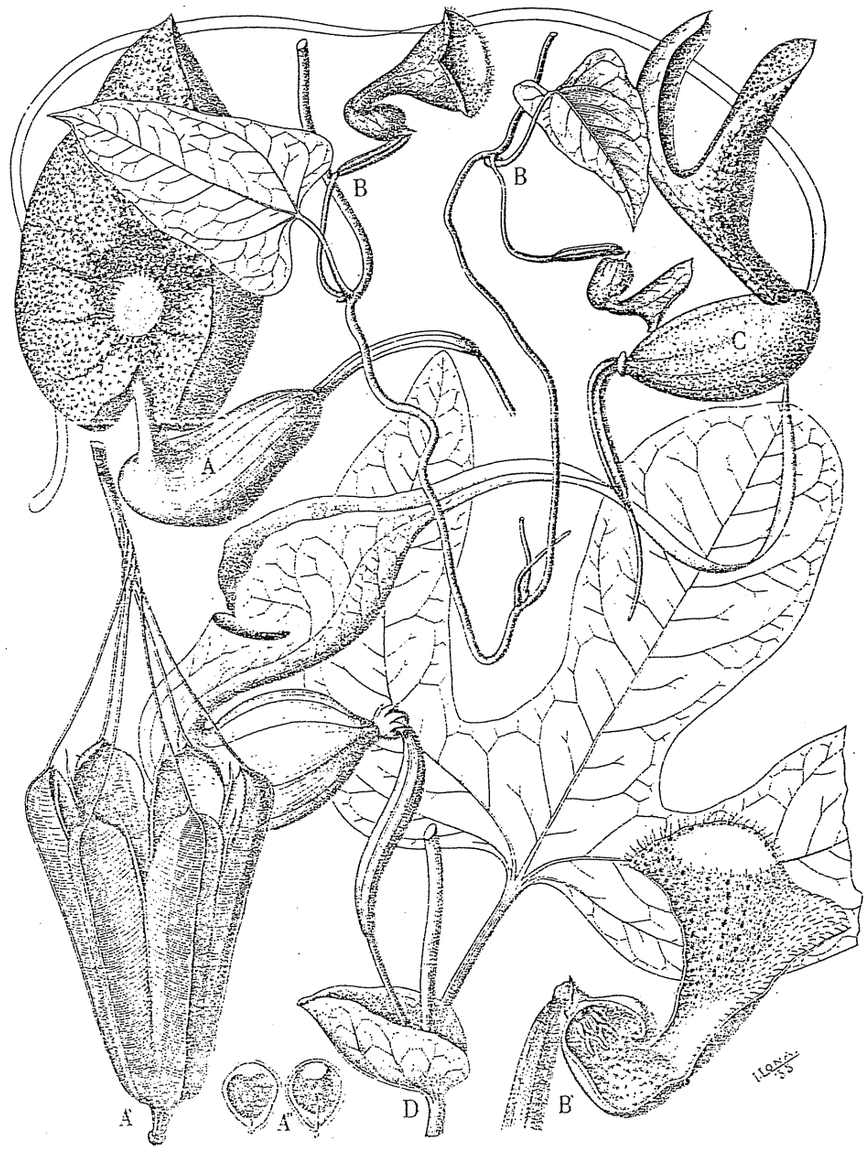


Fig. 87. — A, *Aristolochia elegans*, flor; A', fruto t. n.; A'', semillas x 2; B, *A. triangularis*, rama florífera t. n.; B', flor x 2; C, *A. gibertii*, flor t. n.; D, *A. macroura*, t. n.

1. Aristolochia L.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Perianto generalmente corolino, a menudo bilabiado y ventricoso. Anteras sésiles, sobre la columna estilar, extrorsas. Ovario ínfero, comúnmente 6-locular, con los lóculos multiovulados; estigmas 3-6-lobulados. Fruto cápsula septicida. Plantas

leñosas o herbáceas, monocárpicas, rizomátosas, pequeñas o muy desarrolladas y volubles; flores axilares, generalmente solitarias. Unas 390 especies originarias de las regiones templadas y cálidas de ambos hemisferios. (Del griego *aristos*, excelente y *locheia*, parto, aludiendo a sus propiedades medicinales.)

Clave de las Especies

A. Lóbulo del perianto floral terminado en una punta larga y fina. Hojas trilobuladas, con la base del pecíolo protegido por estípulas soldadas ..... 1. *A. macroura*
AA. Especies sin los caracteres precedentes.
B. Perianto bilabiado.
C. Perianto profundamente bilabiado, ambos lóbulos de más o menos igual longitud 2. *A. gibertii*
CC. Perianto apenas bilabiado, con el lóbulo superior mucho más desarrollado ..... 3. *A. argentina*
BB. Perianto no bilabiado.
C. Limbo del perianto muy ancho, cóncavo y acorazonado ..... 4. *A. elegans*
CC. Limbo del perianto infundibuliforme, no cóncavo ni acorazonado ..... 5. *A. triangularis*

1. A. macroura Gom. PATITO COLUDO, MIL HOMBRES. — Enredadera rizomatosa. Hojas lustrosas, trilobuladas, glabras. Flores de color castaño, muy asimétricas, con el perianto terminado en un labio de 20-30 cm de largo. Cápsula de 5-6 cm de largo, con las semillas chatas, triangulares. Argentina. Ornamental y medicinal. Florece en primavera y se multiplica por semillas y rizomas (fig. 87).

2. A. gibertii Hook. IPEMÍ, FLOR DE PITITO. — Enredadera rizomatosa, glabra. Hojas orbicular-reniformes, de más o menos 5 cm de largo, por algo más de ancho, provistas de 7 nervaduras principales. Flores axilares, solitarias, verdosas o manchadas de púrpura, de 5-6 cm de largo, con los labios de 2-2,5 cm de largo. Argentina. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas y rizomas.

3. A. argentina Gris. CHARRUGA. — Enredadera glabra, rizomatosa. Hojas triangular-cordadas, enteras, palmatinervadas, de 5-10 cm de largo. Flores axilares, solitarias, violeta-verdoso ligeramente bilabiadas, de 4-5 cm de largo. Argentina. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por semillas y rizomas.

4. A. elegans Mast. — Enredadera rizomatosa glabra. Hojas cortamente pecioladas, aovadas a subtriangulares, enteras, acorazonadas, provistas de 5 nervaduras. Flores solitarias, axilares, con el limbo violáceo, cóncavo, acorazonado, de más o menos 5 cm de diámetro. Cápsula cilíndrica oscura, de 5-6 cm de largo. Argentina. Ornamental. Se multiplica por semillas y rizomas (fig. 87).

5. A. triangularis Cham. — Enredadera siempreverde, glabra. Hojas triangulares, anchamente cordadas o truncadas en la base, largamente pecioladas, provistas de 5 nervaduras, de más o menos 10 cm de largo. Flores solitarias, de 2-3 cm de largo, cremosas con manchas y reticulado purpúreo. Argentina. Ornamental. Se multiplica por rizomas y semillas (figura 87).

A. grandiflora Swartz, originaria de Jamaica, es una enredadera de hojas cordadas, acuminadas, flores sobre pedúnculos unifloros, con el tubo amarillo verdoso, inflado y el limbo cordado-ovado, hasta de 15 cm de diámetro o más, con nervaduras y máculas purpúreas y un largo apéndice.

57. POLIGONÁCEAS

Plantas leñosas o herbáceas, erguidas o volubles, anuales o perennes, con tallos cilíndricos o aplanados. Hojas alternas o aglomeradas en la base de los tallos, simples, enteras, crenadas o lobuladas. Peciolo a menudo dilatado en la base. Nudos provistos de vaina membranácea u ócrea, a veces poco notable. Flores pequeñas, hermafroditas o unisexuales, actinomorfas, solitarias, en fascículos, en cimas o racimos. Perianto calicoide o petaloide compuesto de 3-6 sépalos dispuestos en 1-2 series, de prefloración valvada, libres o unidos en su base. Estambres 1-15; filamentos filiformes, libres o connados; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, pluricarpelar, unilocular, uniovulado; estilos 2-4; estigmas capitados, lobulados o fimbriados. Fruto aquenio, generalmente triangular, con el perianto persistente, acrescente. Unas 800 especies ampliamente distribuidas en ambos hemisferios.

Clave de los Géneros

A. Plantas erguidas, herbáceas o leñosas.
B. Plantas generalmente ápilas, con los tallos planos, articulados ..... 1. *Homalocladium*
BB. Plantas con hojas y tallos normales.
C. Plantas herbáceas o subherbáceas.
D. Planta con las hojas arrosetadas, muy grandes, semejantes a las de los coles. Fruto trialado ..... 2. *Rheum*
DD. Plantas sin los caracteres precedentes.
E. Hojas acorazonadas o sagitadas en la base. ..... 3. *Rumex*
F. Perianto de 6 piezas. Hojas sagitadas en la base ..... 4. *Fagopyrum*
FF. Perianto de 5 piezas. Hojas acorazonadas ..... 5. *Polygonum*
EE. Hojas no acorazonadas ni sagitadas
CC. Plantas leñosas, arbóreas o arbustivas.
D. Perianto compuesto de 6 piezas, de las cuales 3 se agrandan a la madurez .. 6. *Ruprechtia*
DD. Perianto compuesto de 5 piezas ..... 9. *Coccoloba*
AA. Enredaderas.
B. Flores rojas, grandes, dispuestas en inflorescencias ramificadas muy vistosas. Hojas triangulares, acorazonadas ..... 7. *Antigonon*
BB. Flores muy poco vistosas. Hojas sagitadas o lenticulares ..... 8. *Muehlenbeckia*

1. Homalocladium Bailey

Flores hermafroditas o parcialmente estériles. Perianto persistente, acrescente, compuesto de 4-5 sépalos libres. Ovario trígono, unilocular, uniovulado; estilos 3; estigmas frecuentemente denteilados. Fruto rojo, transformado en falsa drupa debido a que los sépalos se vuelven carnosos y acrescentes. Planta subherbácea, de tallos o cladodios aplanados, articulados, provistos de ocrea caediza, generalmente ápilos, y flores pequeñas, solitarias o en inflorescencias capituliformes paucifloras. Una sola especie originaria de las Islas Salomón. (Del griego *homalos*, aplanado y *klados*, ramitas.)

1. H. platycladum (F. v. Muell.) Bailey. (*Polygonum platycladum* F. v. Muell., *Muehlenbeckia platyclados* (F. v. Muell.) Meissn.). TENIA. — Planta perenne, de 1-1,5 m de altura, muy ramificada. Tallos o cladodios aplanados, articulados, de 1-2 cm de ancho. Hojas (generalmente ausentes) de 1-6 cm de largo, hastadas en la base. Flores verdosas. Frutos rojizos. Ornamental. Se multiplica por gajo. Debido a la característica que presentan sus tallos, suele denominársela vulgarmente con nombres muy especiales, tales como helecho solitario o lombriz solitaria (fig. 88).

2. Rheum L.

Flores actinomorfas, generalmente hermafroditas. Perianto 6 partido. Estambres 6-9. Ovario trígono, unilocular, uniovulado. Fruto un aquenio trígono, alado. Plantas herbáceas, perennes, rizomatosas, de hojas grandes, enteras o partidas, largamente pecioladas, provistas de una ócrea muy desarrollada y flores pequeñas, pedunculadas, fasciculadas, dispuestas en panojas terminales. Unas 20 especies originarias de Asia y Europa. (Del griego *rha*, antiguo nombre del ruibarbo.)

1. R. rhaponticum L. RUIBARBO. — Planta herbácea, perenne, rizomatosa. Hojas en su mayoría basales, arrosetadas, anchamente aovadas, acorazonadas en la base, onduladas en el margen, de 40-60 cm de largo sostenidas por largos pecíolos rojos, chatos, estriados. Tallos florales huecos, con la ócrea muy desarrollada. Flores pequeñas, dispuestas en amplias panojas erguidas. Fruto de 5-10 mm de largo, emarginado, trialado. Siberia. Es una planta muy cultivada, especialmente en el sur de Chile y Patagonia, para elaborar dulces con sus pecíolos carnosos. Se multiplica por semillas o división de matas (fig. 88).

3. Rumex L.

Flores hermafroditas o diclinas. Perianto de 6 sépalos dispuestos en dos series, los exteriores herbáceos, coherentes en la base; los internos más grandes, libres y coloreados. Estambres 6, opuestos a los sépalos externos; filamentos cortos, filiformes; anteras basifijas, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario trígono, unilocular, uniovulado; estilos 3, filiformes; estigmas multífidos. Fruto aquenio trígono, protegido por el perigonio parcialmente persistente. Plantas herbáceas, anuales o perennes, de hojas alternas, vaginantes y flores pequeñas, dispuestas en fascículos axilares o panojas terminales. Unas 100 especies ampliamente distribuidas. (Antiguo nombre latino.)

1. R. acetosa L. ACEDERA. — Planta herbácea, perenne, rizomatosa, de 30-90 cm de altura. Hojas hasta de 15 ó más cm de largo, alternas, las basales largamente pecioladas, enteras o más o menos onduladas, lanceoladas, obtusas o acuminadas, sagitadas, las superiores sésiles o subsésiles. Flores dioicas, pequeñas, dispuestas en panojas terminales, largas y estrechas, siendo más densas las de las flores femeninas. Europa y Asia. Hortaliza. Sus hojas de sabor ácido son consumidas en ensalada o cocidas; parece ser que en cantidades exageradas pueden ser tóxicas. Se reproduce por semillas.

4. Fagopyrum Gaertn.

Flores hermafroditas. Cáliz de 5 sépalos corolinos no acrescentes en la fructificación. Estambres 8; filamentos filiformes, alternos con los lóbulos del disco; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario trígono, unilocular, uniovulado; estilos 3, filiformes. Fruto aquenio triangular. Plantas herbáceas, anuales, de hojas triangular-cordadas, hastadas, subsésiles o pecioladas, palmatinervadas, y flores pequeñas dispuestas en inflorescencias axilares plurifloras. Dos especies originarias de Asia. (De *fagus*, haya y *pyroi*, trigo, debido al parecido que presentan los frutos harinosos de esta Poligonácea con los aquenios de haya.)

1. F. esculentum Moench (*Polygonum fagopyrum* L). ALFORFÓN, TRIGO SARRACENO. — Planta herbácea, anual, muy ramificada, de 20-60 cm de altura. Hojas acorazonadas, agudas, las inferiores pecioladas, las superiores sésiles, de 5-12 cm de largo. Flores pequeñas, rosadas o blancas, dispuestas en racimos corimboso-paniculados. Fruto castaño, con tres ángulos enteros. Asia. Alimenticia y medicinal. De sus frutos se extrae una harina bastante similar a la del trigo y como ésta se destina a la alimentación. También se le cultiva para la extracción de la droga denominada rutina, de acción sobre las venas y arterias. Se reproduce por semillas (fig. 88).

Fig. 88. — A, *Rheum Rhaponticum*, hoja basal ½ t. n.; B, sección del tallo floral ½ t. n.; C, aquenio x 2; D, *Antigonon leptopus*, rama florífera ½ t. n.; E, *Ruprechtia laxiflora*, rama florífera ½ t. n.; F, aquenio x 2; G, aquenio con el cáliz acrescente t. n.; H, *R. excelsa*, ½ t. n.; I, J, *Polygonum orientale*, hoja e inflorescencia ½ t. n. K, aquenio x 2; L, *Ruprechtia apetala*, ½ t. n.; M, *Fagopyrum esculentum*, rama florífera ½ t. n.; N, aquenio x 2; O, *Muehlenbeckia complexa* ½ t. n.; P, Q, *Homalocladium platycladum*, tallo con hojas normales y tallo florífero ½ t. n.; R, *Muehlenbeckia sagittifolia*, tallo florífero masculino ½ t. n.

5. Polygonum L.

Flores hermafroditas, a veces polígamas. Cáliz de 4-5 sépalos unidos, lobulados, subiguales. Estambres 4-5, inclusos o exsertos. Ovario súpero, comprimido o trígono unilocular, uniovulado; estilos 2-3, unidos o separados; estigmas capitados. Fruto aquenio lenticular o trígono, incluido total o parcialmente en los sépalos acrescentes. Plantas leñosas o herbáceas, erguidas o decumbentes, terrestres o palustres, de hojas lineales, lanceoladas, hastadas, etc.; flores pequeñas dispuestas en fascículos, falsas espigas o panículas. Unas 200 especies ampliamente distribuidas en ambos hemisferios. (Del griego *polys*, muchos y *gony*, rodillas, por presentar los tallos geniculados.)

Clave de las Especies

A. Planta anual, herbácea, erguida. Flores en inflorescencias simples o poco ramificadas, rojas. Fruto lenticular. Cáliz no alado ..... 1. *P. orientale*
AA. Plantas perennes, herbáceas o leñosas.
B. Arbusto trepador. Inflorescencias muy ramificadas, generalmente péndulas, rosadas. Fruto trígono. Cáliz alado ..... 2. *P. baldschuanicum*
BB. Subarbusto erguido o plantas herbáceas radicantes.
C. Subarbusto erguido, formando matas de 0,90-1,80 de alto. Flores en densas inflorescencias terminales ..... 3. *P. polystachyum*
CC. Planta herbácea, pequeña, radicante. Inflorescencia rosada, globosa ..... 4. *P. capitatum*

1. P. orientale L. MOCO DE PAVO. — Planta herbácea, anual, más o menos de 1 m de altura, con los tallos hirsutos. Hojas grandes, aovado-cordadas u oblongas, acuminadas, de 10-25 cm de largo. Flores rosado-violáceas, dispuestas en inflorescencias espiciformes rojas, simples o poco ramificadas, curvadas o péndulas. Aquenio negro, lenticular, más o menos de 2 mm de largo. India. Ornamental. Florece en verano y se reproduce por semillas. Es bastante frecuente al estado espontáneo, especialmente en terrenos algo palustres (fig. 88).

2. P. baldschuanicum Regel. — Planta leñosa en la base, arbustiva, trepadora. Hojas aovadas, cordadas, o hastadas, pecioladas, de 3-7 cm de largo, acuminadas. Flores rosadas, pequeñas, dispuestas en panojas muy ramificadas, generalmente péndulas. Fruto negro, trígono, con el cáliz alado. Bokhara (Asia soviética). Ornamental. Florece en el verano y se multiplica por semillas y gajos. Es una especie que se cultiva en el extremo sur de Chile y Argentina.

3. P. polystachyum Wall. ex Meissn. — Planta perenne, formando matas de 0,90-1,80 m de alto, glabra o pubescente. Hojas sésiles o pecioladas, oblongo-lanceoladas, de 10-23 cm de largo, acuminadas, acorazonadas, hastadas o truncadas en la base. Flores blancas o rosadas, dispuestas en densas inflorescencias terminales. Himalaya. Es planta muy recomendada para terrenos húmedos o inundables.

4. P. capitatum Buch.-Ham. — Planta herbácea, perenne, con tallos rastreros, pilosos, estoloníferos. Hojas aovadas o elípticas, hasta de 3-5 cm de largo, con una mácula oscura en forma de V. Flores rosadas, pequeñas, dispuestas en cabezuelas globosas, de 1,5-2 cm de diámetro, sobre un pedúnculo bien notable. Himalaya.

6. Ruprechtia C. A. Mey

Flores diclino-dioicas; las masculinas con el perianto 6-partido y los segmentos subiguales entre sí. Estambres 9; filamentos filiformes; anteras aovado-oblongas, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas con el perianto 6-partido, con los 3 sépalos exteriores más grandes que los internos, acrescentes. Ovario trígono, unilocular, uniovulado; estigma erecto, oblongo o lanceolado, sésil o subsésil. Aquenio trígono, liso, protegido por los 3 sépalos externos que acrescen, tomando gran tamaño y vistosidad. Arboles o arbustos de hojas alternas, persistentes o caedizas, enteras o crenadas, brevemente pecioladas, y flores dispuestas en fascículos racimosos, simples o compuestos. Unas 20 especies originarias de Sudamérica. (En honor del botánico checoslovaco F. J. Ruprecht.)

Clave de las Especies

A. Hojas glabras o pubérulas a lo largo de las nervaduras. Sépalos glabros ..... 1. *R. laxiflora*
AA. Hojas pubescentes en la cara inferior. Sépalos pubescentes ..... 2. *R. apetala*

1. R. laxiflora Meissn. (*R. polystachya* Griz.). VIRARÓ. — Arbol de hasta 15-20 m de alto. Hojas brevemente pecioladas, elíptico-oblongas, glabras, de 2,5-7,5 cm de largo, por 1,5-3,5 cm de ancho, subacuminadas, glabras o pubescentes a lo largo de las nervaduras, más o menos enteras. Flores pequeñas, las masculinas dispuestas en racimos simples, las femeninas en panojas corimbiformes. Aquenios trígonos, de color castaño, lustrosos, de 5-7 mm de largo, protegidos por 3 largos sépalos acrescentes, oblanceolados, muy vistosos. N. Argentina. Forestal y ornamental. Se reproduce por semillas.

2. R. apetala Weddell (*R. corylifolia* Gris.). SACHA MEMBRILLO, MANZANO DEL CAMPO. — Arbolito o arbusto. Hojas elípticas u oblongas, crenadas, onduladas, pilosas en la cara inferior, de 2,5-12,5 cm de largo, por 1-5,5 cm de ancho, brevemente pecioladas. Flores pequeñas, dispuestas en inflorescencias pubescentes. Aquenios de 5-8 mm de largo, protegidos por 3 sépalos acrescentes, de 10-15 mm de largo. Bolivia. Argentina. Ornamental. Se reproduce por semillas (fig. 88).

R. brachysepala Meissn., originaria de Brasil y Misiones, se caracteriza por sus hojas aovado-oblongas, brevemente acuminadas, glabras, muy coriáceas, de 5-11 cm de largo.

7. Antigonon Endl.

Flores hermafroditas. Cáliz compuesto de 5 sépalos coloreados, los 3 exteriores más grandes. Estambres 7-8, iguales entre sí; filamentos filiformes, connados en la base; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, trígono, unilocular, uniovulado; estilos 3, connados en la base; estigmas reniformes. Fruto aquenio trígono. Lianas, de hojas deltoideas, anchamente cordadas, pecioladas, con la ócrea muy reducida y flores rojas, dispuestas en racimos axilares o panojas, terminados en zarcillos ramificados. Unas 3-4 especies originarias de América Central y Méjico. (Del griego *anti*, opuesto y *gony*, ángulo.)

1. A. leptopus Hook. et Arn. PARAGUAYITA. PICARDÍA, BELLÍSIMA. — Liana de tallos estriados. Hojas triangulares, agudas, sagitadas, pubescentes, enteras, de 5-10 cm de largo, pecioladas. Flores rojas, dispuestas en racimos axilares o amplias panojas terminales, terminados en un zarcillo ramificado. Méjico. Ornamental. Florece desde la primavera hasta el otoño, multiplicándose por semillas o división de matas. Var. albus Hort., se caracteriza por sus flores blancas. Se cultiva con mucha frecuencia en el norte argentino (fig. 88).

8. Muehlenbeckia Meissn

Flores dioicas o polígamas. Cáliz de 5 sépalos unidos, persistentes, volviéndose a veces carnosos a la madurez. Estambres 8, con las anteras reducidas o ausentes en las flores femeninas. Ovario trígono, unilocular, uniovulado; estilos 3. Fruto un aquenio trígono, cubierto a veces por el perianto carnoso. Arbustos o subarbustos, generalmente trepadores, de hojas alternas, pecioladas, grandes o pequeñas y flores poco vistosas, dispuestas en fascículos solitarios o reunidos en racimos o panojas. Unas 15 especies originarias del hemisferio sur, tanto del sector oriental como del occidental. (En honor del médico alsaciano H. G. Muehlenbeck.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

'A. Hojas aovado-lanceoladas, sagitadas. Flores dispuestas en racimos o panojas ..... 1. *M. sagittifolia*
AA. Hojas suborbiculares, lentiformes, pequeñas. Flores dispuestas en cortos fascículos ..... 2. *M. complexa*

1. M. sagittifolia (Ort.) Meissn. (*Coccoloba sagittifolia* Ort.). ZARZAPARRILLA. — Subarbusto rizomatoso, trepador, de tallos estriados, glabros, rojizos, y ócrea caediza. Hojas aovado-lanceoladas, agudas en el ápice, sagitadas en la base, de 4-8 cm de largo. Flores dioicas, blanquecinas, pequeñas, dispuestas en fascículos reunidos en racimos o panojas. Aquenio trígono, incluido casi o totalmente por el cáliz acrescente. Sudamérica, Argentina. Ornamental y medicinal. Florece de primavera a otoño y se multiplica por semillas y gajos. Invade el suelo (fig. 88).

2. M. complexa (A. Cunn.) Meissn. (*Polygonum complexum* A. Cunn.). HELECHO LENTEJA. — Subarbusto trepador, muy ramificado. Hojas lenticulares, obtusas o apiculadas, de 5-10 mm de largo, pecioladas, verde oscuras. Flores blanquecinas, pequeñas, en fascículos racimosos, cortos o alargados. Fruto trígono, cubierto por el cáliz acrescente, blanquecino. N. Zelandia. Ornamental. Se multiplica por semillas y gajos (fig. 88).

M. chilensis Meissn., originaria de Chile y oeste de Argentina, se caracteriza por sus hojas de forma variable, desde la oblongo-elíptica a la redondeada, con el ápice agudo u obtuso, hastado-sagitadas en la base, de 1-5 cm de largo; es bastante similar a la especie anterior.

9. Coccoloba L.

Flores hermafroditas, a veces unisexuales. Perianto compuesto de 5 lóbulos unidos en la base. Estambres 7-9, a menudo unidos en su base. Ovario súpero, triangular, unilocular, uniovulado; estilo breve; estigma 2-3 lobulado. Fruto un aquenio envuelto parcial o totalmente por el cáliz que puede ser seco o carnoso. Arboles o arbustos, a menudo trepadores, hojas alternas, enteras y flores solitarias o fasciculadas, reunidas en inflorescencias racimosas o paniculadas. Unas 125 especies, en su mayoría originarias de las regiones tropicales y subtropicales de América. (Del griego *kokkos*, coco y *lobos*, haciendo alusión, probablemente, al fruto que se encuentra rodeado por los lóbulos del perianto que pueden ser carnosos.)

1. C. tiliacea Lindl. MANTO. — Arbolito de 3-6 m de alto. Hojas discolores, ovales, con el borde irregular, a menudo peltadas, pecioladas, de tamaño variable, pudiendo llegar a 40 cm de largo, frecuentemente menores. Flores pequeñas, amarillentas, reunidas en largas inflorescencias espiciformes, a menudo paniculadas. N. O. Argentina. De acuerdo con A. G. Schulz (1969), en Tucumán se está difundiendo su cultivo, siendo apta esta especie para el arbolado de calles y parques. Las especies de *Coccoloba* se suelen multiplicar por gajos.

B. DIALIPÉTALAS

Flores típicamente con cáliz y corola de pétalos libres; en algunas de las primeras familias tratadas (Quenopodiáceas, Amarantáceas, Nictagináceas, etc.) el perianto sólo consta de los sépalos, y en las demás existen también géneros apétalos por pérdida de la corola.

58. QUENOPODIÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas subleñosas o herbáceas, anuales, bienales o perennes. Hojas simples, generalmente alternas, herbáceas o carnosas, sésiles o pecioladas. Flores actinomorfas, hermafroditas, polígamas o dioicas, solitarias o dispuestas en inflorescencias cimosas axilares o terminales. Perianto simple, compuesto hasta por 15 sépalos o tépalos, soldados en la base, a veces acrescentes. Estambres 5 ó menos, libres o soldados; filamentos filiformes; anteras tetraloculares. Ovario súpero o semiínfero, unilocular, uniovulado; estilo simple; estigmas 2-4. Fruto rodeado por el perianto. Semilla lenticular o reniforme, encerrada por un pericarpio membranáceo, coriáceo, leñoso o carnoso. Unas 1400 especies originarias en su mayoría de las regiones templadas de ambos hemisferios. *Suaeda divaricata* Moquin-Tandon, llamada vulgarmente "jume", es un arbusto de 1-2 m de altura, que presenta sus tallos no articulados, las hojas carnosas, subcilíndricas, de 1-2 cm de largo y flores sésiles, poco notables, dispuestas en número de 3-5 en las axilas de las hojas; oriunda de Sudamérica es frecuente en suelos salados. Se le suele cultivar en La Pampa.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas arrosetadas, con el limbo muy desarrollado y ancho, mayor de 15 cm de longitud.
  B. Pecíolo blanco y ancho. Flores hermafroditas ..... 1. *Beta*
  BB. Pecíolo verdoso, generalmente no muy ancho. Flores unisexuales ..... 2. *Spinacia*
AA. Hojas no arrosetadas, con el limbo poco desarrollado o al menos no alcanzando las dimensiones anteriores.
  B. Flores diclinas, las femeninas protegidas por dos piezas simétricas, enteras o dentadas 3. *Atriplex*
  BB. Flores hermafroditas o polígamas, protegidas por un perianto pentámero.
    C. Cáliz fructífero desprovisto de apéndices o expansiones aladas ..... 4. *Chenopodium*
    CC. Cáliz fructífero con apéndices o expansiones aladas.
      D. Cáliz fructífero con expansiones aladas. Hojas trinervadas longitudinalmente .. 5. *Kochia*
      DD. Cáliz fructífero con apéndices aleznados, enroscados. Hojas uninervadas longitudinalmente ..... 6. *Bassia*

1. Beta L.

Flores hermafroditas, protegidas por brácteas. Perianto compuesto de 5 sépalos soldados en su parte inferior, aquillados. Estambres 5, filamentos subulados. Ovario semiínfero, unilocular, uniovulado; estilo corto, estigmas 2-3. Fruto aquenio rodeado por el perianto. Semilla horizontal, orbicular o reniforme. Plantas herbáceas, anuales o perennes, generalmente erguidas, con los tallos y ramas profundamente estriados; hojas simples, alternas y flores pequeñas, verdosas, dispuestas en glomérulos axilares, reunidos a su vez en espigas o panojas. Unas 12 especies originarias de la Cuenca del Mediterráneo y oeste de Asia. (Antiguo nombre latino de estas plantas.)

1. B. vulgaris L. — Planta anual, bienal o perenne, a veces con raíz gruesa y carnosa. Hojas verdes o purpúreas, arrosetadas, con la lámina muy desarrollada, oblonga, entera, hasta de 50 o más cm de largo, sostenidas por un pecíolo ancho, grueso, blanquecino, que se prolonga en el limbo. Glomérulos florales con hojas o sin ellas, dispuestos en espigas o panojas terminales. Cultígena. Las diferentes variedades de esta especie pueden diferenciarse por la siguiente clave:

CLAVE DE LAS VARIEDADES

A. Plantas con la raíz poco desarrollada.
  B. Varios tallos. Hojas pequeñas ..... a) var. *perennis*
  BB. Tallos solitarios. Hojas muy desarrolladas ..... b) var. *cicla*
AA. Plantas con raíz gruesa muy desarrollada ..... c) var. *rapacea*

a) Var. perennis L. — Planta anual, bienal o perenne, que crece espontánea en muchos suelos salinos del país, careciendo de valor hortícola.

b) Var. cicla L. ACELGA COMÚN. — Se cultiva para consumir sus hojas hervidas o crudas (fig. 89).

c) Var. rapacea (Koch) Aellen. REMOLACHA. — Corresponde aquí la remolacha común de las huertas, de follaje purpúreo, y la remolacha azucarera. Todas se reproducen por semillas (fig. 89).

2. Spinacia L.

Flores diclino-dioicas, a veces hermafroditas. Las masculinas con el perianto 4-5 partido; estambres 4-5, libres. Flores femeninas compuestas por 2 piezas unidas, provistas en su parte apical de 2-4 dientes; ovario subgloboso, unilocular, uniovulado; estigmas 4-5. Fruto incluido

en el perianto inerme o espinescente. Semilla orbicular, erguida. Plantas herbáceas, anuales o bienales, de hojas alternas, bien desarrolladas, pecioladas y flores reunidas en glomérulos; las masculinas en espigas terminales, las femeninas axilares. Unas 3 especies originarias de Asia. (Del latín *spina,* espina, por los apéndices que poseen los frutos de algunas especies.)

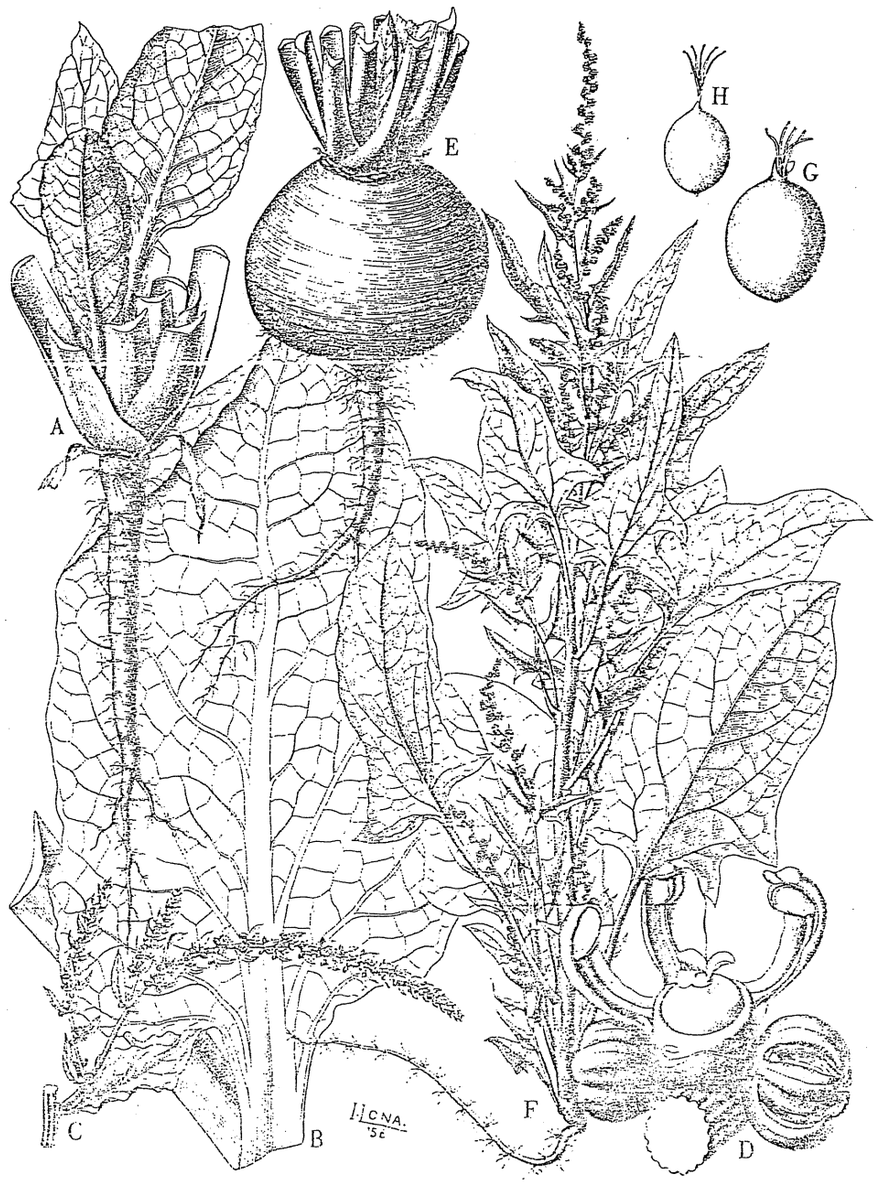


Fig. 89 — A, *Beta vulgaris* var. *cicla*; B, hoja; C, rama florífera; D, glomérulo floral; E, *Beta vulgaris* var. *rapacea*, raíz; F, *Spinacia oleracea*, planta masculina; G, flor femenina; H, ovario; A, B, C, E, F, ½ t. n. Detalles aumentados.

1. **S. oleracea** L. ESPINACA. — Planta anual de 30-80 cm de altura. Hojas basales arrosetadas, oblongas o sagitadas, pecioladas, de 15-30 cm de largo, algo carnosas, glabras, las florales más pequeñas, lanceoladas. Flores masculinas en espigas o panojas terminales, las femeninas en glomérulos axilares. Fruto utrículo, rodeado por el cáliz armado de 2-4 espinas. S. O. Asia. Hortaliza. Se reproduce por semillas. Se cultivan dos variedades en la Argentina:

Var. spinosa (Moench) Fiori, con el perigonio acrescente munido de 2 a 4 cuernitos espiniformes; var. glabra (Miller) Fiori con el perigonio fructífero inerme (fig. 89).

3. Atriplex L.

Flores diclino-monoicas o dioicas. Las masculinas compuestas por un perianto 3-5 partido; estambres 3-5, con los filamentos libres o connados. Flores femeninas protegidas por 2 piezas acrescentes, enteras o lobuladas; ovario ovoide o depreso-globoso, coronado por dos estigmas filiformes. Semilla erguida, rodeada completamente por las dos brácteas acrescentes. Arbustos, subarbustos o plantas herbáceas, anuales o perennes, de hojas generalmente alternas y flores pequeñas, dispuestas en glomérulos, ya sea solitarios o reunidos en espigas o panojas. Unas 220 especies ampliamente distribuidas, especialmente en terrenos salinos. (Del griego *a,* privativo y *trophein,* nutrir.)

CLAVE DE LAS ESPECIE

A. Plantas anuales, con las hojas de 5-15 cm de largo. Brácteas de los frutos de 0,5-2 cm, con los bordes herbáceos ..... 1. *A. hortensis*
AA. Arbustos o subarbustos perennes. Hojas no mayores de 5 cm de largo. Brácteas fructíferas hasta de 7 mm de largo.
B. Hojas comúnmente enteras, a veces dentado-angulosas en la base. Arbustos erguidos. 2. *A. halimus*
C. Hojas de 0,7-2 cm de ancho. Brácteas fructíferas de más o menos 3 mm de largo
CC. Hojas de 1,5-5 cm de ancho. Brácteas fructíferas de 4-7 mm de largo ..... 3. *A. breweri*
BB. Hojas sinuado-dentadas o enteras. Planta subarbustiva, extendida ..... 4. *A. semibaccata*

1. **A. hortensis** L. — Planta anual, erguida, de 0,50-2,50 m de altura. Hojas opuestas o alternas, enteras o sinuado-dentadas, triangulares u oblongo-lanceoladas, de 5-15 cm de largo, redondeadas, truncadas o hastadas en la base. Flores masculinas dispuestas en amplias panículas. Brácteas fructíferas de 0.5-2 cm de largo, redondeadas o agudas, enteras o denticuladas. Asia. Hortícola. Se reproduce por semillas. Var. atrosanguinea Hort., es una planta ornamental caracterizada por sus hojas rojas.

2. **A. halimus** L. SALTBUSH. — Subarbusto o arbusto erguido, ramoso, de 1-2 m de alto. Hojas plateadas, romboidales, brevemente pecioladas, de 1,5-5 cm de largo, por 0,7-2 cm de ancho, enteras o dentado-angulosas en la base, terminadas en punta corta. Flores en espigas axilares y panojas terminales. Brácteas fructíferas reniformes o redondeadas, de unos 3 mm de largo, denticuladas o enteras. Sur de Europa. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por gajos o semillas, siendo muy resistente para cultivarlo a orillas del mar.

3. **A. breweri** S. Wats. SALTBUSH. — Arbusto erguido, muy ramificado, hasta de 1-2.5 m de alto, con las ramas furfuráceas, posteriormente glabrescentes. Hojas enteras, aovadas, aovado-deltoideas o rómbicas, de 1.5-5 cm de largo, por 1.5-5 cm de ancho, cuneadas o subtruncadas en la base, terminadas abruptamente en un corto peciolo. Flores dioicas o monoicas, dispuestas en espigas paniculadas densas; brácteas fructíferas orbiculares a anchamente ovadas, de 4-7 mm de largo, enteras. California. Especie con las mismas aplicaciones que la anterior, siendo sumamente parecidas ambas.

4. **A. semibaccata** R. Br. SALTBUSH. — Planta subleñosa, perenne, extendida, con los tallos de 50-90 cm de largo. Hojas oblongas sinuado-dentadas o enteras, de 1-5 cm de largo, verdes y generalmente glabras en la cara superior, más o menos furfuráceas en la inferior. Flores monoicas, las masculinas generalmente en fascículos terminales, las femeninas solitarias, axilares. Brácteas fructíferas rómbicas, de 4-5 mm de largo, enteras o denticuladas. Australia. Forrajera y adventicia, frecuente en terrenos salinos del país. Florece en verano y se multiplica por gajos y semillas.

En La Pampa (Gral. Pico), el señor Williamson cultiva las siguientes especies indígenas: A. lampa Gill., subarbusto dioico, hojas subsésiles pecioladas, hasta de 3 cm de largo y brácteas fructíferas membranáceas, libres, aovado-rómbicas o subcordadas, enteras o denticuladas, hasta de 12 mm de largo.

A. undulata (Moq.) D. Dietr., planta subarbustiva, erguida, hojas brevemente pecioladas, obovado-oblongas, enteras, pero crespas en el margen, pequeñas y brácteas fructíferas, subromboidales u ovales, enteras, hasta de 3 mm de largo. Ambas especies son propias de terrenos salados y se caracterizan por su indumento plateado o amarillento. (Cfr. Giusti. L. 1967, *Chenopodiaceae,* en Cabrera, A. L., *Flora de la Provincia de Buenos Aires,* parte III.)

4. Chenopodium L.

Flores hermafroditas o unisexuales. Perianto de 3-8 sépalos verdosos, cóncavos, aquillados, alados o con apéndices dorsales. Estambres 5 o menos, hipóginos o perígenos, libres o soldados en anillo. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estilo breve; estigmas 2-5. Fruto aquenio rodeado por el cáliz; pericarpio membranáceo; semilla lenticular, horizontal, oblicua o vertical. Plantas herbáceas, anuales, bienales o perennes, a veces subleñosas en la base, aromáticas o con olor desagradable o bien inodoras y flores pequeñas, dispuestas en glomérulos reunidos a su vez en espigas o panojas axilares o terminales. Unas 80 especies originarias de las regiones templadas y templado-cálidas. (De *chen,* ganso y *pous,* pata.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas con fuerte olor aromático ..... 1. *Ch. ambrosioides*
AA. Plantas sin olor aromático.
B. Perianto 7-8-fido ..... 2. *Ch. nuttalliae*
BB. Perianto 4-6-fido.
C. Hojas notablemente hastadas ..... 3. *Ch. bonus-henricus*
CC. Hojas no hastadas
D. Semillas más largas que anchas ..... 4. *Ch. pallidicaule*
DD. Semillas tan largas como anchas ..... 5. *Ch. quinoa*

1. Ch. ambrosioides L. (*Ch. anthelminticum* L.). PAICO. — Planta herbácea, anual o bienal, muy aromática, ramificada, de 30-60 cm de altura. Hojas lanceoladas o elíptico-lanceoladas, de 3-6 cm de largo, las inferiores irregularmente sinuado-dentadas, las superiores enteras. Flores pequeñas, en inflorescencias axilares o panojas terminales. Perigonio 3-5-fido. Semilla horizontal o vertical, lenticular, más o menos de 1 mm de diámetro, oscura, brillante. América tropical y subtropical. Medicinal. Florece en verano y se reproduce por semillas. Ch. multifidum L., es una especie afín, que se diferencia por sus hojas pinatífidas y su porte rastrero.

2. Ch. nuttalliae Safford. HOAUTLI. — Planta herbácea, anual, ramificada. Hojas pecioladas, las inferiores rómbicas o rómbico-aovadas, sinuadas, las superiores y medianas enteras o poco sinuadas, todas cubiertas de pelos vesiculosos. Flores pequeñas, en amplias panojas piramidales, con el perianto generalmente 7-8-fido. Semillas lenticulares, de color marfil, más o menos de 1,5 mm de diámetro; pericarpio blanquecino. Méjico. Pseudocereal. Florece en verano y fructifica en otoño. Se reproduce por semilla.

3. Ch. bonus-henricus L. — Planta herbácea, perenne, más o menos de 50 cm de altura; tallos estriados, glabros, ocráceos. Hojas verdes, triangular-hastadas, enteras o sinuadas, con el limbo de 5-10 cm de largo, las florales más pequeñas, sésiles. Flores en glomérulos, espigas o panojas. Perianto 4-5-partido. Semillas de 1,5-2 mm de diámetro, pardo negruzcas, generalmente horizontales. Europa y Asia. Ornamental. Florece en verano y fructifica en otoño, reproduciéndose por semilla.

4. Ch. pallidicaule Aellen. CAÑAHUA, CAÑIHUA. — Planta herbácea, anual, erguida, muy ramificada, de 20-60 cm de altura. Hojas romboidales, trilobuladas, las florales enteras, lanceoladas. Flores pequeñas, en inflorescencias cimosas poco notables, axilares o terminales; perigonio 4-5-fido. Semilla lenticular-oblonga, castaña, lustrosa, más o menos de 1 mm de largo. Altiplano de Perú y Bolivia. Pseudocereal y forrajera. Florece en verano y fructifica en otoño, reproduciéndose por semillas. Forma **purpureum** Aellen, se caracteriza por el color rosado o rosado-verdoso de la planta y las semillas castañas. Forma melanospermum A. T. Hunz., se diferencia por su coloración morada y semillas negras.

5. Ch. quinoa Willd. QUINOA. — Planta herbácea, anual, de 0,50-1,50 m de altura, erguida, ramificada. Hojas simples, alternas, rómbicas o rómbico-aovadas, generalmetne sinuadas o lobuladas, a excepción de las florales, de 3-15 cm de largo. Flores pequeñas, dispuestas en panojas piramidales; perianto 5-6-fido. Semilla lenticular, de 1,5-2,5 mm de diámetro, blanco-harinosas; pericarpio ciaro. Altiplano de Ecuador, Bolivia y Perú. Pseudocereal. Florece en verano y fructifica en otoño, reproduciéndose por semillas. Según A. T. Huntziker (Rev. Arg. Agr., t. 10:297, 1943), autor que se ocupó en extenso de estos pseudocereales, se distinguen las siguientes variedades:

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE CH. QUINOA

A. Semillas banquecinas o castañas, con los bordes afilados o subafilados.
B. Pericarpio blanco, blanco-grisáceo o rojo-ladrillo.
C. Plantas completamente verdes. Pericarpio blanco o blanco ocráceo ..... Var. *viridescens* Moq.
CC. Plantas rojizas o purpúreas. Pericarpio blanco, blanco-ocráceo o rojo ladrillo ..... Var. *rubescens* Moq.
BB. Pericarpio dorado. Tallo amarillo, a veces con estrías rojizas y brotes rosado-amarillentos ..... Var. *lutescens* A. T. Hunz.
AA. Semillas negras, con los bordes subredondeados ..... Var. *melanospermum* A. T. Hunz.

Chenopodium giganteum Don (*Ch. amaranticolor* Coste et Reyner), es una planta anual, muy ramificada, de 0.50-3 m de altura, con los brotes y tallos de color rojo púrpura, hojas de 5-10 cm de largo, rómbico-aovadas, sinuadodentadas, cinéreas en la cara inferior, las superiores oblongas y subíntegras. Originaria de Nepal, se le cultiva como ornamental, floreciendo en verano y multiplicándose por semillas. A menudo adventicia.

5. Kochia Roth

Flores hermafroditas o polígamas. Perianto de 5 sépalos herbáceos, planos. Estambres 5, filamentos cortos o alargados, filiformes, anteras exsertas. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estigmas 2-3, papilosos. Fruto aquenio con el pericarpio membranáceo, rodeado por el perianto cuyos sépalos adquieren unas expansiones aladas y membranáceas. Plantas anuales, herbáceas o leñosas en la base: hojas alternas simples, lineares o lanceoladas, trinervadas, sésiles y flores pequeñas, amarillentas, solitarias o agrupadas en las axilas de las hojas, formando a veces pseudo panojas piramidales. Unas 80 especies originarias de Europa, Asia, Africa y Australia. (En honor del botánico alemán W. D. J. Koch.)

1. K. scoparia (L.) Schrad. (*Chenopodium scoparia* L.). MORENITA, ALFALFA DE LOS POBRES. — Planta anual, polimorfa, herbácea o subleñosa en la base, de 0.50-2 m de altura, pubescente. Hojas lanceoladas, enteras, sésiles, de 2-4 cm de largo, trinervadas longitudinalmente. Flores amarillentas, dispuestas en pseudo panojas piramidales. Fruto lenticular, rodeado por los sépalos con expansiones aladas horizontales. Europa y Asia. Maleza de terrenos salobres y arenosos; forrajera y planta tóxica a partir de la floración, debido a su alto contenido en saponinas. Se reproduce por semillas. Var. trichophylla Hort., conocida vulgarmente por PINITO JAPONÉS, es una planta no mayor de 1 m de altura, de forma piramidal o columnar. Hojas lineares, de 5-9 cm de largo. Ornamental. Florece en verano y fructifica en otoño, época en que además adquiere una coloración rojiza.

6. Bassia All.

Flores hermafroditas o polígamas. Perianto de 5 sépalos soldados. Estambres 3-5, filamentos filiformes. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estigmas 2-3. Fruto aquenio rodeado por el perianto persistente, llevando cada sépalo un apéndice enroscado en su parte apical. Plantas herbáceas o subarbustivas, anuales o perennes, hojas lineares y flores en cimas axilares o espigas terminales. Unas 40 especies originarias de Africa, Asia y Oceanía. (En honor del botánico F. Bassi, italiano.)

1. B. hyssopifolia (Pall). OK. (*Suaeda hyssopifolia* Pall., *Kochia hyssopifolia* (Pall.) Schrad.). — Planta anual, no mayor de 1 m de altura, pubescente o tomentosa. Hojas lineares, uninervadas. Flores verdosas, pequeñas, dispuestas en glomérulos pauciflores. Fruto protegido por el perigonio provisto de 5 apéndices aleznados, enroscados. Europa y norte de Africa. Forrajera y maleza en Mendoza y Río Negro. Se reproduce por semillas.

59. AMARANTÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arbustos, subarbustos o plantas herbáceas, anuales o perennes, erguidas o prostradas. Hojas simples, alternas u opuestas, sésiles o pecioladas, enteras. Flores actinomorfas, hermafroditas o unisexuales, sésiles, solitarias, en fascículos, glomérulos, capítulos, espigas, panículas, etc., protegidas por brácteas y bracteolas. Perigonio de 2-5 tépalos libres o soldados. Estambres isostémonos, oposititépalos, filamentos libres o soldados, enteros o lobulados, anteras 1-2-tecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, unilocular, uni-pluriovulado. Fruto utrículo rodeado por el perigonio persistente, con el pericarpio membranáceo, dehiscente transversalmente o indehiscente. Unas 850 especies ampliamente distribuidas por todo el mundo.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas alternas. Fruto indehiscente o dehiscente transversalmente.
B. Estambres libres en la base. Flores monoicas o polígamas ..... 1. *Amaranthus*
BB. Estambres soldados en la base. Flores hermafroditas.
C. Ovario pluriovulado. Plantas con las inflorescencias plateadas, amarillentas o rojas vistosas, a menudo fasciadas. Hierbas ..... 2. *Celosia*
CC. Ovario uniovulado. Inflorescencias verdosas. Arbustos ..... 3. *Chamissoa*
AA. Hojas opuestas. Fruto indeniscente.
B. Inflorescencia globosa.
C. Inflorescencia blanquecina. Hojas vistosamente coloreadas ..... 4. *Alternanthera*
CC. Inflorescencia roja o rosada. Hojas verdes o grisáceas ..... 5. *Gomphrena*
BB. Inflorescencia paniculada ..... 6. *Iresine*

1. Amaranthus L.

Flores diclino-monoicas o polígamo-monoicas, protegidas por una bráctea y dos bracteolas. Perigonio compuesto por 2-5 tépalos generalmente libres. Estambres isostémonos; filamentos filiformes, libres; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estigmas 2-4. Fruto utrículo rodeado por el perianto, orbicular u ovoide, dehiscente por sutura transversal o bien indehiscente, pericarpio membranáceo, semilla erguida, comprimida. Plantas herbáceas, anuales, erectas o decumbentes; hojas simples, pecioladas, alternas, enteras y flores pequeñas, dispuestas en cimas reunidas en glomérulos, espigas o panojas. Unas 50 especies originarias de las regiones templadas y cálidas de ambos hemisferios. (De *a*, privativo y *maraino*, marchitarse.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores dispuestas en amplias inflorescencias terminales.
B. Inflorescencia muy compacta, con las ramificaciones y el eje terminal redondeados.
C. Semillas blancas ..... 1. *A. mantegazzianus*
CC. Semillas oscuras o negras ..... 2. *A. hybridus*
BB. Inflorescencia poco compacta, con las ramificaciones y el eje terminal angosto, a menudo péndulos ..... 3. *A. caudatus*
AA. Flores dispuestas en su mayoría en glomérulos axilares ..... 4. *A. tricolor*

1. A. mantegazzianus Pass. (*A. edulis* Speg., *A. caudatus* L. var. *leucospermus* Thell). ATACO, CHACLIÓN, TRIGO INCA. — Planta anual, erguida, alcanzando hasta 1,50 m de altura. Hojas romboidal-lanceoladas, largamente pecioladas, enteras, de 5-15 cm de largo. Flores pequeñas, en amplias y largas panojas terminales y axilares, claras, densas, con las extremidades redondeadas. Semilla lenticular, más o menos de 1 mm de diámetro, blanquecina. Altiplano sudamericano. Alimenticia; se consumen sus semillas. Florece en verano y fructifica en otoño, reproduciéndose por semillas. Es además una excelente planta forrajera para el ganado (fig. 90).

2. A. hybridus L. — Planta anual, de 0,70-1,50 m o más de altura, erguida, teñida a menudo de rojo, con el tallo glabro o piloso. Hojas alternas, largamente pecioladas, aovado-romboidales o aovado-lanceoladas, enteras. Flores pequeñas, monoicas, dispuestas en inflorescencias espiciformes o panojas terminales o axilares y glomérulos. Fruto algo comprimido, dehiscente transversalmente. Semilla lenticular, negra. Originaria posiblemente de las regiones templadas y cálidas de América.

Var. quitensis (H. B. K.) Covas (*A. quitensis* H. B. K.). YUYO COLORADO. — Se diferencia por sus brácteas mayores que los tépalos. Es una maleza de los campos cultivados, siendo muy apetecida por los cerdos. Según L. R. Parodi, puede ser utilizada hervida como hortaliza para la alimentación humana.

Var. hypochondriacus (L.) Rob. (*A. hypochondriacus* L.). — Se diferencia de la anterior por los tépalos de las flores femeninas, elíptico-lanceolados, por lo común más breves que el fruto. Trátase de una planta ornamental, especialmente las formas rojas. Ambas florecen en verano y se reproducen por semilla.

3. A. caudatus L. QUINOA, CHACLIÓN, CHAQUILLÓN. — Planta anual, erguida, de 0,50-1,50 m de altura, con el tallo poco ramificado o no. Hojas alternas, romboidales o aovado-romboidales, de 5-15 cm de largo, enteras. Flores pequeñas, dispuestas en inflorescencias espiciformes, ramificadas, erguidas o algo péndulas, con el eje terminal y las ramificaciones laterales alargadas y delgadas. Semillas negras o amarillentas. Originaria posiblemente de América. Alimenticia y ornamental. Florece en el verano y se reproduce por semillas. Según Hunziker (Rev. Arg. Agr., vol. 10: 326, 1943), existen las siguientes variedades:

Var. albiflorus Moq., se caracteriza por las inflorescencias verdosas y la semilla blanca.

Var. sanguineus (Regel) Thellung, se diferencia por sus inflorescencias rosadas, rojas o púrpuras y la semilla con embrión a menudo rojo.

Var. alopecurus Moq., posee las inflorescencias rosadas o verdosas, frecuentemente péndulas y las semillas negras o castañas.

4. A. tricolor L. (*A. melancholicus* L.). TAMPALA. — Planta anual, erguida, de 0,30 a 1 m de altura, poco ramificada. Hojas rómbico-aovadas, pecioladas, verdes o manchadas de verde, rojo y amarillo, de 5-10 cm de largo. Flores dispuestas en su mayoría en glomérulos axilares a lo largo del tallo. Indias Orientales. Ornamental. Florece en verano y fructifica en otoño, reproduciéndose por semillas. Existen numerosas variedades hortícolas.

2. Celosia L.

Flores hermafroditas, protegidas por una bráctea y dos bracteolas. Perigonio compuesto de 5 tépalos libres, agudos. Estambres 5, filamentos unidos en la base, donde forman una especie de cúpula; anteras introrsas, bitecas. Ovario súpero, unilocular, multiovulado; estilo corto o alargado; estigma 2-3 lobulado. Fruto utrículo incluido a veces dentro del perianto; pericarpio membranáceo, dehiscente transversalmente. Plantas herbáceas o subleñosas, anuales o perennes, de hojas muy desarrolladas, alternas, enteras o lobuladas, pecioladas y flores pequeñas, dispuestas en espigas densifloras terminales o axilares, simples o fasciadas. Unas 60 especies originarias en su mayoría de Africa y Asia. (Del griego *kelos*, quemado.)

1. C. argentea L. PENACHO. — Planta herbácea, anual, erguida, de 40-70 cm de altura. Hojas alternas, aovado-lanceoladas o linear-lanceoladas, acuminadas, de 5-20 cm de largo. Flores amarillentas, plateadas, verdosas o rojas, pequeñas, dispuestas en espigas o panojas terminales. Indias Orientales. Ornamental. Florece en verano y se reproduce por semillas.

Var. cristata (L.) Schniz. (*C. cristata* L.), conocida vulgarmente por CRESTA DE GALLO, se caracteriza por presentar las inflorescencias anchas, aplanadas y onduladas, debido a una fasciación, siendo su color más común el rojo (pudiendo existir diversas coloraciones, desde la blanquecina, plateada y roja hasta amarilla) (fig. 90).

Forma pyramidalis Hort., posee la inflorescencia sumamente ramificada, laxa, larga y flexuosa.

3. Chamissoa H. B. K.

Flores hermafroditas, protegidas por una bráctea y dos bracteolas. Perigonio de 5 tépalos iguales entre sí, libres, persistentes. Estambres 5, filamentos soldados en su parte inferior; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estilo breve o alargado; estigma bífido. Fruto utrículo con el pericarpio membranáceo, dehiscente transversalmente. Semilla lenticular, erguida. Plantas subarbustivas, arbustivas o herbáceas, de hojas alternas, pecioladas y flores pequeñas, dispuestas en racimos o panojas. Unas 10 especies originarias de América tropical y subtropical. (En honor del botánico alemán A. v. Chamisso.)

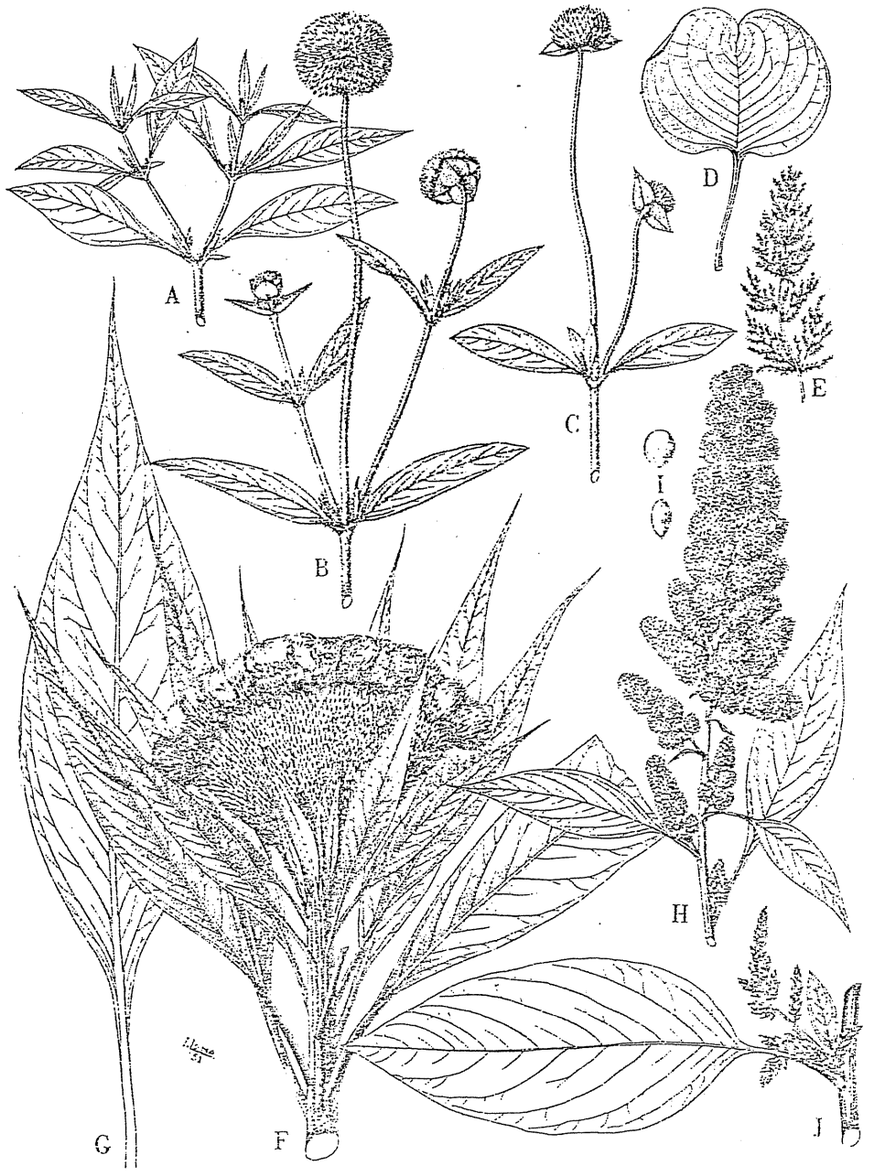


FIG. 90. — A, *Alternanthera bettzickiana* ½ t. n.; B, G, *pulchella* ½ t. n.; C, *Gomphrena globosa* ½ t. n.; D, *Iresine Herbstii* ½ t. n.; E, Inflorescencia ½ t. n.; F, *Celosia argentea* v. *cristata* ½ t. n.; G, hoja t. n.; H, *Amaranthus mantegazzianus* ½ t. n.; I, fruto aumentado; J, *Chamissoa altissima* ½ t. n.

1. Ch. altissima (Jacq.) H. B. K. (*Alchyranthes altissima* Jacq.). — Arbusto de 1-1,5 m de altura, erguido o algo trepador. Hojas aovado-lanceoladas, acuminadas, de 7-10 cm de largo, por 2,5-5 cm de ancho. Flores pequeñas, dispuestas en amplias y densas panojas. N. Argentina. Ornamental. Se multiplica por gajos y semillas. Existe una variedad de follaje disciplinado (fig. 90).

4. Alternanthera Forst.

Flores hermafroditas, protegidas por una bráctea y dos bracteolas. Perigonio compuesto de 4-5 tépalos iguales o desiguales, libres. Estambres 3-5, filamentos unidos en su base, formando una cúpula más o menos alargada; anteras monotecas; estaminodios alternando con los estambres, reducidos a simples filamentos. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estilo nulo o subnulo; estigma capitado. Fruto utrículo, indehiscente, protegido por los tépalos persistentes. Semilla péndula, lenticular. Plantas herbáceas, erguidas o rastreras, de hojas opuestas, sésiles o pecioladas, enteras y flores pequeñas, blanquecinas, dispuestas en inflorescencias compactas, generalmente capituliformes, axilares o terminales, sostenidas a veces por un eje común. Unas 170 especies originarias de las regiones cálidas y templado-cálidas. (El nombre genérico significa anteras fértiles alternando con estaminodios.)

1. **A. bettzickiana** (Reg.) Standl. (*Telanthera bettzickiana* Reg., *Alternanthera paronychioides* Hort., en parte). — Planta herbácea, perenne, de 5-20 cm de altura, erguida. Hojas de 5-7 cm de largo, espatuladas, largamente atenuadas en la base, acuminadas en el ápice. Flores blanquecinas, dispuestas en pequeñas inflorescencias capituliformes axilares. Brasil. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por gajos. Existen numerosas variedades caracterizadas por la coloración de sus hojas, que pueden estar manchadas de amarillo o rojo (fig. 90).

A. amoena (Regel) Voss. (*Telanthera amoena* (Regel) Regel), es oriunda del Brasil y se caracteriza por ser una planta de porte pequeño, de hojas anchamente lanceoladas a elípticas, largamente acuminadas, con las nervaduras verdes y el limbo de color castaño-rojizo y carmín al anaranjado, siendo sus flores blancas. A. versicolor (Regel) Regel, también del Brasil, posee las hojas cobrizas o rojo sangre, de forma redondeado-espatulado, contraídas bruscamente en un corto pecíolo.

5. Gomphrena L.

Flores hermafroditas, protegidas por una bráctea y dos bracteolas. Perigonio compuesto de 5 tépalos libres o a veces soldados, con los segmentos iguales o subiguales entre sí. Estambres 5, filamentos soldados en la base, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estilo breve o nulo; estigma bífido. Fruto utrículo ovoide u oblongo, protegido por el perigonio, indehiscente. Semilla péndula, lenticular. Plantas herbáceas, anuales o perennes, erguidas o prostradas; hojas opuestas, sésiles o brevemente pecioladas y flores dispuestas en inflorescencias densas, capituliformes o espiciformes, protegidas a veces por un involucro basal. Unas 90 especies originarias en su mayoría de América cálida y templada. (Deformación de *Gromphoena*, antiguo nombre de una especie de Amarantácea.)

Clave de las Especies

A. Capítulos protegidos por dos brácteas más anchas que los mismos. Bracteolas aladas, más largas que la flor ..... 1. *G. globosa*
AA. Capítulos protegidos por cuatro bárcteas no más anchas que los mismos. Bracteolas no aladas, más cortas que la flor ..... 2. *G. pulchella*

1. **G. globosa** L. SIEMPREVIVA. — Planta anual, no mayor de 50 cm de altura. Hojas lanceoladas o aovado-lanceoladas, pubescentes, opuestas, de 5-10 cm de largo, agudas. Capítulos ovoides o esféricos, generalmente solitarios, de color violeta, protegidos por 2 largas brácteas similares a las hojas. Asia. Ornamental. Se reproduce por semillas. Existen variedades de flores blancas, rosadas, anaranjadas, etc.; se cultiva además una forma enana muy compacta. Florece en verano (fig. 90).

2. **G. pulchella** Mart. (*G. rosea* Gris.). SIEMPREVIVA. — Planta perenne, erguida, de más o menos 50 cm de altura, pubescente. Hojas lanceoladas, sésiles, de 3-6 cm de largo. Capítulos rosados, completamente esféricos, de 2-3 cm de diámetro, protegidos por 4 brácteas acorazonadas, que no sobrepasan los capítulos. Argentina. Ornamental. Florece en verano y se reproduce por semillas y división de matas (fig. 90).

6. Iresine Browne.

Flores hermafroditas o polígamas, protegidas por una bráctea y dos bracteolas. Perigonio compuesto por 5 tépalos libres. Estambres 5, monadelfos, anteras uniloculares; estaminodios ausentes o alternando con los estambres. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estigmas 2-3. Fruto utrículo, protegido por el perigonio persistente. Plantas subleñosas o herbáceas, perennes, de hojas opuestas, pecioladas, agudas o emarginadas y flores pequeñas, dispuestas en amplias panojas terminales. Unas 75 especies originarias de las regiones cálidas de América y Africa. (Del griego *eiros*, lana.)

Clave de las Especies

A. Hojas emarginadas en el ápice ..... 1. *I. herbstii*
AA. Hojas acuminadas ..... 2. *I. lindenii*

1. **I. herbstii** Hook. f. (*Achyranthes herbstii* Hort., *A. verschaffeltii* Lem.). — Planta de 25-50 cm de altura, con numerosos tallos erguidos, rojos. Hojas aovadas o suborbiculares, de 2.5-5 cm de largo, profundamente escotadas en el ápice, purpúreas en la cara inferior, más oscuras en la superior. Flores blanquecinas, pequeñas, dispuestas en amplias panojas terminales. Brasil. Ornamental. Se multiplica por gajos en primavera (fig. 90).

Var. wallisii Hort., se caracteriza por su porte enano y hojas recurvadas en el ápice.

Var. aureo-reticulata Hort., posee hojas verdes o rojas, con manchas y nervaduras amarillas.

2. **I. lindenii** Van Houtte. (*Achyranthes acuminata* Hort.). — Especie muy similar a la anterior, de la que se diferencia por sus hojas acuminadas, siendo toda la planta de color purpúreo. Ecuador. Ornamental. Se multiplica por gajos en primavera.

I. celosia L. (*I. paniculata* (L) OK.), es una planta herbácea, verde, de tallos que alcanzan 50 o más cm de altura; hojas aovadas o aovado-lanceoladas, de 4-8 cm de largo y flores blanquecinas, pequeñas, dispuestas en amplias panojas terminales. Argentina. Florece en verano, siendo a veces cultivada.

60. NICTAGINÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arboles, arbustos o plantas herbáceas. Hojas simples, alternas u opuestas, sésiles o pecioladas, enteras. Flores generalmente hermafroditas, más raramente dioicas (*Pisonia*), actinomorfas, dispuestas en cimas, racimos o solitarias, apétalas, protegidas por brácteas libres o soldadas, a menudo vistosas o reemplazando aparentemente al cáliz (*Mirabilis*). Cáliz gamosépalo, tubuloso, con el limbo ensanchado, truncado, lobulado o dentado, frecuentemente coloreado, simulando una corola (*Mirabilis*). Estambres 1 a indefinidos, libres o monadelfos; filamentos filiformes, desiguales; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estilo filiforme; estigma simple. Fruto indehiscente, monospermo, protegido por la base del cáliz (antocarpio). Alrededor de 300 especies originarias en su mayoría de las regiones tropicales y subtropicales de América, existiendo en el país unas 20 de ellas indígenas en la región central y norte.

Clave de los Géneros

A. Plantas herbáceas.
B. Plantas erguidas, glabras. Flores grandes, protegidas por un involucro (pseudocáliz) de brácteas soldadas ..... 1. *Mirabilis*
BB. Plantas decumbentes, pubescentes. Flores en capítulos protegidos por pequeñas brácteas libres ..... 2. *Abronia*
AA. Plantas leñosas.
B. Arbustos o arbolitos espinosos, generalmente decumbentes o trepadores, con las flores protegidas por brácteas coloreadas muy vistosas. Fruto no erizado ..... 3. *Bougainvillea*
BB. Arboles inermes, erguidos, con las flores no protegidas por brácteas vistosas. Fruto erizado ..... 4. *Pisonia*

1. Mirabilis L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Involucro caliciforme, de 5 brácteas soldadas. Cáliz con el tubo alargado, bruscamente ensanchado en la parte superior, pentalobulado, corolino. Estambres 5-8; filamentos filiformes, unidos en la base por un disco; anteras exsertas, bitecas, basifijas. Ovario elipsoideo, uniocular, uniovulado; estilo tan largo como los estambres; estigma ensanchado. Antocarpio leñoso o crustáceo, pentagonal. Semillas harinosas. Plantas herbáceas, perennes, de hojas opuestas, enteras, pecioladas y flores en cimas terminales. Alrededor de 60 especies originarias en su mayoría de América subtropical y cálida. (Del latín *mirabilis*, maravilla.)

1. **M. jalapa** L. BUENAS NOCHES, FALSA JALAPA. — Planta herbácea, perenne, de 0.50-1 m de altura, muy ramificada, con el sistema subterráneo compuesto de varias raíces napiformes, carnosas. Hojas opuestas, aovadas, acuminadas, verdes, glabras, de 6-12 cm o más de largo. Flores blancas, rojas, amarillas, a menudo jaspeadas, infundibuliformes, de 3,5-5 cm de diámetro, dispuestas en cimas paucifloras terminales. Antocarpio pentágono, rugoso, semilla harinosa. América, probablemente también Argentina. Ornamental y medicinal por sus raíces purgantes. Se multiplica por semillas y división de raíces, floreciendo en verano y otoño (fig. 91).

2. Abronia Juss.

Flores actinomorfas, hermafroditas, tubulosas. Perianto infundibuliforme, con el limbo provisto de 5 lóbulos escotados o hendidos. Estambres 3-5, inclusos, desiguales; filamentos filiformes, insertos en el perianto. Ovario súpero unilocular, uniovulado; estilo filiforme; estigma fusiforme. Fruto aquenio cilíndrico, incluido por la base del perianto. Plantas herbáceas, anuales o perennes, decumbentes, de hojas opuestas, enteras, pecioladas y flores en capítulos multifloros, axilares o terminales, largamente pedunculados, protegidos por 5 a numerosas brácteas libres. Unas 12 especies originarias de América boreal. (Del griego *abros*, delicado.)

1. A. umbellata Lam. — Planta herbácea, viscosa, perenne, decumbente. Hojas largamente pecioladas, enteras o algo onduladas, aovadas u oblongas, de 2.5-5 cm de largo. Flores purpúreas, dispuestas en capítulos pauci o plurifloros largamente pedunculados, protegidos por brácteas cortas y angostas. América boreal. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por gajos y semillas (fig. 91).

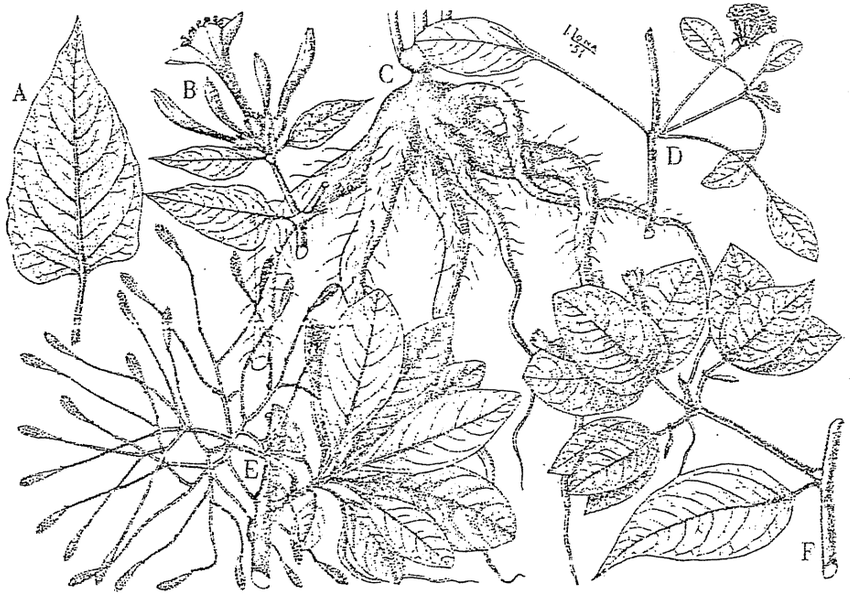


Fig. 91. — A, *Mirabilis jalapa*, hoja ½ t. n.; B, inflorescencia ½ t. n.; C, raíz ½ t. n.; D, *Abronia umbellata* ½ t. n.; E, *Pisonia zapallo*, infrutescencia ½ t. n.; F, *Bougainvillea spectabilis* ½ t. n.

3. Bougainvillea Comm.

Flores actinomorfas, hermafroditas, tubulosas, protegidas por una bráctea muy desarrollada, generalmente vistosa. Perianto 5-6-lobulado en su parte superior. Estambres 7-8, desiguales; filamentos libres; anteras ovales, bitecas, de dehiscencia longitudinal, basifijas. Ovario súpero, estipitado, fusiforme, unilocular, uniovulado; estigma alargado. Fruto anguloso, rodeado por el tubo del perianto. Arboles o arbustos, erguidos o apoyantes, generalmente espinosos, hojas alternas, glabras o pubescentes y flores reunidas en cimas trifloras, protegidas por 3 brácteas coloreadas, siendo las cimas solitarias o paniculadas. Unas 15 especies originarias de América y Argentina. (En honor del marino francés Bougainville.)

Clave de las Especies

A. Ramitas y hojas pubescentes o tomentosas ..... 1. *B. spectabilis*
AA. Ramitas y hojas glabras o subglabras ..... 2. *B. glabra*

1. B. spectabilis Willd. (*B. brasiliensis* Princ.). Santa Rita. — Arbusto espinoso, generalmente apoyante; ramitas, pecíolos y hojas pubescentes o tomentosos, espinas de 2.5-5 cm de largo. Hojas aovadas, obtusas o acuminadas, pecioladas, enteras, de 5-7.5 cm de largo. Flores dispuestas más o menos en panojas ramificadas, rojas o rosadas. Brasil. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por gajos. Existen varias formas o variedades que se caracterizan por el colorido de sus brácteas, que varían desde el rojo carmesí al ladrillo y amarillo (fig. 91).

Se distinguen los siguientes cultivares: cv. typica posee las brácteas purpúreas de 5-6 cm de largo; cv. Thomasii, brácteas rosadas, de 5-6 cm de largo; cv. Lateritia, brácteas rojo-ladrillo, de 2-3 cm de largo. Existen también brácteas de coloración intermedia que suele variar con la edad de la planta.

2. B. glabra Choisy. Santa Rita. — Arbusto sumamente similar al anterior, del que es fácil distinguirlo por ser glabro o subglabro en todas sus partes, poseyendo espinas más cortas. Hojas oblongo-lanceoladas o aovado oblongas, acuminadas, de 2.5-7,5 cm de largo. Flores dispuestas en panojas axilares o terminales, con las brácteas elípticas o elíptico-lanceoladas, rosadas. Brasil. Ornamental. Florece de primavera a fines de otoño y se multiplica por gajos. Var. sanderiana Hort., muy cultivada en el país, se caracteriza por ser muy florífera.

Cv. alba, brácteas blancas; cv. Bois de rose, brácteas de 4-5 cm de largo, purpurino-claras y hojas obtusas en el ápice; cv. Cypheri, brácteas rosadas o purpúreas de 4-5 cm; cv. Mrs. Leano, brácteas rojas, menores de 4 cm de largo; cv. Pink Beauty, brácteas purpúreas claro, menores de 4 cm de largo; cv. Sanderiana, brácteas púrpuras, anchas en el tercio basal, angostándose hacia el ápice, siendo de floración abundante y prolongada: cv. variegata, hojas variegadas de blanco-amarillento.

Bougainvillea × buttiana Holt. et Standl., es un arbusto apoyante de hojas anchamente aovadas, hasta de 10 cm de largo, pubescentes en la cara inferior. Brácteas purpúreas, rojas o anaranjadas, de 3,5 cm de largo, glabras o puberulentas sobre las nervaduras. Híbrido entre *B. peruviana* Humb. et Bonpl. y *B. glabra*. Cv. Miss Luzon, posee las brácteas escarlatas; cv. Miss Manila, brácteas carmín; cv. Miss McClean, brácteas anaranjadas; cv. Scarlett Queen y cv. Mrs. Butt, brácteas purpúreas.

4. Pisonia Plum.

Flores actinomorfas, generalmente dioicas; las masculinas provistas de un perianto tubuloso o acampanado, estambres 6-10, desiguales, filamentos filiformes, anteras bitecas, exsertas, pistilodio pequeño. Flores femeninas con el perianto cilíndrico; ovario súpero, unilocular, uniovulado, estilo filiforme, estigma fimbriado, exerto, estaminodios pequeños. Fruto rodeado por el antocarpio, cilíndrico u ovoide, liso o con costillas, de glándulas bien desarrolladas. Arboles o arbustos de hojas opuestas o alternas, enteras, glabras o pubescentes, sésiles o pecioladas y flores pequeñas en cimas paniculadas, las últimas protegidas por 2-3 bracteolas. Unas 30 especies originarias de Africa, Australia y América. (En honor del médico W. Piso.)

P. zapallo Gris. Zapallo caspi — Arbol o arbusto de follaje caedizo. Hojas opuestas, largamente pecioladas, elípticas, enteras, glabras, de 6-12 cm de largo. Flores dioicas, verdosas, en glomérulos. Fruto oblongo, de 1-1,5 cm de largo, provisto de apéndices adherentes. Argentina. Forestal. Florece en primavera y fructifica en verano (fig. 91).

61. FITOLACÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arboles, arbustos o plantas herbáceas. Hojas simples, generalmente alternas, enteras, glabras o pubescentes. Flores actinomorfas, hermafroditas o diclinas. Perianto de 4-5 sépalos libres o connados, de prefloración imbricada. Estambres en número igual al de sépalos o numerosos con filamentos filiformes; anteras bitecas, dehiscentes por hendiduras longitudinales. Ovario súpero, uni o pluricarpelar, con los carpelos uniovulados, libres o connados; estigmas uno o varios. Fruto compuesto de uno o más carpelos secos o carnosos, uniseminados. Unas 115 especies originarias de las regiones cálidas y templado-cálidas de ambos hemisferios.

Clave de los Géneros

A. Ginoeceo 1-2 carpelar. ..... 1. *Rivina*
B. Ginoeceo unicarpelar, uniovulado ..... 2. *Petiveria*
BB. Ginoeceo bicarpelar, biovulado ..... 2. *Phytolacca*
AA. Ginoeceo 5-pluricarpelar, 5-pluriovulado ..... 2. *Phytolacca*

1. Rivina L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perianto compuesto de 4 sépalos libres. Estambres 4, alternisépalos; filamentos filiformes; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, uniocular, uniovulado. Fruto carnoso, subgloboso; semilla lenticular. Tres especies de hojas aovadas, pecioladas, enteras y flores blancas, pequeñas, dispuestas en largos racimos laterales y terminales. (En honor del botánico A. Q. Rivinus.)

1. R. humilis L. Sangre de toro. — Planta subarbustiva de 30-70 cm de altura, erguida, muy ramificada. Hojas alternas, de 5-10 cm de largo, pecioladas, enteras, glabras o pubescentes, aovadas, acuminadas. Flores blanquecinas, pequeñas, dispuestas en racimos alargados. Frutos rojos, más o menos de 5 mm de diámetro. Argentina. Ornamental. Florece en verano y otoño y se multiplica por semillas y división de matas (fig. 92).

2. Phytolacca L.

Flores actinomorfas, hermafroditas o diclino-dioicas. Perianto compuesto de 4-5 sépalos libres, de prefloración imbricada. Estambres 5-25, reducidos a estaminodios en las flores femeninas; filamentos filiformes, libres o connados, exsertos. Ginoeceo súpero, compuesto de 5-12 carpelos uniovulados. Fruto baya. Arboles, arbustos o plantas herbáceas, de hojas alternas, pecioladas o sésiles, enteras y flores dispuestas en racimos simples. Unas 35 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales. (Del griego *phyton*, vegetal y *lacca*, laca.)

Clave de las Especies

A. Plantas arborescentes mayores de 5 m de altura con flores dioicas. Frutos verdosos ..... 1. *P. dioica*
AA. Plantas herbáceas o sufrutescentes menores de 3 m de altura con flores hermafroditas. Frutos púrpura-vinosos ..... 2. *P. americana*

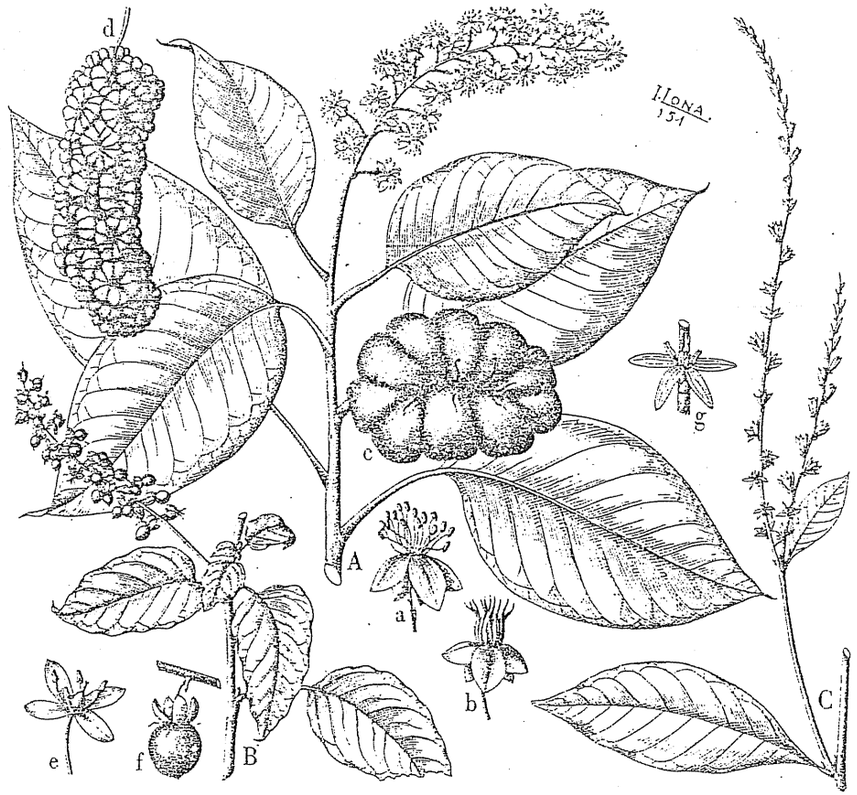


Fig. 92. — A, *phytolacca dioica* ¼ t. n.; a, flor masculina x 2; b, flor femenina x 2; c, fruto aumentado; d, racimo fructífero ¼ t. n.; B, *Rivina humilis* ½ t. n. e, flor x 2; f, fruto x 2; C, *Petiveria alliacea* ½ t. n.; g, flor x 2.

1. P. dioica L. (*Pircunia dioica* (L.) Moq.). Ombú. — Planta dioica de gran porte, tronco muy desarrollado en su base, alcanzando a menudo a varios metros de circunferencia, copa globosa. Hojas simples, oblongas, enteras, de 10-15 cm de largo, caedizas o persistentes. Flores blanquecinas, dispuestas en racimos péndulos de 5-8 cm de largo. Frutos verdosos, carnosos, compuestos de 6-14 carpelos verticilados. Semillas negras. S. América. N. E. Argentina. Ornamental. Se multiplica por semillas (fig. 92).

2. P. americana L. (*P. decandra* L.). Uva de España. — Planta herbácea o sufruticosa de 1 a 2 m de altura, con ramas verdosas o purpurescentes. Hojas lanceoladas, alternas, pecioladas, con limbo aovado-lanceolado de 10 a 14 cm de largo por 4 a 6 cm de ancho. Inflorescencias racimosas de 6 a 8 cm de largo con eje purpúreo, opuestas a las hojas; flores blanquecinas, hermafroditas, con 5 tépalos aovados de 2.5 mm, 10 estambres y ovario de 10 carpelos; fruto carnoso, deprimido, de 7 a 8 mm de diámetro, de color púrpura-negruzco a la madurez. Florece en el verano y fructifica desde mediados de esta estación hasta mediados de otoño. Originaria de Norteamérica donde los indios la han empleado, a veces, para teñir tejidos. La raíz es purgante y tóxica lo mismo que las semillas; de los frutos se extrae un jugo rojo-violado que no parece tener valor industrial. Como planta de adorno es llamativa por el color rojizo de los tallos y el púrpura vinoso de los frutos. Existen cultivos esporádicos en la Prov. de Buenos Aires; a veces se halla adventicia en lugares incultos. Se reproduce por semillas que se siembran en septiembre.

Ph. bogotensis H. B. K., es una planta herbácea, de 0,50-1,50 m de alto, algo suculenta, hojas elípticas, agudas o acuminadas, flores blanco-rosadas, dispuestas en largos racimos y frutos morados o casi negros, compuestos de varios carpelos uniseminados. América tropical, selva tucumano-boliviana.

Ph. esculenta Van Houtte; planta subleñosa en la base, con tallos gruesos, verdes; hojas anchamente elípticas u ovadas; flores blancas, dispuestas en racimos laxos, no más largos que las hojas y fruto compuesto por 8 carpelos. China y Japón.

3. Petiveria L.

Flores hermafroditas, con el perianto compuesto de 4 sépalos persistentes a la fructificación. Estambres 5-6 o 4-8, insertos sobre un hipantio o disco hipógino; filamentos filiformes; anteras bitecas, dorsifijas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, 1 carpelar, 1 locular, 1 ovulado, con 4-6 aristas reflejas apicales. Fruto un aquenio. Plantas herbáceas, subfrutices o aún arbustivas, hojas alternas, simples, pecioladas, y flores pequeñas, dispuestas en espigas o falsos racimos axilares y terminales. Dos especies originarias de Centro y Sudamérica. (En homenaje del botánico y farmacéutico inglés, James Petiver.)

Clave de las Especies

A. Ovario y frutos pubescentes. Estambres 6. Aristas 4 ..... 1. *P. alliacea*
AA. Ovario y frutos glabros. Estambres 4. Aristas 6 ..... 2. *P. hexaglochin*

1. P. alliacea L. — Planta hasta de 1 m de altura, leñosa sólo en la base, provista de tallos delgados, verdes. Hojas glabras, oblongo-aovadas, elíptico-lanceoladas a obovadas, hasta de 10 cm de largo, enteras, ligeramente pubescentes. Flores pequeñas, sésiles, dispuestas en largas y angostas espigas terminales, blancas o blanquecinas. Fruto pubescente, cuneado, de 4-8 mm de largo. América (fig. 92). Este vegetal, de fuerte olor aliáceo, posee propiedades medicinales y es cultivado como "planta de suerte" (fig. 92 C, g).

2. P. hexaglochin Fisch. et Meyen, var. tetrandra (Gomes) Schmidt. Pipi. — Planta hasta de 50 cm de alto. Hojas oblongo-lanceoladas, de 4-10 cm de largo, enteras. Flores blancas o amarillentas, pequeñas, dispuestas en espigas terminales largas. Fruto glabro, de 5-7 mm de largo. Brasil, posiblemente N. E. de la Argentina. Las especies de este género se multiplican por estacas.

62. AIZOÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas anuales, bienales o perennes, herbáceas o subleñosas, erectas o decumbentes, a menudo carnosas. Hojas simples, enteras, alternas, opuestas o verticiladas, a veces ausentes. Flores actinomorfas, hermafroditas, axilares o terminales, solitarias o en inflorescencias cimosas. Cáliz de 5-8 sépalos, de prefloración generalmente imbricada. Pétalos a menudo numerosos, reunidos en uno o más verticilos, a veces ausentes, insertos sobre el tubo del cáliz. Estambres libres o unidos, en número igual, mayor o menor que el de los pétalos, frecuentemente algunos de ellos transformados en estaminodios petaloideos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero o ínfero, uni- o plurilocular, uni- o pluriovulado; estilos en número igual al de los carpelos. Fruto cápsula, drupa o pixidio. Más de 1.000 especies originarias de las regiones cálidas. Las especies de *Mesembryanthemum* perennes se multiplican fácilmente por gajos, que arraigan rápidamente; en cambio las anuales se reproducen exclusivamente por semillas. Para el buen desarrollo de estas plantas, así como para lograr una buena floración, deben cultivarse a pleno sol, abriéndose por lo común las flores durante las horas de luz, para volver a cerrarse por la tarde. A varias de ellas suelen llamarle rayito de sol.

Clave de los Géneros

A. Flores apétalas. Fruto núcula o drupa ..... 1. *Tetragonia*
AA. Flores provistas de numerosos pétalos.
B. Plantas caulescentes. Hojas numerosas ..... 2. *Mesembryanthemum*
BB. Plantas acaules, con el cuerpo compuesto de 2 hojas unidas, con una fisura u orificio en la parte apical.
C. Corola con tubo bien prominente ..... 3. *Conophytum*
CC. Corola desprovista de tubo ..... 4. *Lithops*

1. Tetragonia L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz gamosépalo, compuesto de 3-5 lóbulos. Corola ausente. Ovario ínfero, 3-8-locular, con los lóculos uniovulados; estilos planos, en número igual al de lóculos. Fruto nucamentáceo o drupáceo, alado o provisto de cuernos, indehiscente. Semilla reniforme. Plantas generalmente herbáceas, decumbentes, carnosas, de hojas alternas, enteras, anchas o angostas y flores sésiles o pediceladas, solitarias o dispuestas en inflorescencias. Unas 60 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales del hemisferio sur. (Del griego *tetra*, cuatro y *gonos*, ángulo, aludiendo a la forma de los frutos.)

1. T. expansa Murray. ESPINACA DE NUEVA ZELANDIA. — Planta perenne o anual, según los climas, decumbente. Hojas alternas, carnosas, aovadas o triangular-aovadas, agudas u obtusas, de 5-10 cm de largo, enteras. Flores amarillas, solitarias, axilares, subsésiles. Fruto obcónico, provisto de 4 pequeños apéndices. N. Zelandia. Hortaliza. Se reproduce por medio de semillas, siendo de vegetación estival (fig. 93).

2. Mesembryanthemum L.[1]

Flores actinomorfas, hermafroditas, vistosas. Cáliz carnoso, verde, compuesto generalmente de 5 sépalos soldados en su base. Pétalos numerosos, dispuestos en uno o varios verticilos, insertos en el receptáculo, libres o unidos; estambres numerosos, muchos de ellos transformados a veces en estaminodios petaloideos. Ovario ínfero, penta o plurilocular, con los lóculos pluriovulados; estilo ausente; estigma en número igual al de carpelos. Fruto una cápsula dehiscente. Plantas herbáceas, anuales, bienales o perennes, rastreras, carnosas, a veces subleñosas; hojas simples, enteras, alternas, opuestas o verticiladas, angulosas, cilíndricas o planas, generalmente sésiles; flores sésiles o pedunculadas, axilares o terminales, solitarias o agrupadas. Unas 300-400 especies originarias en su mayoría del continente africano. (De *mesembria*, mediodía y *anthemon*, flor.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas cubiertas de papilas o vesículas.
  B. Hojas planas, anchas.
    C. Hojas alternas, hasta de 15 cm de largo. Flores subsésiles, blancas o rosadas ... 1. *M. crystallinum*
    CC. Hojas opuestas, hasta de 2,5 cm de largo. Flores pedunculadas, purpúreas .... 2. *M. cordifolium*
  BB. Hojas de sección circular o triangular.
    C. Hojas de 5-7 cm de largo ... 3. *M. gramineum*
    CC. Hojas hasta de 2,5 cm de largo.
      D. Hojas terminadas en 1-5 cerdas negras ... 17. *M. barbatum*
      DD. Hojas sin tales caracteres.
        E. Flores blancas o amarillentas. Hojas hispidas ... 16. *M. echinatum*
        EE. Flores anaranjadas, rosadas, rojas o violáceas, a veces con los pétalos internos amarillos.
          F. Flores anaranjadas ... 10. *M. aurantiacum*
          FF. Flores rosadas o rojo-violáceas.
            G. Pétalos vistos desde arriba de un solo color.
              H. Flores rosadas ... 4. *M. floribundum*
              HH. Flores rojo-violáceo ... 5. *M. glomeratum*
            GG. Pétalos externos rojos, los internos amarillos ... 6 *M. gracile*
4A. Hojas sin papilas o vesículas.
  B. Hojas aplanadas, linguiformes ... 7. *M. linguiforme*
  BB. Hojas de sección triangular o subtriangular.
    C. Hojas hasta de 15 cm de largo.
      D. Vástagos con 1-2 pares de hojas blanquecinas, naviculares, unidas por la base 13. *M. candidissimum*
      DD. Vástagos con numerosas hojas verdes ... 8. *M. edule*
    CC. Hojas no mayores de 7 cm de largo.
      D. Hojas no mayores de 1,5 cm de largo ... 9. *M. deltoides*
      DD. Hojas mayores de 1,5 cm de largo.
        E. Flores anaranjadas o doradas ... 14. *M. aureum*
        EE. Flores amarillas, rosadas o rosado-purpúreas.
          F. Flores amarillas ... 15. *M. tigrinum*
          FF. Flores rosadas a rosado-purpúreas.
            G. Hojas de 2,5-5 cm de largo, gruesas. Flores rosado-purpúreas, de 2,5-5 cm de diámetro ... 11. *M. chilense*
            GG. Hojas de 2,5-3,5 cm de largo. Flores rosado-oscuras, o claras, de 3-3,5 cm de diámetro ... 12. *M. roseum*

1. M. crystallinum L. (*Cryophytum crystallinum* (L.) N. E. Br.). — Planta anual o bienal, decumbente, vesiculosa. Hojas alternas, muy desarrolladas, hasta de 15 cm de largo, espatuladas o aovadas, onduladas. Flores en número de 3-5, subsésiles, axilares, blancas o rosadas, de 2-3,5 cm de diámetro, con el ovario y estigma generalmente pentámeros. Sur de Europa, África, Islas Canarias y América boreal. Ornamental.

2. M. cordifolium L. f. (*Aptenia cordifolia* (L. f.) Schwant.). — Planta perenne, muy ramificada, rastrera o pendiente. Hojas opuestas, pecioladas, cordado-aovadas, carnosas, hasta de 2,5 cm de largo, finamente papilosas. Flores purpúreas, brevemente pedunculadas, axilares, de 1-1,5 cm de diámetro, con el ovario y estigma tetrámeros. Sudáfrica. Ornamental. Es una de las especies más cultivadas en el país, especialmente en macetas y balcones. Naturalizada en la Argentina, frecuente en cultivos hortícolas (fig. 92).

3. M. gramineum Haw. (*Dorotheanthus gramineus* (Haw.) Schwant., *M. tricolor* Willd.). — Pequeña planta anual, arrosetada. Hojas semicilíndricas, lineares, canaliculadas, de 5-7 cm de largo, algo carnosas. Flores pedunculadas, de 2,5-3,5 cm de diámetro, rosadas o rojas o bien blancas, rosadas y rojas (tricolores), aglomeradas en las ramitas. Sudáfrica. Ornamental.

4. M. floribundum Haw. (*Drosanthemum floribundum* (Haw.) Schw.). — Planta perenne, muy ramificada, subleñosa en la base. Hojas sésiles, vesiculosas, cilíndricas, curvas, erguidas, obtusas, de 2-2,5 cm de largo. Flores rosadas, pedunculadas, más o menos de 2 cm de diámetro. Sudáfrica. Ornamental. Muy cultivada en el país.

5. M. glomeratum L. (*Lampranthus glomeratus* (L.) N. E. Br.). RAYITO DE SOL. — Planta perenne, erguida, subleñosa en la base. Hojas vesiculosas, lineares, de más o menos 2 cm de largo. Flores de 2,5 cm de diámetro, rojo-violáceas, dispuestas en fascículos. Fruto una cápsula alada. Sudáfrica. Ornamental.

6. M. gracile Ham. (*Erepsia gracile* (Hau.) Bolus). — Planta perenne, subleñosa en la base, más o menos ascendente. Hojas vesiculosas, opuestas, de sección triangular, de 2-3 cm de largo. Flores rojas y amarillentas, de 2,5-3 cm de diámetro. Sudáfrica. Ornamental.

7. M. linguiforme L. (*Glottiphyllum linguiforme* (L.) N. E. Br.). — Planta acaule, perenne. Hojas lingüiformes, de 6-7 cm de largo y 2,5-3,5 cm de diámetro, carnosas, dispuestas en dos planos. Flores sésiles, amarillas, de 5-7 cm de ancho. Sudáfrica. Ornamental.

8. M. edule L. (*Carpobrotus edulis* (L.) Bolus). — GARRA DE LEÓN. — Planta perenne, suculenta, sarmentosa, radicante. Hojas opuestas, de sección triangular, de 7-10 cm de largo, curvas, finamente aserradas en la arista ventral. Flores amarillas o rojizas, grandes, solitarias, pedunculadas, de 6-10 cm de diámetro. Fruto carnoso, grande. Africa. Ornamental; muy cultivada en el país para la fijación de médanos. Sus frutos son comestibles.

9. M. deltoides Mill. (*Oscularia deltoides* (Mill.) Schwant.). — Planta perenne, suberecta, de tallos rojizos. Hojas de 1-1,5 cm de largo y 0,5-0,8 cm de diámetro, de sección triangular, curvas, provistas de dientes rojizos en sus tres aristas. Flores rosadas, reunidas de a tres, de 1-1,5 cm de diámetro. Sudáfrica. Ornamental.

10. M. aurantiacum Haw. (*Lampranthus aurantiacum* (DC.) Schwant.). — Planta perenne, erguida, muy ramificada. Hojas lineares, de sección triangular, obtusas, hasta de

Fig. 92. — A, *Mesembryanthemum roseum*; B, *M. chilense*; C, *M. cordifolium*; c, fruto x 3; D, *Tetragonia expansa*; d, fruto x 5. A, B, C, D ½ t. n.

[1] Las especies de Mesembryanthemum han sido divididas en varios géneros de difícil separación, por lo cual, en esta flora, hemos decidido mantenerlas unidas.

1,5-2,5 cm de largo y 5 mm de diámetro, terminadas en fina punta, cubiertas de vesículas cristalinas. Flores anaranjadas, pedunculadas, solitarias, de 3-5 cm de ancho; ovario 5-locular, coronado por 5 estigmas. Sudáfrica. Ornamental.

11. M. chilense Mol. (*Carpobrotus chilensis* (Mol.) N. E. Br.). GARRA DE LEÓN. — Planta perenne, suculenta, sarmentosa, radicante. Hojas de sección triangular, de 2,5-5 cm de largo, no aserradas en la arista ventral. Flores rosado-purpúreas, de 2,5-5 cm de diámetro. Chile. Ornamental; se la utiliza para la fijación de médanos (fig. 93).

12. M. roseum Willd. (*Lampranthus roseus* (Willd.) Schwant.). — Planta perenne, de ramas extendidas. Hojas falcadas, de 2.5-3,5 cm de largo, con la sección triangular. Flores solitarias o de a tres, rosado-oscuras, de más o menos 3 cm de ancho. Sudáfrica. Ornamental (fig. 93).

13. M. candidissimum (Haw.) N. E. Br. (*M. denticulatum* var. *candidissimum* Haw., *Cheiridopsis candidissima* (Haw.) N. E. Br.). — Planta con los vástagos provistos de 1-2 pares de hojas, naviculares, casi erectas, unidas por la base, blanquecinas, hasta de 10 cm de largo, por 12 mm de ancho y 15 mm de espesor. Flores blancas o rosado-pálido, de unos 5 cm de diámetro, sobre pedicelos de 7-8 cm de largo, con el ginoéceo terminado en 17-19 estigmas. Sud Africa.

14. M. aureum L. (*Lampranthus aureus* (L.) N. E. Br.). — Planta de 30-45 cm, erguida. Hojas hasta de 5 cm de largo, por 6 mm de diámetro, cilíndrico-triangulares, lisas, glaucas, mucronadas. Flores anaranjadas o doradas, de unos 5 cm de diámetro. S. Africa.

15. M. tigrinum Haw. (*Faucaria tigrina* (Haw.) Schwant.). — Planta arrosetada. Hojas de 3-5 cm de largo, por 16-25 mm de diámetro, rómbico-aovadas, glaucas, salpicadas o manchadas de blanco, con el borde provisto de 9-10 dientes fuertes, curvados y aristados. Flores 1-2, amarillas, de 10-25 mm de diámetro. S. Africa.

16. M. echinatum Ait. (*Delosperma echinatum* (Ait.) Schwant.). — Planta cespitosa, hasta de 30 cm de alto, difusa. Hojas opuestas, sésiles, hispidas, de 10-13 mm de largo, por 6-7 mm de ancho, subcilíndricas, salpicadas de papilas cristalinas. Flores blanquecinas o amarillentas, de 12-15 mm de diámetro, solitarias, sobre cortos pedúnculos hispidos. S. Africa.

17. M. barbatum L. (*Trichodiadema barbata* (L.) Schwant.). — Planta hasta de 10 cm de alto, con raíz napiforme, ramas decumbentes, tortuosas. Hojas distantes, de 8-12 mm de largo, por 3-4 mm de diámetro, duras, erguidas, subcilíndricas, verde-grisáceas, provistas de papilas agudas, terminadas en la punta del limbo en 5-9 aristas negras. Flores solitarias, rojo brillante, de unos 30 mm de diámetro, axilares, terminales. S. Africa.

3. Conophytum N. E. Br.

Cáliz con el tubo alargado, membranoso, superando al ovario, terminado en 4-6 segmentos. Corola con tubo y el limbo compuesto normalmente de numerosos pétalos extendidos o recurvados, reunidos en 1 ó más ciclos, siendo los interiores más pequeños con frecuencia. Estambres definidos o indefinidos, inclusos o parcialmente exsertos. Ovario ínfero, con un anillo crenulado, 4-6 locular, placentas basilares o parietales; estilo raramente nulo; estigmas 4-6, filiformes. Fruto una cápsula pequeña, 4-7 valvar. Plantas muy pequeñas, generalmente acaules, globulosas, ovoides o cilíndricas, compuestas de 2 hojas opuestas que forman un solo cuerpo que presenta en el centro un pequeño orificio de donde emerge la flor. Unas 300 especies de Sudáfrica. (Del griego *konos*, cono y *phyton*, planta, aludiendo a la forma del cuerpo vegetativo de estas especies.)

1. C. flavum N. E. Br. — Planta cespitosa, con el cuerpo vegetativo obcónico, de 6-12 mm de diámetro, aplanado-convexo en la parte superior, liso, glabro, verde-grisáceo, frecuentemente purpúreo en los costados, con el orificio remarcado de verde oscuro. Flor amarilla, exserta, con la corola de unos 12-16 mm de diámetro. Como todas las especies de este género son muy similares entre sí, pudiendo cultivárselas sin excepción, la inclusión de ellas en esta enciclopedia representaría un trabajo ímprobo. Recomendamos recurrir a los tratados especializados, entre los que figura el tomo de Hermann Jacobsen (*Handbuch der sukkulenten Pflanzen*), que posiblemente también estén traducidos a otros idiomas, entre ellos el inglés.

4. Lithops N. E. Br.

Cáliz exserto o bien incluso en la ranura que forman las hojas, compuesto de 4-8 segmentos carnosos. Corola desprovista de tubo, con numerosos pétalos libres o casi así, extendidos. Estambres numerosos, unidos en una columna erguida. Ovario ínfero, 4-7 locular; estilo corto o subnulo, terminado en 4-7 estigmas filiformes. Fruto una cápsula 4-7 valvar, con las valvas provistas de una gran ala en la quilla. Plantas cónicas, redondeadas u ovales en sección, enanas, muy carnosas, pegadas al suelo, solitarias o en grupos pequeños de aspecto pétreo, presentando en la parte apical una fisura, donde se inserta la flor solitaria, de color blanco a amarillo. Más de 70 especies de Sudáfrica. (Del griego *lithos*, piedra y *ops*, parecido.)

1. L. aucampiae L. Bol. — Cuerpo oval, de unos 2 cm de alto, por 2-3 cm de diámetro, siendo éste menor en sentido de la ranura, color siena o café, con manchas o líneas. Flores de más o menos 2,5 cm de diámetro, amarillas.

2. L. pseudotruncatella (Berger) N. E. Br. (*Mesembryanthemum pseudotruncatellum* Berger). — Planta obcónica, de 2-3,5 cm de diámetro, formando grupos, ligeramente convexa en la parte apical, gris-pálido a castaño grisáceo, con o sin tinte rojizo, con líneas y manchas castañas. Flores de 3-5,5 cm de diámetro, amarillo-brillante, cambiando al blanco en el centro; estambres de color amarillo-anaranjado, blancos inferiormente. Var. mundtii (Tisch.) Tisch., se caracteriza por sus flores con los pétalos marginados y terminados de rojo.

3. L. terricolor N. E. Br. — Cuerpo de 2-3 cm de alto por 2-2,5 cm de ancho y 12-20 mm de grosor, bilobulado, con los lóbulos convexos, lisos superiormente, grises, gris-castaño o rojizo-grisáceos, muy manchados de color oscuro, que pueden ser confluentes a manera de reborde oscuro. Flores amarillas, de 2-2,8 cm de diámetro, con los estambres blancos y las anteras amarillentas; estigmas 5.

Todas las especies de *Lithops* pueden ser cultivadas, habiéndose incluido por lo tanto algunas de las más comunes, pudiendo consultarse la misma obra citada para el género *Conophytum*.

63. PORTULACÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Hierbas anuales o perennes, herbáceas o subleñosas. Hojas alternas u opuestas, carnosas, sésiles o cortamente pecioladas, enteras. Flores solitarias en inflorescencias capituliformes o racimosas, hermafroditas, actinomorfas o cigomorfas. Sépalos generalmente 2 de prefloración imbricada, libres o coherentes en la base. Pétalos 3-5, libres, de prefloración imbricada, prontamente caedizos, a veces ausentes, mucho más largos que los sépalos. Estambres de 1 a infinitos, libres o poliadelfos. Anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, o ínfero, unilocular, multiovulado; estilos 3-8 unidos en su parte inferior. Fruto cápsula o pixidio. Unas 500 especies, originarias en su mayoría del continente americano, existiendo en el país 8 géneros y alrededor de 53 especies.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Fruto un pixidio ..... 1. *Portulaca*
AA. Fruto una cápsula.
  B. Sépalos caedizos.
    C. Semillas ápteras ..... 2. *Talinum*
    CC. Semillas aladas ..... 4. *Anacampseros*
  BB. Sépalos persistentes.
    C. Fruto dehiscente, polispermo ..... 3. *Calandrinia*
    CC. Fruto indehiscente, monospermo ..... 5. *Portulacaria*

1. Portulaca L.

Flores hermafroditas, actinomorfas. Sépalos 2, unidos en la base, caedizos. Pétalos 4-5, libres, mucho más largos que los sépalos, caedizos. Estambres 8 a infinitos. Flor perígina con ovario unilocular, multiovulado; estilo profundamente 3-8 partido. Fruto pixidio, dehiscente por circuncisión transversal. Semillas lentiformes, con el tegumento granulado. Plantas herbáceas de hojas generalmente alternas y carnosas; flores terminales amarillas, rosadas o purpúreas, solitarias o reunidas en inflorescencia compacta. Unas 100 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. En el país crecen 21-22 especies al estado espontáneo. (Antiguo nombre latino.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores de 2,5 ó más cm de diámetro. Hojas hasta de 2,5 cm de largo ..... 1. *P. grandiflora*
AA. Flores hasta de 2 cm o menos de diámetro. Hojas menores de 2,5 cm de largo.
  B. Plantas anuales. Hojas casi cilíndricas, linear-subuladas. Pétalos obtusos o retusos ..... 2. *P. pilosa* vár. *hortualis*
  BB. Plantas perennes. Hojas planas, obovado-espatuladas. Pétalos apiculados, purpúreos ..... 3. *P. cryptopetala*

1. P. grandiflora Hook. FLOR DE SEDA. — Planta anual, pequeña, ramificada, decumbente. Hojas carnosas, subcilíndricas, linear-lanceoladas, provistas de pelos axilares largos. Pétalos muy vistosos, rosados, rojos, amarillos, blancos, etc., prontamente caedizos, más o menos emarginados en el ápice. Semillas plomizas, puntuadas. Argentina. Florece en verano, necesitando pleno sol para su buen desarrollo. Se reproduce por semillas (fig. 94).

2. P. pilosa L. var. hortualis Bailey. FLOR DE SEDA. — Planta anual, decumbente, muy ramificada, densamente tomentosa. Hojas linear-lanceoladas, más cortas que en la especie anterior. Flores de 1,5-2 cm de diámetro, rojas. Semillas con dibujos estrellados. Cultígena. Florece en verano, necesitando también exposición a pleno sol. Se reproduce por semillas.

3. P. cryptopetala Speg. — Planta perenne, erguida y ramificada. Hojas obovado-espatuladas, hasta de 2 cm de largo, siendo las superiores más estrechas, todas provistas de largos pelos axilares. Flores sésiles, purpúreas, hasta de unos 2 cm de diámetro. Cápsula globosa de 4-5 mm de diámetro. Sudamérica, Argentina. Cultivada como ornamental en General Pico, La Pampa, por el señor Juan Williamson.

P. gilliesii Hook., originaria de Sudamérica y Argentina, es considerada por los especialistas en horticultura y sistemática de plantas

cultivadas, como una simple variedad de *P. grandiflora* (var. splendens Hort.), caracterizada por sus flores de color rojo-púrpura claro.

P. oleracea L., comúnmente llamada VERDOLAGA, que en muchos puntos del país es una maleza de los cultivos, suele consumirse en ensalada (fig. 94).

2. Talinum Adans.

Flores hermafroditas, actinomorfas. Cáliz de 2 sépalos imbricados, libres, caedizos. Pétalos 5 libres, espatulados, de prefloración imbricada. Estambres generalmente indefinidos. Ovario súpero, tricarpelar, unilocular, multiovulado. Estilo trífido. Fruto cápsula dehiscente por 3 valvas longitudinales. Semillas lentiformes, puntuadas. Plantas herbáceas o subleñosas, perennes; hojas alternas u opuestas, obovadas y flores pequeñas reunidas en largas panojas terminales o axilares. Unas 50 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales. (Nombre de significado dudoso.)

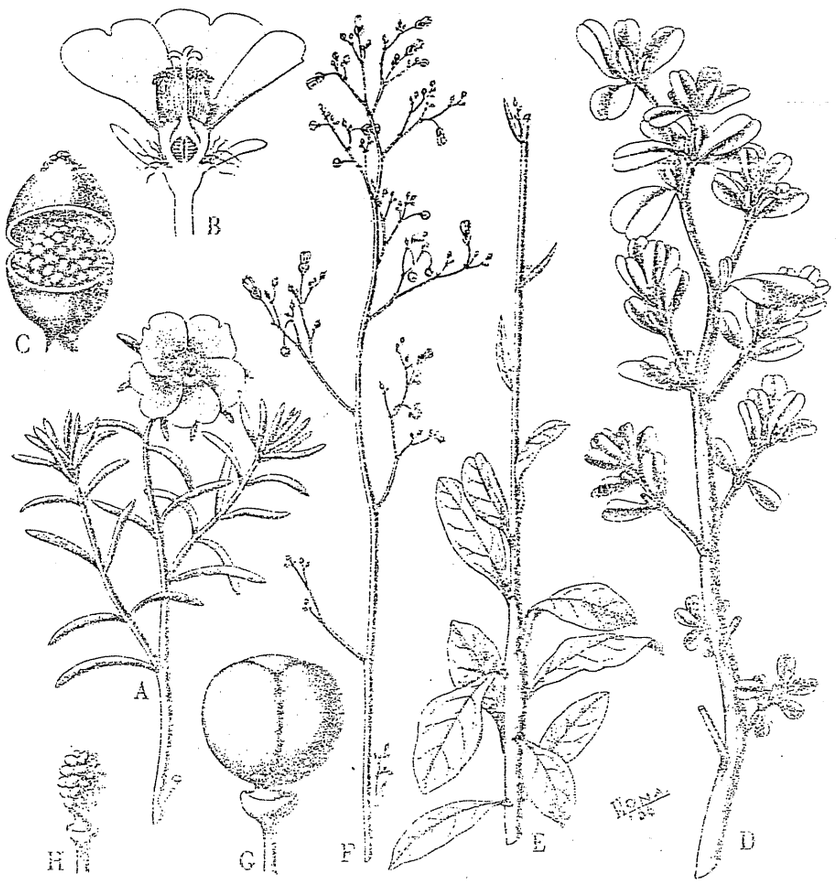


FIG. 94. — A, *Portulaca grandiflora*; B, flor cortada longitudinalmente; C, fruto; D, *P. oleracea*; E, *Talinum paniculatum*; F, inflorescencia; G, fruto; H, placenta con sus semillas. A, D, E, F ½ t. n. Detalles aumentados.

1. T. paniculatum (Jacq.) Gaertn. (*Portulaca paniculata* Jacq., *T. patens* (Jacq.) Willd.). CARNE GORDA. — Planta perenne de tallo erguido, poco ramificado. Hojas carnosas, obovadas, largamente atenuadas en la base, enteras, de 4-8 cm de largo, glabras. Flores pequeñas, purpúreas o amarillas, reunidas en largas panojas terminales y axilares. Argentina. Florece en verano. Ornamental. Se reproduce por semillas (fig. 94).

3. Calandrinia H. B. K.

Flores hermafroditas, actinomorfas; sépalos 2 imbricados, persistentes. Pétalos generalmente 5, mucho más largos que los sépalos, de prefloración imbricada. Estambres 3-14. Ovario unilocular, multiovulado; estilo trífido. Fruto cápsula dehiscente por 3 valvas. Plantas herbáceas, anuales o perennes; hojas alternas y flores solitarias, en racimos, panojas o pseudoumbelas. Unas 150 especies originarias de América y Australia. En el país existen al estado indígena 38 especies en su mayoría de las regiones andinas. (En honor de J. L. Calandrini, botánico italiano.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas anchas, romboidales o espatuladas ..... 1. *C. grandiflora*
AA. Hojas lanceoladas o lanceolado-lineales.
B. Flores reunidas en racimos hojosos pauciflores ..... 2. *C. ciliata* var. *Menziesii*
BB. Flores reunidas en racimos densos, corimbiformes ..... 3. *C. umbellata*

1. C. grandiflora Lindl. (*C. elegans* Hort.). — Planta perenne, de más o menos 30 cm de altura, subleñosa. Hojas pecioladas, aovadas, romboidales o espatuladas, en su mayoría basales, de 10-20 cm de largo. Flores rosado-purpúreas, reunidas en racimos terminales, simples. Chile. Ornamental. Se reproduce por semillas.

2. C. ciliata var. Menziesii (Hook.) Macb. (*Talinum Menziesii* Hook.). — Planta anual de 5-20 cm de altura, muy ramificada. Hojas lineales o lanceoladas, hasta de 7.5 cm de largo. Flores rojas dispuestas en racimos hojosos. Norte y Centro América. Ornamental. Florece en primavera y verano. Se reproduce por semillas.

3. C. umbellata (R. et P.) DC. (*Talinum umbellatum* Ruiz et Pav.). — Planta anual o perenne de más o menos 15 cm de altura. Hojas radicales, lanceolado-lineares de 2,5-5 cm de largo. Flores rojo-violáceas reunidas en racimos corimbiformes. Chile y Perú. Ornamental. Florece en primavera y verano. Se reproduce por semillas.

Lewisia tweedyi (A. Gray) R. Robins (*Calandrinia tweedyi* A. Gray). — Planta herbácea, acaule, provista de una raiz carnosa. Hojas arrosetadas, de 5-10 cm de largo, incluyendo el pecíolo alado; lámina anchamente ovada u obovada, obtusa. Flores de 7-8 cm de diámetro, generalmente solitarias en la extremidad de un largo pedúnculo bracteolado; pétalos 8; sépalos 2; estambres alrededor de 20. América boreal.

4. Anacampseros Sims.

Sépalos 2, opuestos, caedizos. Pétalos 5, fugaces. Estambres 15-60, libres. Ovario unilocular, pluriovulado; estilo filiforme, trífido. Fruto una cápsula trivalva o aparentemente 6-valvar; semillas aladas, numerosas. Subarbustos enanos o plantas herbáceas, hojas más o menos imbricadas, carnosas, a veces muy diminutas; estípulas membranosas, más grandes que las hojas, o formando fascículos escariosos finamente laciniados en las axilas foliares; flores sésiles, involucradas o bien en racimos alargados. (Del griego *Anakampto*, producir el retorno y *eros*, amor.) Más de 50 especies, en su mayoría de Sudáfrica, una del sudoeste de Australia.

1. A. arachnoides (Haw.) Sims. (*Portulaca arachnoides* Haw.). — Planta suculenta, con el tallo ramificado, de unos 5 cm de alto. Hojas de más o menos 1.2 cm de largo, aovadas, agudas o acuminadas, verdes, brillantes, con las estípulas formando largos filamentos capilares más cortos que las hojas. Flores blancas, con un ligero tinte purpúreo, pediceladas, dispuestas en un racimo simple, pauciflоro, más alto que las hojas. Sudáfrica. Var. grandiflora Sond., se caracteriza por sus hojas más aglomeradas, algo más grandes, recurvas, purpurescentes. Se reproduce por semillas.

5. Portulacaria Jacq.

Flores hermafroditas. Cáliz de 2 sépalos cortos, membranosos, persistentes. Corola de 5 pétalos obovados, persistentes. Estambres 4-7. Ovario unilocular, uniovulado; estigmas 3, subsésiles, extendidos. Fruto una cápsula triquetra, trialada, indehiscente. Arbol pequeño o arbusto de hojas opuestas, sésiles, planas, carnosas y flores pequeñas, pediceladas, rojizas, dispuestas en inflorescencias axilares. Dos especies de África. (Derivado de *Portulaca*, género afín.)

1. P. afra Jacq. — Arbolito o arbusto de ramas opuestas, lisas. Hojas caedizas, opuestas, obovado-redondeadas, planas, enteras, de 3-18 mm de largo, carnosas. Flores de más o menos 5 mm de diámetro, rosadas, pediceladas, reunidas en fascículos de 3. Se multiplica por gajos. Existe una forma variegada.

64. BASELÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas perennes, herbáceas o subarbustivas, decumbentes o trepadoras, tuberosas. Hojas alternas, raramente opuestas, simples, pecioladas, enteras o levemente sinuadas, sin estípulas, carnosas o subcarnosas. Flores pequeñas, actinomorfas, hermafroditas, sésiles o pedunculadas,

en espigas o racimos axilares, simples o compuestos. Piezas del perianto carnosas o membranáceas, dispuestas en dos ciclos, el exterior compuesto de 2 piezas libres o unidas, el interior (corola), formado por 5 piezas libres o unidas, persistentes. Estambres opositisépalos; anteras bitecas, aovadas o sagitadas, dehiscentes por hendiduras longitudinales o poros apicales. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estilo y estigma simple, trilobulado o trífido, con las ramas engrosadas en el ápice, obtusas o bífidas. Fruto monospermo, seco o carnoso, envuelto por las piezas del perianto. Unas 15 especies originarias de América, Asia y Africa.

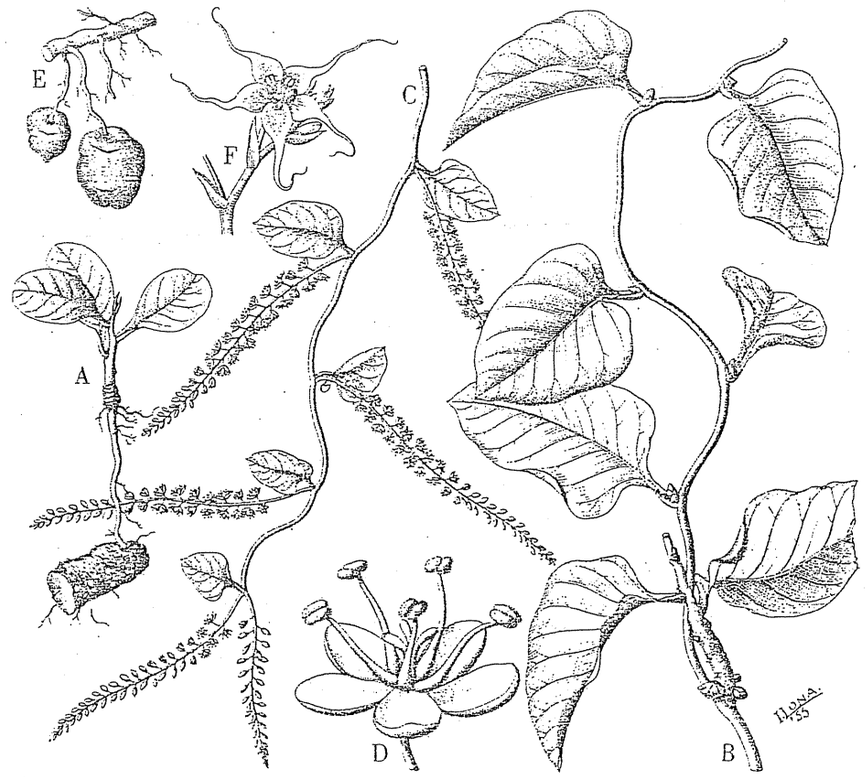


Fig. 95. — A. *Boussingaultia gracilis, f. pseudo-baselloides;* B. rama; C, rama florífera; D, flor; E, *Ullucus tuberosus*, tubérculos; F, flor. A, B, C, E, ½ t. n. F, aum. 4 veces.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas cordado-reniformes, sostenidas por pecíolos mayores de 3 cm de largo. Flores amarillas con las piezas del perianto largamente caudadas ..... 1. *Ullucus*
AA. Hojas cordado-aovadas u oblongas, sostenidas por pecíolos no mayores de 2.5 cm de largo. Flores blancas, con las piezas del perianto no caudadas ..... 2. *Boussingaultia*

1. Ullucus Lozano.

Flores actinomorfas, hermafroditas, bibracteoladas en la base. Perianto rotado, membranáceo, las dos piezas del ciclo externo suborbiculares, las del interno 5, imbricadas, unidas, largamente caudadas en el ápice. Estambres 5, insertos en la fauce del perianto; filamentos muy cortos; anteras pequeñas, bitecas, basifijas, dehiscentes por poros apicales. Ovario súpero, subgloboso; estilo breve, grueso; estigma obtuso, entero. Fruto carnoso. Plantas herbáceas, carnosas, decumbentes, volubles, provistas de tubérculos; hojas cordadas, alternas, pecioladas y flores amarillas, pequeñas, pedunculadas, dispuestas en racimos, axilares. Dos especies originarias de la región andina de América del Sur. (Nombre indígena.)

1. U. tuberosus Lozano. ULLUCO, PAPA LISA. — Planta herbácea, voluble, de raíces fibrosas, tuberosas. Hojas alternas, largamente pecioladas, cordado-reniformes, bruscamente acuminadas, de 2,5-5 cm de largo. Flores amarillas, pequeñas, con los sépalos rotados, largamente caudados, dispuestas en largos racimos axilares. Alimenticia. Se la cultiva en la región del altiplano, para consumir sus tubérculos amarillos o verdes, pequeños o medianos, ricos en hidratos de carbono. Se multiplica por tubérculos (fig. 95).

Ullucus aborigeneus Brücher, se caracteriza porque sus tubérculos tienen sólo de 0,5-1 cm de diámetro, los tépalos cortamente cuspidados y largos tallos semitrepadores. NO. de la Argentina y sur de Bolivia.

2. Boussingaultia H. B. K.

Flores hermafroditas, actinomorfas, bibracteoladas. Sépalos exteriores bipartidos, los 5 interiores unidos en su base, subiguales entre sí. Estambres 5, insertos en la garganta del perianto; filamentos filiformes, extendidos; anteras oblongas, versátiles. Ovario ovoide, umbonado; estilo simple, columnar; estigma trilobulado o compuesto de ramas engrosadas. Fruto lenticular, con el pericarpio membranáceo. Plantas herbáceas, perennes, tuberosas, volubles, de hojas simples, alternas, pecioladas o subsésiles y flores pequeñas, pedunculadas, dispuestas en racimos axilares, simples o ramificados. Unas 10 especies originarias de América tropical. (En honor del naturalista J. B. Boussingault.)

1. B. gracilis Miers, forma pseudo-baselloides Haum. ENREDADERA DE PAPA. — Planta herbácea, glabra, perenne, de raíces tuberosas. Hojas carnosas, alternas, cordado-aovadas, onduladas, de 5-10 cm de largo, sostenidas por pecíolos no mayores de 2,5 cm. Flores blancas, rotadas, pequeñas, dispuestas en largos racimos plurifloros axilares, simples o ramificados muy perfumadas. América del Sur. Ornamental. Sus hojas hervidas son comestibles, parecidas a la espinaca. Se multiplica por tubérculos (fig. 95).

65. CARIOFILÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas generalmente herbáceas, anuales o perennes, erguidas o decumbentes. Hojas opuestas, enteras, a menudo connadas en la base. Flores actinomorfas, hermafroditas o diclinas, solitarias o en cimas. Sépalos 4-5, libres o unidos en un tubo, persistentes. Pétalos 4-5, hipóginos, unguiculados, a menudo profundamente escotados, fimbriados, a veces ausentes, de prefloración imbricada. Estambres en número doble al de los pétalos, o menor; filamentos libres o monadelfos, filiformes; anteras dehiscentes por fisuras longitudinales. Ovario súpero, estipitado, generalmente unilocular, 2 hasta pluriovulado; estilos 2-5, filiformes. Fruto cápsula 2-5 valvar. Unas 1.500 especies originarias en su mayoría de las regiones templadas de ambos hemisferios.

Tunica saxifraga Scop., es una pequeña planta perenne, cespitosa, originaria de Europa, de hojas lineares y flores rosadas o purpurinas, que suele cultivarse en el país, reproduciéndose por semillas y división de matas. Agrostemma githago L. YETÓN, es una planta herbácea, anual, pubescente-pilosa, oriunda de Europa y que se ha difundido en el país como maleza de los cultivos de lino y trigo; posee hojas enteras, largamente lineares, flores pediceladas, violáceas, más o menos manchadas, de 2,5 ó más cm de diámetro, largamente pedunculadas y cápsula aovada, de 1,5-2 cm de largo, con 5 dientes y rodeada por el cáliz persistente, conteniendo numerosas semillas papiloso-rugosas, negras, que poseen saponinas, siendo por ello tóxicas (fig. 96 F). Arenaria montana L., es una planta originaria de Europa, hasta de 10 cm de alto, hojas lanceoladas de unos 2 cm de largo, flores blancas, grandes, solitarias, con los pétalos 2-3 veces más largos que el cáliz. A. verna L., oriunda del hemisferio norte, tanto del Viejo como del Nuevo Mundo, posee tallos filiformes, hasta de 10 cm de largo, hojas amontonadas en la base muy angostas y flores blancas, pequeñas, con los sépalos trinervados, más largos que los pétalos. Existen de esta especie variedades de hojas verde amarillentas, otra con los pedicelos y cáliz pubérulos o glandular pubescentes, etc.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Sépalos unidos entre sí en una gran parte de su longitud.
B. Cáliz protegido en la base por brácteas herbáceas, adosadas al mismo o extendidas .... 1. *Dianthus*
BB. Cáliz no protegido por brácteas.
C. Estilos 2-3.
D. Cáliz con 5 nervaduras bien notables o 5 alas.
E. Cáliz no alado. Ovario completamente unilocular.
F. Ovario con 2 estilos ..... 2. *Gypsophila*
FF. Ovario con 3 estilos ..... 3. *Silene*
EE. Cáliz 5-alado. Ovario parcialmente 2-4 locular ..... 4. *Vaccaria*
DD. Cáliz inconspicuamente nervado ..... 5. *Saponaria*
CC. Estilos 4-5 ..... 6. *Lychnis*
AA. Sépalos libres o casi libres ..... 7. *Cerastium*

1. Dianthus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 5 sépalos herbáceos, unidos en casi toda su longitud, formando un tubo más o menos cilíndrico, pentadentado. Pétalos 5 ó numerosos en las flores dobles, libres, largamente unguiculados, con el limbo amplio, dentado. Estambres 10. Ovario súpero, unilocular, estipitado en la base, coronado por 2 estilos. Fruto cápsula de deniscencia por 4-5 valvas apicales. Plantas herbáceas, generalmente perennes, de hojas sésiles, conniventes en la base; flores terminales, solitarias o dispuestas en cimas paniculadas o corimbosas, protegidas por brácteas imbricadas. Unas 200 especies originarias de Europa y Asia. (Del griego *dios*, divino y *anthos*, flor.)

Clave de las Especies

A. Flores dispuestas en densas cimas corimbosas o capituliformes ..... 1. *D. barbatus*
AA. Flores solitarias o no reunidas en cimas corimbosas o capituliformes.
B. Brácteas involucrales largas y extendidas ..... 2. *D. chinensis*
BB. Brácteas involucrales bien adosadas al cáliz.
C. Pétalos dentados, no laciniados. Flores perfumadas, dobles, multicolores ..... 3. *D. caryophyllus*
CC. Pétalos más o menos profundamente fimbriados o laciniados.
D. Hojas graminiformes, uninervadas ..... 4. *D. plumarius*
DD. Hojas anchas, trinervadas.
E. Hojas muy rígidas, amontonadas en la extremidad de los tallos ..... 5. *D. fimbriatus*
EE. Hojas herbáceas, esparcidas, no rígidas ..... 6. *D. superbus*

1. **D. barbatus** L. MACETILLA, CLAVELINA. — Planta perenne, de 40-50 cm de altura. Hojas glabras, lanceoladas, verdes, sésiles, abrazadoras, pentanervadas, de 4-10 cm de largo, agudas. Flores pequeñas, simples, dispuestas en densas cimas capituliformes terminales, de 7-12 cm de diámetro; pétalos dentados, barbados, blancos, rosados, rojos. Europa y Asia. Ornamental. Florece en primavera y se reproduce por semillas. Existen numerosas variedades, con flores uniformemente coloreadas o con bandas de diversos colores y aún de flores dobles (fig. 96).

2. **D. chinensis** L. (*D. sinensis* Hort.). — Planta anual o bienal, cespitosa, de 30-50 cm de altura. Hojas linear-lanceoladas, 3-5 nervadas. Flores poco perfumadas o inodoras, simples o dobles, solitarias o agrupadas en la extremidad de los tallos; pétalos más o menos profundamente dentados. Asia. Ornamental. Se reproduce por semillas. Se conocen numerosas variedades con flores simples o dobles, rojas, lilas, blancas, etc., siendo muy cultivado en el sur del país y de Chile. Var. heddewigii Regel, bienal o perenne, hojas anchas, brácteas calicinales extendidas y flores de diverso color, a veces muy grandes, con los pétalos muy cortados y encrespados. Var. laciniatus Regel, posee los pétalos cortados o aflecados hasta la mitad o más de su longitud.

3. **D. caryophyllus** L. CLAVEL. — Planta perenne, muy ramificada, de tallos generalmente largos y decumbentes. Hojas glabras, glaucas, linear-lanceoladas, curvadas, agudas, sésiles, conniventes en la base, de 4-10 cm de largo. Flores generalmente dobles y grandes, solitarias, fragantes, blancas, rosadas, rojas, amarillas, jaspeadas, etc., pétalos dentados. Posiblemente originaria de Europa y Asia. Ornamental. Florece durante una gran parte del año y se multiplica por gajos y semillas, requiriendo pleno sol para su mejor floración. Existen numerosas variedades, con los nombres hortícolas más diversos.

4. **D. plumarius** L. CLAVELINA. — Planta perenne, cespitosa, de 20-30 cm de altura. Hojas graminiformes, aquilladas, extendidas o cobijadas, uninervadas, glaucas. Flores de tamaño mediano, simples o dobles reunidas en número de 2-3 en la extremidad de los tallos; pétalos fimbriados, rosados, purpúreos, blancos o disciplinados. Europa y Asia. Ornamental. Se multiplica por gajos y semillas (fig. 96). Se cultiva esta especie en distintas formas hortícolas, siendo la variedad semperflorens caracterizada por su floración más continuada.

5. **D. fimbriatus** Bieb. — Planta subleñosa, muy ramificada. Hojas lineares, acanaladas, rígidas, amontonadas en la extremidad de las ramas estériles, glaucas. Flores perfumadas, solitarias o reunidas de 2-3 en la extremidad de tallos muy largos, provistos de hojas pequeñas, espareidas; pétalos 5, angostamente cuneados, fimbriados, generalmente rosados. Europa y Asia. Ornamental. Se multiplica por gajos.

6. **D. superbus** L. — Planta de 50-60 cm de altura, muy ramificada, de color verde claro. Hojas linear-lanceoladas, 3-5 nervadas, herbáceas. Flores simples, muy perfumadas, rosadas, dispuestas en cimas paniculadas; pétalos profundamente fimbriados. Europa. Se multiplica por semillas y gajos.

D. deltoides L., originaria de Eurasia, es una especie cespitosa, de 10-25 cm de altura, hojas lineal-lanceoladas y flores hasta de 2 cm de diámetro, perfumadas, rojizas o rojas, con los pétalos dentados y una mácula en forma de V invertida. D. arenarius L., originaria de Europa, es una especie cespitosa, provista de numerosos tallos delgados, hasta de 25 cm de alto, hojas alargadas, lineares, aquilladas y flores blancas, perfumadas, cuyos pétalos son muy recortados y el cáliz purpúreo. D. gratianopolitanus Vill. (*D. caesius* Smith), también de Europa, se caracteriza por formar matas de color glauco, hojas lanceolado-lineares, trinervadas, siendo las caulinares agudas y aquilladas y flores solitarias o agrupadas en corto número, rosadas, perfumadas, con los pétalos provistos de barbas, dentados. D. neglectus Lois, oriunda de Europa, es una pequeña planta cespitosa, de hojas lineales, agudas, trinervadas, cuyas flores son de color rosado-rojizo, brillante, con una parte central más clara, siendo los pétalos separados y muy dentados. D. armeria L. Planta anual o bienal, de 10-60 cm de alto, glabra o pilosa. Hojas basales lanceoladas, las caulinares lineares. Flores violetas, rosadas o rojizas, con mácula blanca, dispuestas en glomérulos 1-10 floros, con bractéolas largas y pubescentes. Europa y oeste de Asia. D. carthusianorum L. Planta ligeramente glauca, glabra, perenne, de tallos solitarios o cespitosos, simples o algo ramificados, de 20-90 cm de alto. Hojas lineares, puntudas, generalmente dentelladas. Flores no perfumadas, rojas o rojizas, dispuestas en inflorescencias capituliformes involucradas, pauci-plurifloras, terminales; pétalos con la lámina irregularmente dentada, desprovistas de manchas. Europa, Asia Menor y N. de Africa.

2. Gypsophila L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz tubuloso o acampanado, 5-dentado, provisto de 5 nervios prominentes. Pétalos 5, unguiculados, con la lámina entera o emarginada. Estambres 10. Ovario súpero, unilocular, pluriovulado, brevemente estipitado; estilos 2-3. Fruto cápsula 4 valvar. Plantas herbáceas, anuales o perennes, de hojas opuestas, sésiles, y flores pequeñas, en panojas o solitarias en el ápice de las ramificaciones dicotómicas. Unas 50 especies originarias de Europa y Asia. (Del griego *gypsos*, yeso y *philos* amante o amigo.)

Clave de las Especies

A. Flores blancas.
B. Plantas anuales ..... 1. *G. elegans*
BB. Plantas perennes.
C. Plantas erguidas ..... 2. *G. paniculata*
CC. Plantas más o menos decumbentes, pubescentes. Flores blancas o rosadas ..... 3. *G. repens*
AA. Flores rosadas.
B. Plantas anuales ..... 1. *G. elegans*
BB. Plantas perennes.
C. Flores dispuestas en cimas capituliformes ..... 4. *G. oldhamiana*
CC. Flores dispuestas en cimas laxas.
D. Planta glabra, erguida ..... 5. *G. pacifica*
DD. Planta decumbente más o menos pubescente ..... 3. *G. repens*

1. **G. elegans** Bieb. FLOR DE ILUSIÓN. — Planta herbácea, anual, de 30-50 cm de altura, muy ramificada. Hojas linear-lanceoladas glaucas, abrazadoras al tallo. Flores blancas, pequeñas, dispuestas sobre pedicelos unifloros en la extremidad de las ramificaciones dicotómicas; pétalos truncados o emarginados. Cápsula subglobosa, dehiscente por 4 valvas. Asia occidental. Ornamental. Florece en primavera y se reproduce por semillas. Es una especie muy cultivada, especialmente en el extremo sur del país y de Chile, existiendo variedades de flores rosadas y rojas.

2. **G. paniculata** L. — Planta herbácea, perenne, de 0,60-1 m de altura, muy ramificada dicotómicamente. Hojas escabrosas, glaucas, linear-lanceoladas, de 4-10 cm de largo. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en panojas dicotómicas terminales. Europa. Ornamental. Se reproduce por semillas. Var. albo-pleno Hort., posee las flores dobles (fig. 96).

3. **G. repens** L. — Planta herbácea, perenne, radicante o erguida, de 10-30 cm de altura. Hojas carnosas, algo falcadas, aglomeradas en los tallos florales. Flores blancas o rosadas, largamente pedunculadas, dispuestas en cimas corimbosas terminales; pétalos emarginados. Cápsula 5-valvar. Europa. Ornamental. Se reproduce por semillas.

4. **G. oldhamiana** Miq. — Planta herbácea, perenne, glabra, de 50-70 cm de altura. Hojas oblongo-lanceoladas, 3-5 nervadas. Flores rosadas, dispuestas en cimas capituliformes densas, terminales. Corea. Ornamental. Se reproduce por semillas.

5. **G. pacifica** Kom. — Planta herbácea, perenne, de 70-80 cm de altura. Hojas aovado-oblongas. Flores rosadas, dispuestas en amplias panojas terminales. Siberia. Ornamental. Se reproduce por semillas.

3. Silene L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz gamosépalo, pentadentado, recorrido longitudinalmente por 10-60 nervaduras. Pétalos 5, libres, provistos de sendas escamas. Estambres 10, los 5 opuestos a los pétalos más breves. Ovario súpero, 3-5 loculado, confluyendo en un solo lóculo en la parte apical; óvulos numerosos; estilos 3. Fruto cápsula dehiscente por valvas apicales. Plantas anuales, bienales o perennes, de hojas simples, opuestas, enteras y flores solitarias o en cimas corimbosas. Alrededor de 350 especies ampliamente distribuidas. (Antiguo nombre griego.)

Clave de las Especies

A. Flores en cimas capituliformes. Cáliz con 10 nervaduras ..... 1. *S. compacta*
AA. Flores en cimas no capituliformes.
B. Hojas lanceolado-lineares. Flores rojas, de 2-3 cm de diámetro. Cáliz con 10 nervaduras 2. *S. laciniata*
BB. Hojas anchas. Flores más pequeñas.
C. Planta perenne, hasta de 90 cm de altura. Cáliz con 20 nervaduras ..... 3. *S. latifolia*
CC. Plantas anuales. Cáliz con 10 nervaduras.
D. Planta decumbente en la base, hasta de 25 cm de altura. Flores generalmente péndulas ..... 4. *S. pendula*
DD. Planta erguida, de 40-60 cm de altura ..... 5. *S. armeria*

1. **S. compacta** Fish (*S. orientalis* Hort.). — Planta bienal, de 40-60 cm de altura, glabra. Hojas espatuladas a lanceoladas, las superiores connadas en la base. Flores rojizas, dispuestas en cimas capituliformes, protegidas por brácteas. Eurasia. Ornamental. Florece en

Fig. 96. — A, *Lychnis coronaria*. a, fruto cortado longitudinalmente t. n.; B, *Silene pendula*; C, *Dianthus plumarius*; D, *D. barbatus*; E, *Saponaria officinalis*; e, trozo de inflorescencia; F, *Agrostemma githago*; G, *Gypsophila paniculata*. Todos ½ t. n.

primavera y verano y se reproduce por semillas.

2. **S. laciniata** Cav. — Planta perenne, pubescente, hasta de 90 cm de altura. Hojas lanceolado-lineares. Flores rojas, de 2-3 cm de diámetro. Méjico. Ornamental. Se multiplica por semillas, división de matas y gajos.

3. **S. latifolia** (Mill.) Brit. et Rendle. (*Cucubalus latifolius* Mill., *S. inflata* Smith.). — Planta perenne, hasta de 90 cm de altura, erguida, glabra. Hojas elípticas o lanceoladas y flores blancas o rojizas, dispuestas en cimas o panojas, con el cáliz muy inflado. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Se multiplica por semillas, división de matas y gajos. Cultivada en Buenos Aires.

4. **S. pendula** L. — Planta anual, pubescente, hasta de 25 cm de altura, ramificada. Hojas oblongas o lanceoladas. Flores rosadas, péndulas, dispuestas en cimas unilaterales laxas. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Florece en primavera y verano y se reproduce por semillas. Especie polimorfa, de la que existen variedades de flores blancas, purpúreas, liláceas, etc. Cultivada en Buenos Aires (fig. 96).

5. **S. armeria** L. — Planta anual, de 40-60 cm de altura, erguida. Hojas basales espatuladas, las superiores aovadas o aovado-lanceoladas. Flores rosadas o rojizas, dispuestas en cimas compuestas. Europa. Ornamental. Florece en primavera y verano y se reproduce por semillas. Existe una variedad de flores blancas. Cultivada en Buenos Aires.

4. Vaccaria Medik

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz pentágono, 5-alado, 5-dentado. Pétalos 5, libres, unguiculados. Estambres 10; filamentos filiformes; anteras bitecas de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, incompletamente 2-3 locular, existiendo a menudo otros falsos tabiques que aumentan el número de lóculos, pluriovulados; estilos 2-3. Fruto cápsula. Plantas herbáceas, anuales, de hojas simples, opuestas, enteras, connadas en la base y flores rojas o rosadas dispuestas en cimas dicotómicas. Unas 4 especies originarias de Europa y oeste de Asia. (Del latín *vacca*, vaca, ¿posiblemente porque sirve como alimento de dichos animales?)

1. **V. segetalis** (Neck.) Garck. (*Saponaria segetalis* Neck., *Saponaria vaccaria* L., *Gypsophila vaccaria* (L.) Sibth. et Smith). — Planta herbácea, anual, de 30-60 cm de altura, erguida, ramificada dicotómicamente. Hojas glaucas, aovado-oblongas o lanceoladas, sésiles, connadas en la base, enteras, de 2-10 cm de largo. Flores rosadas, largamente pedunculadas, dispuestas en cimas dicotómicas terminales; cáliz 5-alado, con las alas separadas por franjas escariosas; pétalos emarginados, irregularmente crenulados, con 2 pequeñas lengüetas. Cápsula globosa, rodeada por el cáliz alado, conteniendo 15-20 semillas oscuras. Europa. Ornamental. Florece en primavera y se reproduce por semillas. Crece en los trigales, de allí su nombre específico. Existen variedades de flores blancas.

5. Saponaria L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz ovoide u oblongo, pentadentado, con nervaduras poco visibles. Pétalos 5, largamente unguiculados, redondeados o emarginados en el ápice. Estambres 10; filamentos filiformes. Ovario súpero estipitado, unilocular, pluriovulado; estilos 2. Fruto cápsula dehiscente por 4 valvas. Semillas lenticulares, rugosas. Plantas herbáceas, anuales o perennes, de hojas enteras, aovadas, aovado-lanceoladas o lineares y flores solitarias, en cimas capituliformes, corimbos o panojas. Unas 30 especies originarias de Europa y Asia. (Del latín *sapo*, jabón, debido al contenido en saponinas de algunas especies.)

Clave de las Especies

A. Plantas anuales. Flores extraaxilares ..... 1. *S. calabrica*
AA. Plantas perennes, estoloníferas. Flores dispuestas en cimas terminales ..... 2. *S. officinalis*

1. **S. calabrica** Guss. — Planta anual, ramificada dicotómicamente, difusa, de 15-20 cm de altura. Hojas oblongo-lanceoladas, obtusas, atenuadas en la base. Flores pedunculadas, extraaxilares, con el cáliz tubuloso, erizado; pétalos rosados, espatulados, redondeados, provistos de 2 dientes basales. S. de Europa. Ornamental. Se reproduce por semillas.

2. **S. officinalis** L. Saponaria, hierba jabonera. — Planta herbácea, perenne, rizomatosa, de más o menos 50 cm de altura. Hojas lanceolado-oblongas, trinervadas, las inferiores brevemente pecioladas. Flores rosadas, dispuestas en cimas plurifloras terminales; pétalos redondeados o emarginados. Europa y Asia. Ornamental y medicinal. Florece desde la primavera hasta el otoño y se multiplica por gajos y semillas. Existen numerosas variedades de flores blancas, rojizas, lilas, simples o dobles, pero las más comunes en el país son las de flores rosadas simples y flores blancas, esta última suele crecer espontáneamente en la provincia de Neuquén. Los rizomas son muy ricos en saponina. Se le halla adventicia en el país (fig. 96).

Saponaria ocymoides L., es una planta semidecumbente, perenne, pubescente, de hojas aovado-lanceoladas, uninervadas, flores rojizas, dispuestas en cimas laxas, originaria de Europa y que se reproduce por semillas y división de mata.

6. Lychnis L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 5 sépalos unidos, formando un tubo ovoide o algo ensanchado. Pétalos 5, largamente unguiculados, escotados o hendidos en el ápice, a menudo con 2 escamas en la base del limbo. Estambres 10. Ovario súpero, estipitado, unilocular, pluriovulado; estilos generalmente 5. Fruto cápsula dehiscente por 5-10 valvas. Plan-

tas herbáceas, anuales o perennes, de hojas opuestas, enteras, glabras, pubescentes o tomentosas y flores vistosas, solitarias o reunidas en inflorescencias compactas o paniculadas. Unas 40 especies originarias de las regiones templadas y templado-frías del hemisferio norte. (Antiguo nombre griego.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas densamente blanco-tomentosas ..... 1. *L. coronaria*
AA. Plantas glabras o pubescentes, pero no tomentosas.
B. Plantas anuales. Pétalos bilobulados o fimbriados ..... 2. *L. coeli-rosa*
BB. Plantas generalmente perennes.
C. Pétalos emarginados en el ápice.
D. Flores dispuestas en inflorescencias laxas ..... 3. *L. dioica*
DD. Flores dispuestas en cimas capituliformes o glomérulos paniculados densos.
E. Flores en cimas capituliformes ..... 4. *L. chalcedonica*
EE. Flores en glomérulos paniculados ..... 5. *L. viscaria*
CC. Pétalos pluridentados o bien profundamente emarginados y a su vez dentados.
D. Pétalos pluridentados o fimbriados.
E. Hojas linear-lanceoladas ..... 6. *L. flos-cuculi*
EE. Hojas aovadas ..... 7. *L. coronata*
DD. Pétalos profundamente emarginados, con los lóbulos dentados y base del limbo con 2 lacinias largas ..... 8. *L. fulgens*

1. L. coronaria (L.) Desr. (*Agrostemma coronaria* L.). OREJA DE GATO. — Planta perenne, muy ramificada, de 30-70 cm de altura, cubierta de un denso tomento blanquecino. Hojas oblongo-lanceoladas. Flores pedunculadas, rojo-purpúreas, de 2,5-4 cm de diámetro, dispuestas en cimas terminales; dientes del cáliz lineares, retorcidos; pétalos emarginados, con dos escamas rígidas en la base del limbo. S. de Europa. Ornamental. Se multiplica por semillas, división de matas y gajos. Existen variedades de flores blancas y blancas con el centro rosado (fig. 96).

2. L. coeli-rosa (L.) Desr. (*Agrostemma coeli-rosa* L.). — Planta anual, de 20-40 cm de altura, glabra o subglabra, erguida. Hojas lineares, agudas, verde claras. Flores de más o menos 2.5 cm de diámetro, rosadas o blancas, dispuestas en la extremidad de las ramificaciones; cáliz inflado, pétalos bilobulados, fimbriados. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Se reproduce por semillas. Var. alba Hort., posee las flores blancas; var. fimbriata Hort., los pétalos dentados; var. kermesina Hort., las flores rojas; var. oculata Hort., tiene las flores con el centro púrpura.

3. L. dioica L. — Planta perenne, pubescente, glandulosa. Hojas oblongas o aovadas. Flores de más o menos 2,5 cm de diámetro, blancas o rojas, simples o dobles, dispuestas en panojas terminales laxas. Europa y Asia. Ornamental. Se multiplica por división y por semillas. Ha sido observada adventicia en cultivos de alfalfa de la provincia de Buenos Aires.

4. L. chalcedonica L. CRUZ DE MALTA. — Planta perenne, de 0,80-1 m de altura, erguida. Hojas pubescentes, aovado-lanceoladas, sésiles, las superiores abrazadoras, agudas. Flores de color rojo-escarlata, dispuestas en cimas capituliformes muy vistosas. Asia Menor. Ornamental. Se multiplica por semillas y división. Existen variedades de flores blancas, etc.

5. L. viscaria L. — Planta perenne, erguida, de 30-50 cm de altura. Hojas radicales subarrosetadas, lanceoladas u oblongas, brevemente pecioladas. Flores rosadas o rojas, dispuestas en glomérulos paniculados en la extremidad de los tallos florales; pétalos ligeramente emarginados. Europa y Asia. Ornamental. Se multiplica por semillas y división de matas. Existen variedades de flores blancas, rojas, simples y dobles.

6. L. flos-cuculi L. — Planta perenne, de 30-60 cm de altura. Hojas basales arrosetadas, linear-lanceoladas, agudas. Flores rosadas, dispuestas en cimas laxas en la extremidad de los tallos florales; pétalos profundamente laciniados. Europa y Asia. Ornamental. Se multiplica por división de matas y semillas. Existe una variedad de flores dobles. Esta especie ha sido citada al estado adventicio en la región del Delta bonaerense.

7. L. coronata Thunb. (*L. grandiflora* Jacq., *L. fulgens*, var. grandiflora Hort.). — Planta perenne, de 20-30 cm de altura, muy ramificada y frágil. Hojas glabras, aovadas, agudas, sésiles o subsésiles. Flores de 4-5 cm de diámetro, rojo ladrillo, dispuestas en la extremidad de los tallos, a menudo en gran número; pétalos anchos, pluridentados o laciniados. E. de Asia. Ornamental. Se multiplica por semillas y división de matas. Existen variedades de flores blancas, rojas y de pétalos diversamente recortados.

8. L. fulgens Fisch. — Planta perenne, de 15-30 cm de altura. Hojas inferiores aovado-oblongas, brevemente pecioladas, pubescentes, agudas. Flores rojas, sésiles, dispuestas en cimas paucifloras en la extremidad de los tallos; pétalos profundamente emarginados, con los lóbulos divaricados, aserrados, provistos de dos largas lacinias laterales. Asia. Ornamental. Se multiplica por semillas y división.

L. haageana Lem., es una planta perenne, algo pubescente, hasta de 30 cm de alto y flores anaranjado-rojo o rojas, de unos 5 cm de diámetro. Es un híbrido entre *L. fulgens* Fisch. y *L. coronata* var. sieboldii (Van Houtte) Bailey.

7. Cerastium L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz 4-5 partido. Pétalos 4-5, profundamente emarginados, raramente enteros o laciniados. Estambres 8-10, a veces 4-5; filamentos subulados o filiformes; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, unilocular, pluriovulado; estilos 3-5, filiformes. Fruto cápsula más larga o más corta que el cáliz, dehiscente por 4-8 valvas apicales. Plantas herbáceas, anuales o perennes, erguidas, generalmente hirsutas o vellosas, de hojas opuestas, enteras, sésiles o subsésiles y flores blancas, pequeñas, dispuestas en cimas dicotómicas terminales. Unas 50 especies ampliamente distribuidas por ambos hemisferios. (Del griego *keras*, cuerno, por la forma de la cápsula.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas lineales o lineal-lanceoladas, de 1-2 cm de largo ..... 1. *C. tomentosum*
AA. Hojas lineal-lanceoladas o aovado-lanceoladas, de 2-4 cm de largo ..... 2. *C. biebersteinii*

1. C. tomentosum L. — Planta herbácea, perenne, de 20-40 cm de altura, rizomatosa, con numerosos tallos difusos, radicantes en la base. Hojas oblongas, linear-lanceoladas o lineares, de 1-2 cm de largo, blanco tomentosas. Flores blancas, de 1-2 cm de diámetro, dispuestas en cimas dicotómicas terminales; pétalos profundamente lobulados, unas 4 veces más largos que los sépalos. Europa. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por división de matas y semillas.

2. C. biebersteinii DC. — Planta perenne, rizomatosa, radicante en la base, cubierta de denso tomento blanquecino. Hojas linear-lanceoladas o aovado-lanceoladas, subagudas, connadas en la base, de 2-4 cm de largo. Flores blancas, dispuestas en cimas dicotómicas terminales. Asia Menor. Ornamental. Se multiplica por semillas y división de matas. Se diferencia de la especie anterior en sus hojas más largas y anchas y flores de mayor tamaño. Suelen cultivarse ambas en el extremo sur de nuestro país y de Chile.

66. NINFEÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas generalmente perennes, rizomatosas, acuáticas. Hojas largamente pecioladas, comúnmente flotantes, a veces emergentes, homeomorfas o dimorfas, enteras, dentadas, sinuadas, hendidas o disectas, a menudo de gran tamaño. Flores solitarias, pequeñas, medianas o grandes, actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 3-5. Pétalos 3 hasta numerpsos. Estambres 3 hasta numerosos, con las anteras erguidas, introrsas o extrorsas, bitecas, dehiscentes por hendiduras longitudinales. Ovario súpero, semiínfero o ínfero, compuesto de 1 a infinitos carpelos, libres o incluidos dentro del receptáculo; estigmas libres o unidos formando un disco; óvulos solitarios o numerosos. Fruto indehiscente compuesto de los carpelos separados o coherentes formando un cuerpo carnoso o esponjoso. Semillas con o sin arilo. Unas 80 especies originarias de las regiones cálidas de ambos hemisferios.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Plantas pequeñas. Hojas dimorfas, las flotantes peltadas, enteras, las sumergidas profundamente laciniadas ..... 1. *Cabomba*
AA. Plantas de tamaño mayor. Hojas grandes homeomorfas, enteras o sinuado-dentadas.
B. Hojas menores de 1 m de diámetro, con el margen desprovisto de pestaña; cara inferior inerme.
C. Hojas profundamente hendidas en su parte basal ..... 2. *Nymphaea*
CC. Hojas peltadas ..... 3. *Nelumbo*
BB. Hojas de 1-2 m de diámetro, con el margen provisto de una pestaña bien desarrollada; cara inferior espinosa ..... 4. *Victoria*

1. Cabomba Aubl.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 3, petaloideos, libres, oblongos. Pétalos 3, aovado-oblongos, unguiculados, auriculados en la base. Estambres 3-6; filamentos subulados, libres; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Carpelos 3, raramente 1-2-4, libres, pubescentes, generalmente triovulados; estilo glabro; estigma capitado. Carpelos maduros indehiscentes. Plantas acuáticas, herbáceas, de tallos gráciles, hojas dimorfas, las flotantes peltadas, enteras, las sumergidas finamente laciniadas. Flores pequeñas, blancas o amarillentas, emergentes, dispuestas en largos pedúnculos axilares. Unas 4 especies originarias de América tropical y templada. (Nombre indígena americano.)

1. C. australis Speg. CABOMBA. — Planta acuática de tallos alargados, gráciles. Hojas dimorfas, las sumergidas opuestas, profundamente laciniadas, con las particiones lineales; las flotantes peltadas, con la lámina lanceolada, aguda en las dos extremidades. Flores blancas, emergentes del agua. N. E. Argentina y Uruguay. Habita en zanjas y arroyos, se la cultiva en acuarios, estanques, etc. Se multiplica por división y semillas.

2. Nymphaea L. Ninfeas, nenúfares o lotos

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz generalmente de 4 sépalos oblongos o lanceolados. Pétalos 7 hasta numerosos, dispuestos en varios ciclos, oblongos o lanceolados. Estambres numerosos, insertos alrededor del ovario, los exteriores paulatinamente transformados en pétalos; anteras introrsas, alargadas, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Carpelos 5 a numero-

sos, incluidos dentro de un toro carnoso, formando un pseudoovario semiínfero, 3 a pluriloculares, pluriovulado; estilos excertos, verticilados, curvos. Fruto baya esponjosa, irregularmente indehiscente. Plantas acuáticas, perennes, rizomatosas, estoloníferas o tuberosas, hojas adultas flotantes, orbiculares u ovales, enteras, dentadas o sinuadas, profundamente hendidas en la base, largamente pecioladas y flores vistosas, solitarias, flotantes, blancas, azules, amarillas o rojas. Unas 40 especies originarias de las regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios. (Del griego *nymphe*, divinidades del agua.)

Clave de las Especies

A. Carpelos completamente unidos entre sí.
  B. Flores blancas.
    C. Hojas fuertemente dentadas ..... 1. *N. lotus*
    CC. Hojas enteras u oscuramente dentadas.
      D. Hojas densamente distribuidas sobre el rizoma, de 10-30 cm de diámetro .... 2. *N. alba*
      DD. Hojas laxamente distribuidas sobre el rizoma.
        E. Hojas de 7-25 cm de diámetro ..... 3. *N. odorata*
        EE. Hojas de 20-45 cm de diámetro ..... 4. *N. tuberosa*
  BB. Flores rosadas o rojo-purpúreas ..... 5. *N. magnifica*
AA. Carpelos libres o al menos no completamente unidos entre sí.
  B. Hojas enteras o ligeramente sinuado-dentadas en la base ..... 6. *N. coerulea*
  BB. Hojas notablemente dentadas o sinuadas.
    C. Sépalos provistos de líneas y puntos oscuros. Hojas azul-violáceas en la cara inferior 7. *N. stellata*
    CC. Sépalos desprovistos de líneas o puntos oscuros.
      D. Flores blancas. Hojas de 15-25 cm de diámetro ..... 8. *N. flavo-virens*
      DD. Flores azules. Hojas de 30-40 cm de diámetro ..... 9. *N. capensis*

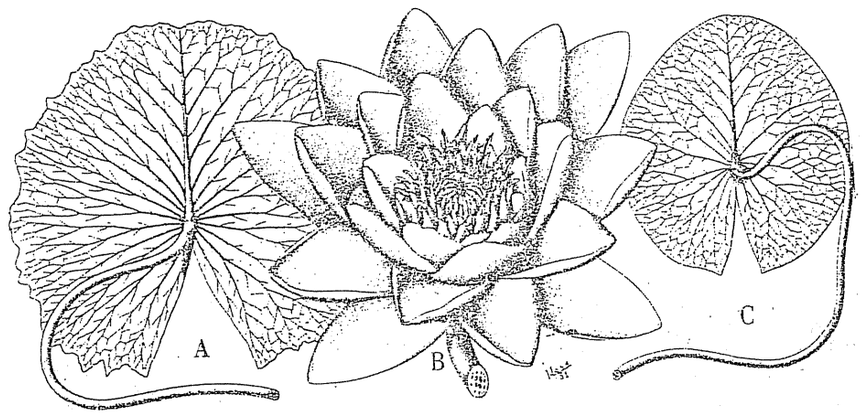


Fig. 97. — A, *Nymphaea coerulea* ¼ t. n.; B, *Nymphaea X odorata* ½ t. n.; C, hoja ¼ t. n.

1. N. lotus L. — Hojas orbicular-cordadas, de 30-50 cm de diámetro, glabras, con el borde groseramente dentado, nervaduras salientes, formando un denso retículo. Flores de 12-25 cm de diámetro, diurnas, ligeramente perfumadas, blancas, con un ligero tinte rosado en la parte exterior; pétalos oblanceolados; estambres y estigmas amarillos. Egipto. En lugares poco profundos la planta emerge del agua. Var. dentata Schum. et Thonn., es una variedad que se caracteriza por sus flores blancas, hasta de 25 cm de diámetro, las cuales permanecen abiertas hasta después del medio día.

2. N. alba L. — Planta de hojas y flores flotantes o emergentes en aguas poco profundas. Hojas suborbiculares, de 10-20 cm de diámetro, coriáceas, profundamente cordadas en la base, con el resto del limbo entero, largamente pecioladas. Flores blancas, perfumadas, de 5-12 cm de diámetro, provistas de numerosos pétalos ovales; estambres amarillos. Europa y Africa. Florece en el verano, abriéndose las flores durante el día. Var. rubra Lõhnr., posee flores rosado-rojizas.

3. N. odorata Ait. — Hojas orbiculares o suborbiculares, enteras, de 7-25 cm de diámetro, verde oscuras en la cara superior, purpúreas en la inferior, hendidas en la base hasta el pecíolo, con los lóbulos ligeramente superpuestos, luego divergentes; pecíolos rojizos. Flores diurnas, flotantes, de color blanco sucio, perfumadas, de 7-12 cm de diámetro; sépalos verdosos con tinte purpurino; pétalos oblongos, obtusos; estambres amarillos. América tropical y subtropical (*fig.* 97). Var. sulphurea Hort., posee las hojas con manchas castañas, flores amarillo claro, de 10-13 cm de diámetro, es probablemente un híbrido entre *N. mexicana* y *N. odorata* (cfr. Bailey 1947).

4. N. tuberosa Paine. — Planta tuberosa. Hojas de 20-45 cm de diámetro, con el margen entero u ondulado, verdes en la cara superior, violáceas en la inferior. Flores ligeramente perfumadas, luego inodoras, de 10-20 cm de diámetro, blancas, diurnas; estambres y estigmas amarillos. América boreal.

5. N. magnifica (Salisb.) Gilg. (*Castalia magnifica* Salisb., *N. rubra* Roxb.). — Hojas orbiculares, verdes en la cara superior, violáceas en la inferior, de 30-50 cm de diámetro, con el margen groseramente dentado, subpeltadas. Flores nocturnas, rojo-purpúreas a rosadas, de 12-25 cm de diámetro; pétalos redondeados; anteras y estigmas purpúreos. Egipto.

6. N. coerulea Sav. (*N. cyanea* Hort.). — Hojas de 30-40 cm de largo, elíptico-orbiculares, ligeramente peltadas, con el margen a menudo íntegro o bien sinuado-dentado en la base, cara inferior manchada de violáceo. Flores diurnas, de 7-15 cm de diámetro, con los pétalos lanceolados, azules en su mitad superior, blanquecinos en la inferior; cáliz verde con manchas violáceas; filamentos y estigmas amarillos. Egipto (fig. 97).

7. N. stellata Willd. (*N. versicolor* Roxb.). Hojas suborbiculares, ligeramente peltadas, con el borde y lóbulos groseramente dentados, verdes en la cara superior, violáceas en la inferior. Flores diurnas, de color azul pálido, liláceas, rosadas o aun blancas, de 7-15 cm de diámetro; pétalos elíptico-lanceolados; estambres y estigmas amarillos. Asia.

8. N. flavo-virens Lehm. (*N. gracilis* Hort., no Zucc.). — Hojas orbiculares, de 12-25 cm de diámetro, groseramente sinuado-crenadas, hendidas en la base, ligeramente peltadas. Flores blancas, diurnas, de 10-12 cm de diámetro; pétalos lanceolados, agudos, con las nervaduras oscuras; estambres amarillos. Probablemente originaria de Méjico.

9. N. capensis Thunb. — Hojas peltadas, profundamente hendidas en la base, glabras, obtusamente dentado-sinuadas, orbicular-aovadas, de 30-40 cm de diámetro. Flores perfumadas, azules, diurnas, de 12-20 cm de diámetro; pétalos lanceolados, dispuestos en varias series; filamentos y estigmas amarillos. Sudáfrica. Existen algunas variedades, una de ellas de flores rojizas. Las especies de *Nymphaea*, se multiplican por rizomas, brotes, yemas o semillas.

3. Nelumbo Adans. (Nelumbium Juss.)

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 4-5. Pétalos numerosos, dispuestos en varias series. Estambres numerosos, hipoginos, con el conectivo prolongado en apéndice claviforme. Ovario súpero, formado por muchos carpelos incluidos dentro de un toro carnoso muy desarrollado y obcónico, asomando parcialmente la parte apical de los estilos y estigmas; óvulos 1-2 por carpelo. Fruto obcónico, de 1,5-2 cm de diámetro. Plantas acuáticas, rizomatosas, de hojas peltadas, emergentes del agua y flores vistosas, solitarias. Unas 3 especies originarias de las regiones tropicales. (Nombre vernáculo en Ceilán.)

1. N. nucifera Gaertn. (*Nelumbium speciosum* Willd., *N. nelumbo* (L.) Druce). Nelumbio. — Planta rizomatosa. Hojas flotantes o emergentes del agua, orbiculares, de 30-70 cm de diámetro, glaucas, con los márgenes enteros, ondulados. Flores perfumadas, blancas o rosadas, de 10-25 cm de diámetro, erguidas. Asia y Australia. Se multiplica por rizomas y semillas. Ornamental. Sus frutos y rizomas son comestibles.

4. Victoria Lindl.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 4, unidos en la base, formando un tubo unido al ovario. Pétalos numerosos, libres, multiseriados. Estambres numerosos, dispuestos en varios ciclos; filamentos unidos, formando un tubo que rodea al estigma; anteras bitecas, con el conectivo prolongado superficialmente. Carpelos numerosos, verticilados, unidos entre sí, formando un ovario aparentemente simple, plurilocular, pluriovulado; estilos doblados hacia adentro, conniventes, verticilados. Fruto una pseudobaya erizada. Plantas flotantes, rizomatosas, de grandes hojas orbiculares, muy gruesas y anchas, con los márgenes doblados hacia arriba y la cara inferior poblada de numerosos aguijones. Flores solitarias, grandes, dispuestas en la extremidad de un largo pedúnculo espinoso. Dos especies originarias de América cálida. (En honor de la reina Victoria.)

Clave de las Especies

A. Hojas con la pestaña superior de los bordes de 12-20 cm de altura ..... 1. *V. cruziana*
AA. Hojas con la pestaña superior de los bordes de 5-10 cm de altura ..... 2. *V. amazonica*

1. V. cruziana D'Orb. Irupé. — Hojas de 1-2 m de diámetro, densamente pilosas en la cara inferior, con la pestaña periférica superior de 12-20 cm de altura; hipófilo provisto de gruesas espinas. Flores blancas, volviéndose rojizas, de 30-50 cm de diámetro, abriéndose al atardecer, cerrándose a la mañana siguiente; sépalos con espinas solamente en la base. Semillas subglobosas, de 7-9 mm de diámetro. Sudamérica tropical, llegando hasta el noreste argentino. Ornamental. Florece en verano y se reproduce por semillas y rizomas. Las semillas son comestibles (maíz del agua).

2. V. amazonica (Poepp.) Sowerby. (*Euryale amazonica* Poepp., *V. regia* Lindl.). — Hojas de 1-2 m de diámetro, provistas de pubescencia rala en la cara inferior, con la pestaña periférica de 5-10 cm de altura. Flores de 30-50 cm de diámetro, abriéndose de tarde y cerrándose por la mañana, blancas, volviéndose rosadas al segundo día; sépalos provistos de espinas en casi toda su extensión. Sudamérica tropical. Ornamental. Florece en verano y se reproduce por semillas y rizomas. Debido a la existencia de numerosas formas intermedias, hay autores que sostienen la identidad de ambas especies.

67. CERATOFILÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, acuáticas, sumergidas, muy ramificadas y articuladas. Hojas sésiles, verticiladas, divididas dicotómicamente. Flores actinomorfas, monoicas, sésiles, axilares, solitarias, verdosas, aperiantadas, rodeadas por un involucro compuesto de 10-12 bractéolas calicoides; estambres 12-20; anteras sésiles o subsésiles, extrorsas, bitecas, apendiculadas superiormente. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estilo simple; estigma oblicuo. Fruto una núcula o aquenio con el estilo persistente. Un solo género y unas 3-4 especies ampliamente distribuidas en aguas estancadas o de corriente lenta.

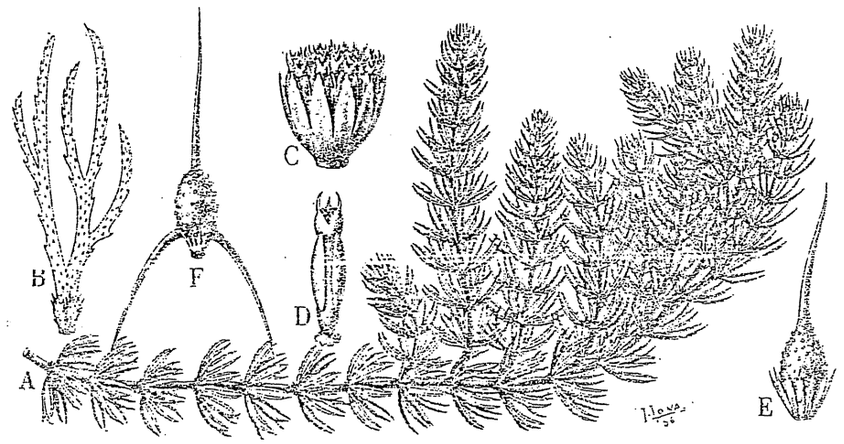


Fig. 98. — *Ceratophyllum demersum*. A, rama vegetativa; B, hoja; C, flor masculina; D, estambre; E, flor femenina; F, fruto. A ½ t. n. Detalles aumentados.

1. Ceratophyllum L.

(Del griego *keras*, cuerno y *phyllon*, hoja, por la apariencia de cuerno de sus hojas recortadas.)

1. C. demersum L. — Planta rizomatosa, perenne, sumergida, ramificada, de 0,30-1 m de largo, muy hojosa. Hojas sésiles, dispuestas en verticilos 5-12-neros, partidas dicotómicamente, con los segmentos delgados, rugosos o dentados. Flores verdosas, sésiles. Fruto más o menos de 5 mm de largo, ovoide, provisto de 2 espinas en la base y un estilo persistente. Cultivada en piscinas, estanques, etc. Florece en verano y se multiplica por división o gajos (fig. 98).

68. RANUNCULÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas arbustivas o herbáceas, anuales o perennes, erguidas o volubles, palustres o terrestres, con o sin rizomas subterráneos. Hojas simples o compuestas, alternas u opuestas, generalmente muy divididas, a veces con estípulas. Flores comúnmente hermafroditas, cigomorfas o actinomorfas, solitarias o en inflorescencias diversas. Cáliz de 3-5 sépalos libres, de prefloración imbricada o valvada, frecuentemente prolongados en uno o más espolones. Estambres numerosos, filamentos libres, filiformes; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ginoéceo compuesto de varios o numerosos carpelos, libres o unidos en un solo cuerpo, uniloculares, uni- o pluriovulados. Fruto aquenio, baya o folículo. Unas 1.500 especies ampliamente distribuidas por todo el mundo, tanto en las regiones tropicales, como en las templadas.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Flores provistas de espolón.
  B. Flores con un solo espolón.
    C. Flores con un largo espolón ..... 1. *Delphinium*
    CC. Flores con el sépalo superior transformado en una especie de casco o gálea ..... 2. *Aconitum*
  BB. Flores generalmente con 5 espolones ..... 3. *Aquilegia*
AA. Flores desprovistas de espolón.
  B. Arbustos trepadores. Sépalos de prefloración valvada ..... 4. *Clematis*
  BB. Plantas herbáceas o arbustivas erguidas. Sépalos de prefloración imbricada.
    C. Carpelos uniovulados, indehiscentes a la madurez.
      D. Flores protegidas por brácteas involucrales bien desarrolladas ..... 5. *Anemone*
      DD. Flores desprovistas de brácteas involucrales.
        E. Flores con cáliz y corola.
          F. Ovulos o semillas pendientes ..... 6. *Adonis*
          FF. Ovulos o semillas ascendentes ..... 7. *Ranunculus*
        EE. Flores solamente con cáliz petaloideo ..... 8. *Thalictrum*
    CC. Carpelos 2-pluriovulados, dehiscentes a la madurez.
      D. Carpelos rodeados en su base por un disco carnoso ..... 9. *Paeonia*
      DD. Carpelos no rodeados en su base por un disco carnoso.
        E. Flores con cáliz y corola.
          F. Plantas anuales ..... 10. *Nigella*
          FF. Plantas perennes ..... 11. *Helleborus*
        EE. Flores provistas solamente de cáliz.
          F. Carpelos biovulados ..... 12. *Hydrastis*
          FF. Carpelos pluriovulados ..... 13. *Caltha*

1. Delphinium L.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 5 sépalos petaloideos prolongados hacia atrás en un largo espolón hueco. Pétalos 2-4, pequeños, los 2 superiores a menudo unidos entre sí, formando a su vez un espolón introducido dentro del espolón anterior. Estambres numerosos. Ginoéceo compuesto por 1-5 carpelos pluriovulados, dehiscentes a la madurez por una hendidura longitudinal. Plantas herbáceas, anuales o perennes, de hojas alternas o subternadas y flores vistosas, dispuestas en racimos o panojas terminales. Unas 200 especies originarias del hemisferio norte. (Del latín *delphin*, delfín, animal cetáceo.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas anuales o bienales.
  B. Hojas con los segmentos lineares. Espolón largo y agudo.
    C. Flores dispuestas en racimos estrechos y alargados. Folículos pubescentes ..... 1. *D. ajacis*
    CC. Flores dispuestas en inflorescencias cortas, abiertas. Folículos glabros ..... 2. *D. consolida*
  BB. Hojas con los segmentos lanceolados o aovados. Espolón corto, obtuso ..... 3. *D. staphysagria*
AA. Plantas perennes.
  B. Sépalos rojo-anaranjados; pétalos amarillos ..... 4. *D. nudicaule*
  BB. Sepalos generalmente azules, violáceos o blanquecinos.
    C. Semillas aladas. Flores de 2-5 cm de diámetro, azules o blanquecinas, dispuestas en racimos pauciflores ..... 5. *D. cheilanthum*
    CC. Semillas desprovistas de ala. Flores de 2-3,5 cm de diámetro.
      D. Folículos generalmente 3-5. Plantas de 30-60 cm de altura ..... 6. *D. carolinianum*
      DD. Folículos generalmente 2. Plantas de 0,50-2 m de altura.
        E. Flores dispuestas en largos y angostos racimos ..... 7. *D. elatum*
        EE. Flores dispuestas en inflorescencias difusas ..... 8. *D. grandiflorum*

1. D. ajacis L. ESPUELA DE CABALLERO. — Planta anual, de 0,30-0,70 m de altura, ramificada en la parte superior, subglabra o pubérula. Hojas inferiores bipinatífidas, pecioladas; las superiores sésiles; segmentos lineales. Flores de 2-4 cm de diámetro, azules, rosadas, blancas, etc., dispuestas en racimos simples erguidos, alargados, terminales. Folículos solitarios o agrupados, pubescentes, de 1-2 cm de largo. Europa. Ornamental. Florece en primavera y verano. Se reproduce por semillas. Existen variedades de flores dobles (fig. 99).

2. D. consolida L. ESPUELA DE CABALLERO, CONSOLDA REAL. — Planta anual pubérula, de 0,20-0,50 m de altura, divaricado-ramificada. Hojas ternadas, pinatífidas, con los segmentos lineares. Flores largamente pedunculadas, de 2-3 cm de diámetro, azules o violetas, solitarias o dispuestas en cortos racimos terminales, formando en conjunto una especie de panoja difusa. Folículo solitario, glabro, de más o menos 1 cm de largo. Semillas negras. Europa. Ornamental. Florece en primavera y verano y se reproduce por semillas.

3. D. staphysagria L. — Planta anual o bienal, de 0,5-1,50 m de altura, viscoso-pubescente, con olor desagradable. Hojas discolores, 5-9 palmatipartidas, con los segmentos lanceolados o aovados, enteros o lobulados. Flores de 2-3 cm de diámetro, azules, con los pétalos blanquecinos, largamente pedunculadas, dispuestas en largos racimos terminales. Espolón corto y obtuso. Folículos 3, pubescentes, de más o menos 1 cm de largo. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Florece en primavera y verano y se reproduce por semillas.

4. D. nudicaule Torr. et Gray. — Planta perenne, con los tallos delgados, de 30-60 cm de altura. Hojas 3-5 partidas, con los segmentos hendidos, lobulados o enteros. Flores largamente pedunculadas, de 3-4 cm de largo, dispuestas en racimos terminales laxos; sépalos rojo-anaranjados; pétalos amarillos, cilisdos; espolón grueso, más o menos recto. Folículos 3, glabros. América boreal. Ornamental. Se multiplica por trozos de raíces, gajos y semillas.

5. D. cheilanthum Fisch. — Planta perenne. Hojas hirsutas, 3-5 partidas, con los lóbulos oblongos, trífidos o bífidos. Flores azules o blanquecinas, de 3-5 cm de diámetro, dispuestas en racimos pauciflores terminales. Folículos 3, pubescentes. E. de Asia. Ornamental. Se multiplica por trozos de raíces, gajos y semillas. Var. formosum Huth, se caracteriza por sus pétalos amarillentos y espolón de más de 2,5 cm de largo.

6. D. carolinianum Walt. (*D. azureum* Michx.). — Planta perenne, de 30-60 cm de altura, pubescente. Hojas inferiores largamente pecioladas, palmatipartidas, con los segmentos lineares. Flores azules, de 2-3 cm de largo, dispuestas en racimos terminales angostos. Folículos generalmente 3-5, erguidos, pubescen-

tes. América boreal. Ornamental. Se multiplica por semillas, trozos de raíces y gajos.

7. D. elatum L. — Planta perenne, rizomatosa, pubescente, con el tallo robusto, de 0.50-2 m de altura. Hojas pecioladas, palmatipartidas, con los segmentos irregular y profundamente inciso-dentados. Flores blancas o azules, de 2-3 cm de largo, dispuestas en racimos simples de 10-30 cm de largo, a veces algo ramificados en la parte inferior; espolón largo, curvo; brácteas inferiores trífidas, las superiores enteras. Folículos generalmente 3, de 1-1.5 cm de largo, pubescentes o glabros. Europa y Asia. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por división de raíces, gajos y semillas.

8. D. grandiflorum L. — Planta perenne, ramificada, de 0,30-1 m de altura. Hojas palmatífidas, compuestas de numerosos segmentos angostos, acanalados; las inferiores pecioladas, las superiores sésiles o subsésiles. Flores azules o violetas, largamente pedunculadas, de 2.5-3,5 cm de diámetro, dispuestas en racimos laxos pauci o pluriflores. Folículos 3, pubescentes. Asia. Ornamental. Se multiplica por trozos de raíz, gajos y semillas. Existen variedades de flores dobles, blancas o rojizas.

D. tatsienense Franch. — Planta perenne, híspida, hasta de 0.50 m de alto o aún más. Hojas tripartidas, con los segmentos divididos en lóbulos oblongos, agudos, escabrosos superiormente. Flores azul violeta, con los pétalos superiores amarillos y los inferiores provistos de crestas amarillas; espolón del doble de la longitud de los sépalos, curvado o ganchoso; sépalos con una mácula subapical. Folículos 3, pubescentes. Inflorescencia amplia, pluriflora, corimbosa. China.

2. Aconitum L.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 5 sépalos petaloideos, el superior cóncavo, galeiforme. Pétalos pequeños, los 2 superiores unidos entre sí, formando un espolón que queda incluido dentro de la concavidad del sépalo superior; pétalos inferiores a menudo ausentes. Estambres numerosos. Ginoéceo formado por 3-5 carpelos pluriovulados. Fruto folículo dehiscente. Plantas herbáceas, perennes, de hojas alternas, profundamente palmatilobadas y flores dispuestas en inflorescencias racimosas terminales. Unas 60 especies originarias del hemisferio norte. (Antiguo nombre de estas plantas.)

1. A. napellus L. ACÓNITO. — Planta perenne, de 0.80-1.50 m de altura, poco ramificada. Hojas palmatipartidas, compuestas de 7 lóbulos a su vez hendidos, de 5-12 cm de diámetro. Flores violáceas, con la gálea hemisférica, dispuestas en racimos erectos, más o menos simples. Semillas con los ángulos alados. Europa y Asia. Medicinal, muy venenosa. Florece en el verano y se multiplica por división de raíces y semillas (fig. 99).

3. Aquilegia L. Aguileñas, colombinas

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 5 sépalos petaloideos extendidos. Pétalos generalmente erguidos, terminados en su parte basal en un largo espolón hueco, que en algunas especies puede llegar a faltar. Estambres adyacentes al ovario transformados en pequeños estaminodios. Ginoéceo formado de 5 carpelos erguidos, pluriovulados. Fruto: folículos dehiscentes en su parte superior interna. Plantas herbáceas, erguidas, perennes, de hojas alternas, tripartidas y flores vistosas, erguidas o péndulas, solitarias o agrupadas. Unas 50 especies originarias del hemisferio norte. Se multiplican por semilla y división de matas. (Probablemente del latín *aquila*, águila, debido a la forma de sus flores.) El número de carpelos accidentalmente puede variar entre 3 y 9.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores amarillas o rojas y amarillas.
  B. Flores amarillas, erguidas, de 3,5-7 cm de diámetro ..... 1. *A. chrysantha*
  BB. Flores amarillas con rojo, péndulas, de 2-4 cm de diámetro.
    C. Sépalos verdes o verdosos ..... 2. *A. skinneri*
    CC. Sépalos rojos ..... 3. *A. canadensis*
AA. Flores azules, violáceas, purpúreas o blancas.
  B. Flores de 3,5-5 cm de diámetro.
    C. Flores azules, purpúreas o blancas. Espolón curvado o ganchudo. Folículos densamente pubescentes, de 2-2,5 cm de largo ..... 4. *A. vulgaris*
    CC. Flores azul-violáceas. Espolón corto, curvo. Folículos de 1-2 cm de largo ..... 5. *A. pyrenaica*
  BB. Flores de 5-8 cm de diámetro.
    C. Espolón largo y recto ..... 6. *A. caerulea*
    CC. Espolón curvado, más o menos tan largo como el limbo ..... 7. *A. alpina*

1. A. chrysanta A. Gray. — Planta muy ramificada, de 0,50-1,20 m de altura. Hojas basales generalmente ternadas. Flores de 3,5-7 cm de diámetro, erguidas, amarillo claro, los pétalos algo más oscuros, dispuestas en inflorescencias terminales; sépalos de 2-3 cm o más de largo, lanceolados o aovado-lanceolados, acuminados; pétalos más cortos, redondeados o emarginados; espolones de 5-7 cm de largo. Folículos casi derechos. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y verano.

2. A. skinneri Hook. — Planta perenne, de 50-90 cm de altura. Hojas glaucas, las basales arrosetadas, largamente pecioladas, triternadas, con los segmentos pedicelados, profundamente partidos, dentados o lobulados. Flores péndulas, de 3-4 cm de diámetro, dispuestas en inflorescencias terminales: sépalos verdes, acuminados; pétalos truncados, amarillos y rojos, más cortos que los sépalos, largamente espolonados. Folículos pubescentes. Méjico. Ornamental.

3. A. canadensis L. — Planta herbácea, glabra o pubescente, de 30-60 cm de altura. Hojas basales largamente pecioladas, biternadas; las florales sésiles, mucho más pequeñas. Flores péndulas, de 2-3,5 cm de diámetro, dispuestas en inflorescencias terminales, rojas con amarillo; sépalos rojos, aovado-lanceolados, acuminados o agudos; pétalos truncados, con los espolones engrosados en el ápice. Folículos de más o menos 1,5 cm de largo, ligeramente divergentes. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y verano.

4. A. vulgaris L. — Planta perenne, de 30-60 cm de altura, pubescente o subglabra, ramificada en la parte superior. Hojas basales, biternadas, largamente pecioladas, glaucas en la cara inferior. Flores péndulas, de 3,5-5 cm de diámetro, azules, purpúreas o blancas, con los sépalos aovados, agudos y los espolones curvados o ganchudos. Folículos densamente pubescentes, de 2-2,5 cm de largo. Europa. Ornamental. Florece en primavera y verano. Existen variedades de flores dobles y otras sin espolón (fig. 99).

5. A. pyrenaica DC. — Planta perenne, de 10-30 cm de altura. Hojas glabras, las basales largamente pecioladas, biternadas, lobuladas. Flores de 4-5 cm de diámetro, dispuestas sobre tallos 1-5 floros, azul-violáceas. Folículos de 1-2 cm de largo. Pirineos. Ornamental.

6. A. caerulea James. — Planta perenne, de 20-80 cm de altura, glabra o glanduloso-pubescente. Hojas basales biternadas, glaucas en la cara inferior. Flores erguidas u horizontales, de 5-8 cm de diámetro; sépalos azules, lanceolado-aovados; pétalos blancos, más cortos que los sépalos; espolones apenas curvos, engrosados en el ápice, de 3-5 cm de largo. América boreal. Ornamental. Var. albiflora Gray. (*A. leptoceras* Nutt.) se caracteriza por las flores blancas o amarillentas, con un tinte azulado o verde purpúreo. Var. ochroleuca Hook., posee los sépalos azules, pétalos blancos y anteras amarillas.

7. A. alpina L. — Planta rizomatosa, glabra o pubescente, de 20-70 cm de altura. Hojas basales biternadas. Flores dispuestas en grupos de 1-3, azul-violáceas, de 5-8 cm de diámetro; sépalos aovados, acuminados, caedizos; espolón recto o curvo, de más o menos 2 cm de largo. Folículos 5, soldados en la base. Alpes. Ornamental. Florece en verano. Existen diversos híbridos y especies o variedades desprovistas de espolones.

4. Clematis L.

Flores actinomorfas, hermafroditas o polígamo-dioicas, apétalas. Sépalos generalmente 4, de prefloración valvada. Estambres indefinidos, extendidos; anteras oblongas; filamentos filiformes o algo engrosados. Estaminodios petaloideos presentes o nulos. Ginoéceo compuesto por numerosos carpelos uniovulados; estigma filiforme, glabro o pubescente. Fruto compuesto por aquenios capitados, sésiles o subsésiles, con el estilo corto, subglabro o largo y plumoso. Plantas herbáceas o leñosas, erguidas o trepadoras, de hojas opuestas, generalmente compuestas y flores pequeñas o grandes, solitarias o agrupadas. Unas 170 especies originarias de ambos hemisferios. (Antiguo nombre griego, derivado de *klema*, zarcillo o sarmiento.) Se multiplican por semillas, acodo, gajos, etc.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores generalmente no mayores de 2,5 cm de diámetro.
  B. Sépalos pubescentes o tomentosos sólo exteriormente ..... 1. *C. flammula*
  BB. Sépalos pubescentes o tomentosos en ambas caras.
    C. Folíolos enteros o desigualmente divididos o partidos, desde aovados hasta linear-lanceolados ..... 2. *C. denticulata*
    CC. Folíolos enteros o dentados, aovados ..... 3. *C. vitalba*
AA. Flores siempre mayores de 3 cm de diámetro, generalmente mucho más, nunca blancas.
  B. Flores de 3,5-5 cm de diámetro, azules o purpúreas ..... 4. *C. viticella*
  BB. Flores de 10-15 cm de diámetro.
    C. Flores violetas, dispuestas generalmente de a 3 y a su vez reunidas en panojas ... 5. *C. jackmanii*
    CC. Flores lilas o azuladas, solitarias ..... 6. *C. lanuginosa*

1. C. flammula L. — Arbusto trepador. Hojas 2-3 imparipinadas, compuestas de 3-13 folíolos pedicelados, aovados o aovado-lanceolados, agudos, enteros o trilobulados, glabros, de 1,5-3,5 cm de largo, alcanzando hasta 7 cm los de las ramas estériles. Flores perfumadas, blancas, de 1-2 cm de diámetro, dispuestas en panojas axilares o terminales. Aquenio terminado en un apéndice plumoso largo. Europa y Asia. Ornamental. Florece en verano.

2. C. denticulata Veil. (*C. hilarii* Spreng.). LOCONTE, CABELLO DE ÁNGEL. — Arbusto trepador, pubescente. Hojas opuestas, trifolioladas; folíolos aovados, de 6-8 cm de largo, generalmente trilobulados, con los lóbulos acuminados, siendo el central más largo. Flores blancas, de más o menos 10 mm de diámetro, dispuestas comúnmente en panojas paucifloras. Aquenios blanquecinos, terminados en un largo apéndice plumoso. Argentina. Ornamental. Florece en verano.

3. C. vitalba L. — Arbusto trepador. Hojas imparipinadas, compuestas de 3-9 folíolos aovados, agudos, de 5-7 cm de largo, enteros o dentados. Flores blancas, perfumadas, de 2-2,5 cm de diámetro, dispuestas en panojas axilares. Aquenios plumosos. Europa, N. de Africa y S. O. de Asia. Ornamental. Florece en verano.

4. C. viticella L. — Arbusto trepador. Hojas pinadas o bipinadas; folíolos generalmente ternados, aovados, acuminados, enteros o 2-3 lobulados. Flores de 3,5-5 cm de diámetro, azules o purpúreas, solitarias, largamente pedunculadas, compuestas de 4 sépalos triangular-obovados, crespos. Aquenios desprovistos de apéndice plumoso. Europa y Asia. Ornamental. Florece en verano.

5. C. jackmanii Moore. — Arbusto trepador. Hojas superiores simples, aovadas, agudas; las inferiores imparipinadas. Flores violetas, de 10 ó más cm de diámetro, dispuestas de a

Fig. 98.—A. *Helleborus niger* x ¼. B, *Anemone coronaria* x ½. C, *Aquilegia vulgaris* x ½; c, rama florífera x ½. D, *Delphinium ajacis* x ¼; d, corte de un folículo, muy aumentado; d', hoja basal x ½. E, *Aconitum napellus* x ½.

tres y a su vez reunidas en panojas, con 4-5 sépalos obovados, cuneiformes, bruscamente acuminados, con rayas longitudinales rojizas. Polihíbrido. Florece en verano.

6. C. lanuginosa Lindl. — Arbusto trepador. Hojas simples o trifolioladas, aovadas, acorazonadas, acuminadas, pubescentes en la cara inferior, lo mismo que los pecíolos, tallos y botones florales. Flores solitarias, lilas o azuladas, de 10-15 cm de diámetro. China. Ornamental. Florece en verano, siendo una de las más bellas especies del género. C. lawsoniana And.-Henr., corresponde a un grupo de híbridos entre *C. lanuginosa* Lindl. y *C. patens* Morr. et Decne, de hojas generalmente trifolioladas y flores de color rosado-purpúreo, con estrías o venas más oscuras, hasta de 15 cm de diámetro; algunas variedades poseen las flores blanco cremoso (ver. henryi). C. montana Buch.-Ham., posee las hojas trifolioladas, con los segmentos oblongo-acuminados, incisodentados, flores blancas y luego rosadas, hasta de 5 cm de ancho, con los estambres amarillos, perfumadas, solitarias o agrupadas hasta de a cinco. Asia. Posee diversas variedades. C. paniculata Thunb., oriunda del Japón, tiene las hojas compuestas de 3-5 folíolos enteros o dentados y flores blancas, de unos 2,5 cm de diámetro, perfumadas, dispuestas en panículas plurifloras. C. tangutica Korsh., del este de Asia, posee las hojas pinadas o bipinadas, con los folíolos oblongo-lanceolados o lanceolados, acuminados, aserrados o aun lobulados y flores generalmente solitarias, amarillas, hasta de 10 cm de diámetro.

5. Anemone L.

Flores actinomorfas, hermafroditas, apétalas. Cáliz corolino, compuesto de 4-20 sépalos de prefloración imbricada. Estambres indefinidos, más cortos que los sépalos, a menudo los externos transformados en glándulas estipitadas. Ginoéceo con numerosos carpelos uniovulados, dispuestos sobre un receptáculo cónico o hemisférico. Aquenios con el estilo persistente, acuminados o caudados, a veces plumosos. Plantas herbáceas, perennes, de hojas en su mayoría radicales y flores vistosas, protegidas por 3 brácteas foliáceas que se asemejan a un cáliz, solitarias o en inflorescencias terminales. Unas 100 especies originarias en su mayoría del hemisferio norte. (Antiguo nombre griego, derivado de *anemos*, viento.) Se multiplican por rizomas o semillas.

Clave de las Especies

A. Hojas trilobuladas, cordadas, con los lóbulos enteros o con dos pequeños lóbulos laterales . 1. *A. hepatica*
AA. Hojas muy recortadas, con los lóbulos aserrados o profundamente hendidos.
B. Plantas generalmente acaules, no mayores de 40-50 cm de altura. Flores solitarias.
C. Carpelos maduros provistos de un largo apéndice sedoso ..... 2. *A. pulsatilla*
CC. Carpelos maduros desprovistos de largo apéndice.
D. Hojas involucrales profundamente divididas ..... 3. *A. coronaria*
DD. Hojas involucrales no profundamente divididas ..... 4. *A. pavonina*
BB. Plantas de 0,50-1 m de altura. Flores dispuestas en umbelas ..... 5. *A. japonica*

1. A. hepatica L. Hepática, yerba del hígado, yerba de la Trinidad. — Planta perenne, herbácea, con rizoma corto, fibroso, acaule, pubescente cuando joven. Hojas largamente pecioladas, trilobuladas, cordadas, con los lóbulos enteros o con 2 pequeños lóbulos laterales. Flores azules, rosadas o blancas, dispuestas en la extremidad de un largo escapo, protegidos en la base por 3 brácteas aovadas. Hemisferio norte. Medicinal. Se la encuentra comúnmente en las herboristerías.

2. A. pulsatilla L. — Planta de 15-30 cm de altura, perenne. Hojas pinatífidas, con los segmentos divididos en lóbulos lineares o estrechos. Flores erguidas, solitarias en la extremidad de un largo escapo provisto de brácteas pinatífidas. Europa. Medicinal.

3. A. coronaria L. Anémona. — Planta con rizoma tuberoso, pubescente o subglabra. Hojas basales largamente pecioladas, ternadopinatífidas, con los segmentos lobulados o dentados. Flores solitarias, de 4-8 cm de diámetro, anchamente acampanadas, purpúreas, violetas, rosadas, blancas o blancas con un círculo rojo central, simples o dobles, protegidas por un involucro de brácteas profundamente laciniadas. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Florece en primavera (fig. 98). Var. flore-pleno Hort., posee las flores dobles o semidobles, mientras que la var. chrysanthemiflora Hort., ha evolucionado aún más en este carácter.

4. A. pavonina Lam. — Planta perenne, tuberosa, de 20-30 cm de altura. Hojas profundamente tripartidas o trilobuladas, con los lóbulos anchos, dentados. Flores solitarias, rojas, rosadas o purpúreas, compuestas de 7-12 sépalos, a veces más, existiendo también flores dobles. Europa y Asia. Ornamental.

5. A. japonica Hort. (*A. japonica* Sieb. et Zucc., not Houtt.). — Planta perenne, hasta de 1 m de altura. Hojas basales largamente pecioladas, compuestas de 3 folíolos cordados, agudos, lobulados, aserrados. Tallos florales muy ramificados, provistos de hojas involucrales sésiles en las ramificaciones. Flores erguidas, dispuestas en umbelas, de 5-7 cm de diámetro, de color rosado-lila o blanco, con 15-20 pétalos. Asia. Ornamental. Según Bailey (1949), esta especie carece de valor, debiendo referirse la variedad de flores simples, rosadas, con 5-6 sépalos, a *A. hupehensis* Lemoine; la variedad de flores semidobles, con más de 20 sépalos a *A. hupehensis* var. japonica (Thunb.) Bowles et Stearn. y a *A. hybrida* Paxt. (*A. japonica* var. elegans Hort.); las formas más elevadas, es decir más o menos de 1 m de altura, con 6-20 sépalos.

A. blanda Schott et Kotschy, es una planta vellosa, hasta de 20 cm de alto, provista de rizoma casi tuberoso. Hojas glabras en la cara superior, tripartidas, con los segmentos sésiles o subsésiles, más o menos obtusos, no profundamente partidos. Flores solitarias, largamente pediceladas, azules, hasta de 5 cm de diámetro, en la extremidad de tallos protegidos superiormente por tres hojas involucrales semejantes a las inferiores; inflorescencia recurvada. Grecia y Asia Menor.

A. vitifolia Buchan. — Planta perenne, de 0,80-0,90 m de alto, erguida, pubescente. Ho-

jas basales largamente pecioladas, cordadas, lobuladas y aserradas, glabras en la cara superior, pubescentes en la inferior. Flores blancas, hasta de 5 cm de diámetro, largamente pediceladas, dispuestas en cimas en la extremidad de un escapo protegido superiormente por brácteas foliáceas similares a las hojas radicales, pero menores; pétalos 5. Himalaya.

Hepatica acutiloba DC. — Planta perenne, herbácea, de 10-20 cm de alto, villosa. Hojas largamente pecioladas, trilobuladas, de 4-7 cm de diámetro, con los lóbulos agudos o subagudos. Flores de 1-2.5 cm de diámetro, solitarias, largamente pedunculadas, variando del purpurino al blanco; las tres piezas del involucro agudas o subagudas. Folículos numerosos, apiculados, ganchudos. América boreal. El género *Hepatica* es muy afín a *Anemone*, del cual difiere porque el involucro se halla junto o muy cerca de la flor.

6. Adonis L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 5-8, de prefloración imbricada. Pétalos 5-15, imbricados. Estambres numerosos libres. Ginoéceo compuesto por numerosos carpelos uniovulados; estilo corto. Fruto: aquenios dispuestos sobre un receptáculo contraído o alargado. Plantas herbáceas, anuales o perennes, de hojas alternas, multipartidas y flores solitarias, terminales. Unas 20 especies originarias de Europa y Asia. (De *Adonis*, personaje de la mitología griega.) Se multiplican por rizomas o semillas.

Clave de las Especies

A. Plantas perennes. Hojas basales reducidas a escamas. Carpelos dispuestos sobre un receptáculo globoso. Estilos muy curvados ..... 1. *A. vernalis*
AA. Plantas anuales o bienales. Hojas basales bien desarrolladas.
B. Pétalos ligeramente más largos que los sépalos ..... 2. *A. annua*
BB. Pétalos notablemente más largos que los sépalos.
C. Sépalos generalmente glabros. Parte basal de los aquenios de igual diámetro que su sección más ancha ..... 3. *A. aestivalis*
CC. Sépalos generalmente pilosos. Parte basal de los aquenios más angosta que su sección más ancha ..... 4. *A. flammea*

1. A. vernalis L. — Planta perenne de 20-30 cm de altura, rizomatosa. Hojas basales escamiformes, las caulinares sésiles, divididas en numerosos segmentos filiformes. Flores amarillas, de más o menos 5 cm de diámetro. Carpelos maduros dispuestos en capítulos, provistos cada uno de un corto apéndice apical uncinado. Europa y Asia. Ornamental.

2. A. annua L. (*A. autumnalis* L.). — Planta anual, de 40-50 cm de altura. Hojas finamente recortadas, las inferiores pecioladas, las superiores sésiles. Flores solitarias, rojas, con el centro oscuro, de más o menos 2 cm de diámetro; pétalos ligeramente más largos que los sépalos. Aquenios dispuestos sobre un receptáculo alargado. Europa y Asia. Ornamental.

3. A. aestivalis L. — Planta anual o bienal, erguida, de 40-50 cm de altura. Hojas profundamente pinatífidas, con los segmentos lineares; las inferiores pecioladas, las superiores sésiles. Flores rojas o amarillas, solitarias, de 2.5-3.5 cm de diámetro, provistas a menudo de una mancha negra central; pétalos mucho más largos que los sépalos. Aquenios dispuestos sobre un receptáculo alargado, con el estilo corto, ligeramente curvado. Europa. Ornamental.

4. A. flammea Jacq. — Planta pubescente, anual o bienal, de 30-50 cm de altura. Hojas finamente recortadas, pecioladas, las superiores sésiles. Flores rojo vivo o amarillas, con los sépalos mucho más cortos que los pétalos. Carpelos maduros dispuestos sobre un eje alargado. Europa y Asia. Ornamental.

7. Ranunculus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 3-5 sépalos caedizos. Pétalos 3-15, o más, de prefloración imbricada, con nectarios o escamas en su base. Estambres pocos o numerosos; filamentos libres; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ginoéceo compuesto de numerosos carpelos uniovulados, dispuestos sobre un receptáculo corto o alargado; estilo breve o prolongado. Carpelos maduros lisos o espinescentes. Plantas anuales o perennes, terrestres o palustres, caulescentes o subacaules, hojas enteras o partidas, largamente pecioladas y flores vistosas, solitarias o en panojas. Unas 250 especies ampliamente distribuidas por ambos hemisferios. (Antiguo nombre utilizado por Plinio, derivado de *rana*, aludiendo al habitat palustre de estas plantas.) Se multiplican por semillas, tubérculos o estolones.

Clave de las Especies

A. Flores de 4-6 cm de diámetro, blancas, amarillas, rosadas, rojas, etc. ..... 1. *R. asiaticus*
AA. Flores no mayores de 3 cm de diámetro.
B. Plantas estoloníferas ..... 2. *R. repens*
BB. Plantas desprovistas de estolones ..... 3. *R. aconitifolius*

1. R. asiaticus L. Marimoña. — Planta pubescente, perenne, con raíces tuberosas, de 20-60 cm de altura, erguida, a veces ramificada. Hojas profundamente partidas, con los segmentos lobulados o groseramente dentados. Flores de 4.5-6 cm de diámetro, solitarias o agrupadas en corto número en la extremidad de los tallos, largamente pedunculadas, simples, semidobles o dobles. Europa y Asia. Ornamental. Especie sumamente cultivada en el país; sus flores son muy utilizadas en floristería. Florece en primavera. Las marimoñas se confunden fácilmente con las anémonas, de las cuales pueden diferenciarse considerando los siguientes caracteres florales:

a) flores protegidas por un involucro foliáceo persistente, profundamente lacinado ..... Ranunculus asiaticus (Marimoñas)
b) flores desprovistas de involucro foliáceo basal ..... Anemone coronaria (Anémonas)

2. R. repens L. — Planta glabra, perenne, rastrera, palustre o subpalustre, estolonífera. Hojas 1-2-3 partidas, las inferiores largamente pecioladas, las superiores sésiles. Flores amarillas, de más o menos 2 cm de diámetro, terminales. Cosmopolita. Las plantas espontáneas, de flores con 5 pétalos, comunes en lugares húmedos y palustres de la provincia de Buenos Aires, corresponden a la variedad típica, mientras que las que se cultivan por sus flores dobles deben ser referidas, con ciertas reservas, a la var. pleniflorus Fern. (var. flore-pleno DC).

3. R. aconitifolius L. — Planta perenne, de raíces tuberosas, de 0.20-1 m de altura. Hojas 3-5 palmatipartidas o hendidas, con los segmentos aovados o lanceolados, inciso-dentados; las superiores sésiles o subsésiles, enteras o dentadas. Flores blancas, de más o menos 2.5 cm de diámetro, dispuestas en cimas corimbosas. Europa. Ornamental. Existen variedades de flores dobles, blancas o amarillas.

8. Thalictrum L.

Flores actinomorfas, hermafroditas o unisexuales, apétalas. Cáliz compuesto de 4-5 sépalos petaloides, de prefloración imbricada. Carpelos numerosos, uniovulados. Fruto: aquenios desprovistos de cola o apéndice. Plantas herbáceas, erguidas, perennes, de hojas alternas, compuestas, con los folíolos ternados, enteros o lobulados y flores pequeñas, dispuestas en panojas o racimos. Unas 80-90 especies originarias en su mayoría del hemisferio boreal. (Del griego *thaliktron*, antiguo nombre de una planta.)

Clave de las Especies

A. Flores dispuestas en inflorescencias más o menos amplias.
B. Flores violetas, dispuestas en largas panojas ..... 1. *T. dipterocarpum*
BB. Flores purpúreas o blanquecinas, dispuestas en umbelas corimbosas ..... 2. *T. aquilegifolium*
AA. Flores dispuestas en panojas contraídas, amarillentas. Planta glauca ..... 3. *T. glaucum*

1. T. dipterocarpum Franch. — Planta perenne, cespitosa, hasta de 2 m de altura. Hojas inferiores tripinadas, con el raquis violáceo, provistas en su inserción con el tallo, de dos aurículas abrazadoras; folíolos ternados, pedicelados, de 1,5-3 cm de largo, aovados, acuminados, generalmente trilobulados. Flores violetas, de 1-2 cm de diámetro, dispuestas en largas panojas terminales, erguidas. China. Ornamental. Se multiplica por semillas y división.

2. T. aquilegifolium L. — Planta perenne, de 0.50-1 m de altura. Hojas 2-3 pinadas, compuestas de folíolos ternados, brevemente pedicelados, suborbiculares u oblongos, redondeados o cordados en la base, enteros u obtusamente trilobulados en el ápice. Flores imperfectamente dioicas, purpúreas o blanquecinas, dispuestas en umbelas corimbosas. Aquenios trígonos. Europa y Asia. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por semillas y división.

3. T. glaucum Desf. — Planta perenne, de 0.90-1.50 m de altura, con el tallo estriado, glauco. Hojas compuestas, desprovistas de estípulas; folíolos suborbicular-aovados, obtusamente lobulados, subcoriáceos, glaucos en la cara inferior. Flores amarillentas, pequeñas, dispuestas en panojas contraídas. Carpelos maduros con las costillas obtusas. S. O. de Europa y N. O. de Africa. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por semillas y división.

9. Paeonia L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 5 sépalos de prefloración imbricada, persistentes. Corola formada por 5-10 o más pétalos muy desarrollados. Estambres numerosos. Carpelos 2-5, rodeados por un disco carnoso basal. Folículos maduros dehiscentes. Plantas herbáceas o subleñosas, perennes, de hojas alternas, profundamente recortadas o partidas y flores solitarias o agrupadas, vistosas, generalmente grandes. Unas 15 especies originarias del hemisferio norte. (En honor del médico *Paeon*.)

Clave de las Especies

A. Plantas leñosas ..... 1. *P. suffruticosa*
AA. Plantas herbáceas ..... 2. *P. lactiflora*

1. P. suffruticosa Haw. (*P. arborea* Donn., *P. montan* Sims.). Peonia. — Planta leñosa, ramificada, de 1-2 m de altura. Hojas biternadas o bipinatisectas; folíolos oblongo-aovados, glaucos y ligeramente vellosos en la cara inferior, los inferiores enteros, el terminal profundamente trilobulado. Flores muy grandes, solitarias, perfumadas, protegidas por dos hojas o brácteas florales 2-3-partidas; blancas, rosadas o rojas, con o sin mancha oscura central, con los pétalos subíntegros o dentados. China. Ornamental. Existen variedades de flores simples, semidobles y dobles. Se multiplica por división, gajos, etc. Var. humei Bailey, posee

las flores semidobles, blanquecinas, con el centro oscuro. Var. papaveracea Bailey, flores casi simples, blancas, con los pétalos provistos de una mácula púrpura en la base. Var. rosea Bailey, tiene las flores de color rosado brillante.

2. P. lactiflora Pall. (*P. albiflora* Pall., *P. edulis* Salisb.). PEONIA. — Planta herbácea, perenne, con rizomas tuberosos, de 0,50-1 m de altura. Hojas alternas, pecioladas, las inferiores biternadas, las superiores menos recortadas o aun simples; segmentos aovado-lanceolados, glabros, con las nervaduras y el borde frecuentemente rojos. Flores grandes, perfumadas, solitarias o agrupadas, axilares o terminales, protegidas frecuentemente por una hoja simple basal y 2-3 sépalos foliáceos; pétalos grandes, en número de ocho o más, obovados, enteros o denticulados; estambres amarillos. Folículos 3-5, de más o menos 2 cm de largo. Asia. Ornamental. Florece en verano. Se multiplica por tubérculos, que además son comestibles.

P. officinalis L., oriunda de Eurasia, se caracteriza por sus tallos a menudo simples y unifloros, los folíolos no acuminados y flores rojas, blancas o amarillas, con los estambres rojos.

10. Nigella L.

Flores actinomorfas, hermafroditas, generalmente pentámeras. Cáliz compuesto de 5 sépalos petaloideos. Corola con 5 pétalos pequeños, bífidos en el ápice. Carpelos 3-10, unidos, pluriovulados, dehiscentes por el ápice a la madurez. Plantas herbáceas, anuales, de hojas alternas, multífidas y flores solitarias, protegidas a veces por hojas florales. Unas 16 especies originarias de Europa y Asia. (Del latín *nigellus*, negruzco.)

1. N. damascena L. TELA DE ARAÑA. — Planta anual, glabra, erguida. Hojas pinatífidas, con los segmentos lineares o filiformes. Flores blancas o celestes, simples o dobles, solitarias, de 1,5-4 cm de diámetro, protegidas por un falso involucro de hojas. Fruto pseudocápsula, compuesto de 5 carpelos soldados, dehiscente por el ápice. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Florece en verano y se reproduce por semillas.

11. Helleborus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 5 sépalos petaloideos, persistentes, de prefloración imbricada. Pétalos atrofiados. Estambres numerosos. Ginoéceo formado por un número definido de carpelos, sésiles o subsésiles, provistos de numerosos óvulos dispuestos en dos series. Folículos a veces dehiscentes, libres o soldados en la base. Plantas herbáceas, perennes, rizomatosas, de hojas palmatipartidas y flores vistosas, solitarias o en panojas. Unas 15 especies originarias de Europa y Asia. (Antiguo nombre del eléboro y *Veratrum*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Escapo floral protegido en la base por 1-2 brácteas pequeñas. Hojas aserradas en su tercio superior ..... 1. *H. niger*
AA. Escapo floral protegido por brácteas muy similares a las hojas. Hojas aserradas en casi toda su longitud ..... 2. *H. viridis*

1. H. niger L. ELÉBORO, ROSA DE NOEL. — Planta de 40-70 cm de altura, provista de un rizoma corto y negruzco. Hojas glabras, radicales, subcoriáceas, compuestas de 7-11 folíolos lanceolados u oblanceolados, aserrados en su tercio superior, de 5-15 cm de largo. Flores vistosas, de 4-5 cm de diámetro, blancas, teñidas de rojo, solitarias o dispuestas de a dos en la extremidad de largos escapos 1-2-bracteados en la base. Folículos divergentes. Europa central. Medicinal, muy venenoso. Florece en invierno y se multiplica por división de rizomas (fig. 93).

2. H. viridis L. ELÉBORO VERDE. — Planta perenne, rizomatosa, de 20-50 cm de altura. Hojas radicales, subpalmaticompuestas, con 9-16 folíolos lanceolados, finamente aserrados en toda su longitud. Flores solitarias, verdosas o algo rosadas, de 4-6 cm de diámetro, dispuestas en la extremidad de un escapo ramificado, protegido por brácteas similares a las hojas pero con el raquis anchamente alado. Europa Medicinal y ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por división de rizomas. Es planta venenosa. H. orientalis Lam., planta acaule, rizomatosa, hoja radical 7-9 lobulada, con los segmentos hasta de 15 cm de largo, agudos y aserrados en su porción exterior, pubescentes y flores verdes a purpúreas, dispuestas sobre escapos divididos, 2-6 floros, áfilos. Asia Menor.

Trollius europaeus L., es una planta herbácea, perenne, de tallo erguido, simple o ramificado, hasta de 30-40 cm de alto, con las hojas 5-partidas, lóbulos hendidos o dentados, anchos o cuneados, las basales largamente pecioladas, las caulinares sésiles; flores amarillas, solitarias, o de a 2, de 2,5-5 cm de diámetro, más o menos globulares. Europa. Se multiplica por división o semillas. El género *Trollius* se diferencia de *Helleborus* porque los sépalos son generalmente caedizos y los pétalos no bilabiados ni con escamas.

12. Hydrastis L.

Flores hermafroditas. Sépalos 3, petaloideos, aovados. Pétalos ausentes. Estambres numerosos, libres. Ginoéceo compuesto de numerosos pistilos libres, biovulados, alternados en un estilo apiculado. Fruto carnoso, compuesto por la reunión de los carpelos maduros, carnosos, 1-2 seminados. Plantas herbáceas, perennes, tuberosas, de hojas palmatilobuladas, la basal largamente peciolada, de las dos caulinares la superior protege a la flor solitaria. Dos especies originarias de América boreal y Japón. (Antiguo nombre griego de etimología confusa.)

1. H. canadensis L. — Planta herbácea, perenne, provista de un grueso rizoma amarillo, tallos pubescentes, de unos 30 cm de altura, simples. Hoja basal largamente pecIolada, de 10-20 cm de diámetro, 5-9 palmatilobulada, con los lóbulos aserrados; hojas caulinares 2, la inferior largamente peciolada, la superior sésil. Flor pequeña, verdosa, de 8-10 mm de diámetro, protegida por la hoja superior. Fruto rojo, compuesto de numerosos carpelos carnosos. América boreal. Medicinal. Florece en primavera y se multiplica por división de matas o rizomas.

13. Caltha L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz petaloideo, compuesto de 5 ó más sépalos caedizos. Corola ausente. Ginoéceo formado por un número indefinido de carpelos pluriovulados, con los óvulos dispuestos en dos series. Fruto folículo dehiscente, pluriseminado. Plantas herbáceas, perennes, palustres o subpalustres, de hojas generalmente acorazonadas, simples, y flores solitarias o en inflorescencias pauciflores. Unas 20 especies originarias de las regiones húmedas de ambos hemisferios. (De acuerdo con A. Lourteig, se cree que el nombre genérico derivaría de un vocablo griego que significa una canasta, haciendo alusión a la forma de la flor.)

1. C. palustris L. — Planta perenne, rizomatosa, ramificada, caulescente. Hojas cordadas o reniformes, largamente pecioladas, crenadas o enteras. Flores amarillas, de 3-5 cm de diámetro, dispuestas en la extremidad de los tallos, largamente pedunculadas, protegidas por brácteas foliáceas sésiles. Habita suelos húmedos del hemisferio norte. Se multiplica por semillas y rizomas.

69. LARDIZABALÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas leñosas, arbustivas, volubles o más raramente erguidas; hojas alternas, 2-3-ternadas, trifolioladas, digitadas o imparipinadas, con los folíolos pedicelados, enteros, dentados o lobulados. Flores actinomorfas, diclinas o polígamas, dispuestas en inflorescencias racimosas axilares. Sépalos 3 ó 6, en uno o dos verticilos, de prefloración imbricada o bien los exteriores valvados. Pétalos 6, de prefloración imbricada, a veces ausentes. Estambres libres o monadelfos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal, apiculadas o múticas. Ovario súpero, 3-6-9-carpelar, con los carpelos libres, uniloculares, pauci o pluriovulados; estigma sésil. Fruto carnoso, dehiscente o indehiscente, con las semillas ovoides o reniformes. Unas 15 especies originarias de las regiones subtropicales o templadas de Asia y América del Sur.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Sépalos y pétalos 6. Hojas tri o pentafolioladas, con los folíolos coriáceos, agudos, acuminados ..... 1. *Holboellia*
AA. Sépalos 3, pétalos ausentes. Hojas tetra o pentafolioladas, con los folíolos obovados, obtusos, escotados ..... 2. *Akebia*

1. Holboellia Wall.

Flores actinomorfas, diclino-monoicas. Cáliz compuesto de 6 sépalos libres, petaloideos, los 3 externos de prefloración valvada. Corola pequeña, formada de 6 pétalos. Estambres libres; anteras provistas en su ápice de un mucrón. Ovario súpero, de 3-6 carpelos libres, uniloculares, con numerosos óvulos parietales. Fruto baya. Arbustos decumbentes, trepadores, de hojas 3-7-folioladas y flores en racimos fasciculados axilares. Cuatro o cinco especies originarias de Asia. (En honor de F. L. Holboell, director del Jardín Botánico de Copenhague.)

1. H. latifolia Wall. (*Stauntonia latifolia* (Wall.) Wall.). — Arbusto trepador de follaje persistente. Hojas alternas, largamente pecioladas, compuestas de 3-7 folíolos coriáceos, aovados, agudos o acuminados, enteros, glabros, de 4-10 cm de largo. Flores diclino-monoicas, blanquecinas, muy perfumadas, dispuestas en racimos fasciculados axilares. Fruto baya oblonga, con las semillas envueltas en un endocarpio pulposo. Nepal. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas o acodos (fig. 100).

2. Akebia Decne.

Flores actinomorfas, diclino-monoicas. Cáliz petaloideo, compuesto de 3 sépalos de prefloración semivalvada. Corola ausente. Estambres libres; anteras desprovistas de mucrón. Ovario súpero, compuesto de 3-9 carpelos pluriovulados. Fruto baya dehiscente longitudinalmente. Arbustos trepadores, de hojas digitadas y flores dispuestas en racimos axilares. Dos especies originarias de Asia oriental. (Nombre japonés de estas plantas.)

1. A. quinata (Houtt.) Decne. (*Rajania quinata* Houtt.). MADRE DE FAMILIA. — Arbusto trepador de hojas persistentes, alternas, compuestas de 3-5 folíolos obovados, de 2-5 cm de largo, emarginados en el ápice, glabros, enteros, trinervados en la base, sostenidos por pedicelos de longitud desigual. Flores diclino-monoicas, purpúreas, dispuestas en racimos axilares. Baya dehiscente longitudinalmente, oblongo-cilíndrica, de 7-12 cm de largo, de color púrpura-violáceo. China y Japón. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por acodos y semillas (fig. 100).

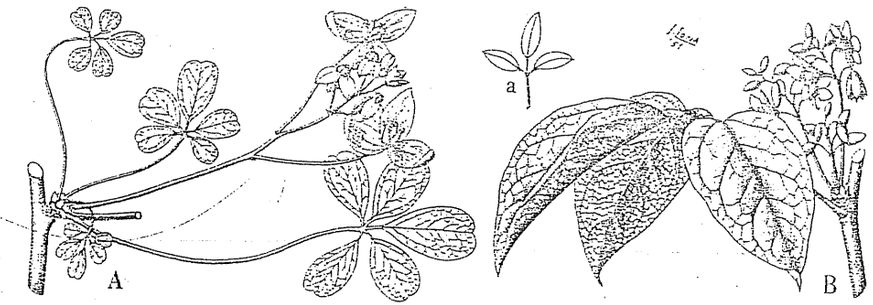


Fig. 100. — A, *Akebia quinata* ½ t. n.; B, *Holboellia latifolia*, rama florífera ½ t. n.; a, esquema de la hoja muy reducida.

70. BERBERIDÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas o arbustivas, inermes o espinosas. Hojas persistentes o caedizas, alternas, simples o compuestas, enteras o espinoso-dentadas, pecioladas. Flores actinomorfas, hermafroditas, solitarias, en fascículos, cimas o panojas. Sépalos y pétalos de prefloración imbricada, dispuestos generalmente en verticilos trímeros, formando 2 ó más ciclos. Estambres libres, en número igual que los pétalos; anteras dehiscentes por 2 valvas superiores, más raramente univalvas o de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, unilocular, pauci o pluriovulado; estilo presente o nulo; estigma capitado. Fruto baya, cápsula dehiscente, o indehiscente. Unas 200 especies distribuidas por ambos hemisferios.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas compuestas.
  B. Folíolos enteros. Flores blancas ..... 1. *Nandina*
  BB. Folíolos aserrados o espinoso-dentados. Flores amarillas ..... 2. *Mahonia*
AA. Hojas simples. Plantas espinosas ..... 3. *Berberis*

1. Nandina Thunb.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos y pétalos dispuestos en varios ciclos de 3 piezas cada uno, cambiando gradualmetne del exterior al interior en pétalos. Nectarios 3-6. Estambres 6, libres; anteras subsésiles, apiculadas, dehiscentes por fisuras longitudinales. Ovario súpero, unilocular, biovulado. Fruto una baya. Arbustos de hojas 2-3 pinaticompuestas, persistentes, con los folíolos enteros y flores blancas, pequeñas, dispuestas en amplias panojas terminales. Una sola especie originaria de China y Japón. (Nombre vernáculo japonés.)

1. N. domestica Thunb. — Arbusto de más o menos 1 m de altura, muy ramificado. Hojas 2-3 pinadas, con los folíolos enteros, lanceolados, de 5-10 cm de largo, agudos. Flores blancas, de más o menos 5 mm de diámetro, dispuestas en amplias panojas terminales. Frutos rojos, subglobosos, de unos 8 mm de ancho. China y Japón. Ornamental. Se reproduce por semillas.

2. Mahonia Nutt.

Flores regulares, hermafroditas. Sépalos 8-9, petaloideos, siendo los exteriores más pequeños. Pétalos 6. Estambres 6, libres; anteras múticas, dehiscentes por 2 valvas superiores. Ovario súpero, unilocular, pauciovulado; estigma peltado. Fruto una baya. Arbustos de hojas imparipinadas, coriáceas, persistentes, protegidas en la base por una estípula ancha, folíolos dentados y flores amarillas, dispuestas en largos racimos espiciformes, fasciculados. Unas 50 especies originarias de América boreal, central y Asia. (En honor del horticultor B. M'Mahon.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Folíolos elípticos o aovado-elípticos.
  B. Hojas coriáceas ..... 1. *M. aquifolium*
  BB. Hojas extremadamente rígidas ..... 2. *M. bealei*
AA. Folíolos lanceolados o lineal-lanceolados ..... 3. *M. fortunei*

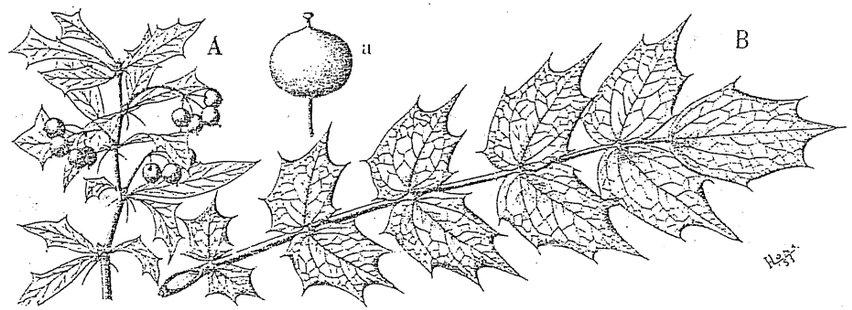
1. M. aquifolium (Pursh) Nutt. (*Berberis aquifolium* Pursh). — Arbusto siempre verde de más o menos 1 m de altura. Hojas imparipinadas, compuestas de 5-9 folíolos sésiles, aovados, coriáceos, de 3-8 cm de largo, provistos de dientes esparcidos no excesivamente rígidos. Flores amarillas, dispuestas en largos racimos espiciformes, subverticilados, de 5-10 cm de largo. Fruto negro-azulado, menor de 1 cm de diámetro. América boreal. Ornamental. Florece en invierno y se multiplica por semillas, acodos, gajos, etc.

2. M. bealei (Fort.) Carr. (*Berberis bealei* Fort.). — Esta especie es muy similar a la anterior, de la que se distingue por sus folíolos extremadamente rígidos, lo mismo que los dientes de los bordes. China. Ornamental. Florece en invierno y se reproduce por semillas, acodos y gajos (fig. 101).

3. M. fortunei (Lindl.) Fedde (*Berberis fortunei* Lindl.). — Arbusto de 1 m de altura. Hojas imparipinadas, compuestas de 7-13 folíolos lanceolados o lineal-lanceolados, coriáceos, agudos, provistos de numerosos dientes. Flores amarillas, dispuestas en racimos de 10-15 cm de largo. China. Ornamental. Se multiplica por semillas, gajos y acodos. China.

3. Berberis L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto por 6 sépalos libres, dispuestos en 2 verticilos de 3, petaloideos. Corola formada de 6 pétalos libres, provistos de 2 nectarios. Estambres 6, libres, apendiculados o sin apéndices; anteras de dehiscencia bivalvar. Ovario súpero, unilocular, uni o biovulado; estigma capitado, sésil o sostenido por un estilo corto y grueso. Fruto baya, negro-azulada o roja. Arbustos o subarbustos erguidos o decumbentes, espinosos, de hojas simples, coriáceas, enteras o dentadas, persistentes o caedizas y flores amarillas solitarias o en cortos racimos axilares. Más de 170 especies ampliamente distribuidas por las regiones templadas de ambos hemisferios. (Nombre árabe de los frutos de estas plantas.)



CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas generalmente enteras.
  B. Hojas linear-filiformes ..... 1. *B. empetrifolia*
  BB. Hojas más anchas.
    C. Hojas oblongas, terminadas en punta punzante.
      D. Hojas de 1.5-4 cm de largo. Baya de más o menos 1.3 cm de largo, globosa o lageniforme. Estilo de 4-5 mm de largo. Flores anaranjado-rojizo ..... 2. *B. linearifolia*
      DD. Hojas de 1-2.5 cm de largo. Baya globosa, de 6-8 mm de diámetro. Estilo de más o menos 1 mm de largo ..... 15. *B. x stenophylla*
    CC. Hojas espatuladas u oblanceoladas.
      D. Flores solitarias. Frutos negro-azulados ..... 3. *B. buxifolia*
      DD. Flores generalmente en inflorescencias.
        E. Hojas verdes en la cara inferior ..... 4. *B. vernae*
        EE. Hojas glaucas o glaucescentes en la cara inferior.
          F. Espinas generalmente simples ..... 5. *B. thunbergii*
          FF. Espinas generalmente trífidas.
            G. Fruto rosado o rojo ..... 6. *B. wilsonae*
            GG. Fruto negro-azulado ..... 16. *B. montana*
AA. Hojas generalmente dentadas, a veces algunas enteras.
  B. Espinas 3-7 partidas.
    C. Ramitas densamente pubescentes. Flores en racimos multifloros ..... 7. *B. darwinii*
    CC. Ramitas escasamente pubescentes. Inflorescencia pauciflora ..... 3. *B. tologensis*
  BB. Espinas a lo sumo trífidas.
    C. Hojas groseramente dentadas, a veces algunas enteras.

D. Hojas blanquecinas o muy glaucas en la cara inferior.
E. Flores en número de 8-25. Fruto de 6-7 mm de largo, negro-azulado .... 9. *B. pruinosa*
EE. Flores en número de 3-6. Fruto de más o menos 1 cm de largo, negro purpúreo ..... 10. *B. hookeri*
DD. Hojas verdes en la cara inferior o solamente glaucescentes.
E. Flores solitarias. Hojas con 3-5 dientes, glaucas en la cara inferior ..... 11. *B. heterophylla*
EE. Flores solitarias o en fascículos 2-5-floros. Hojas a lo sumo con 3 dientes 12. *B. ruscifolia*
CC. Hojas finamente setoso-dentadas.
D. Ramitas maduras subcinnamicas, rojizas ..... 13. *B. bretschneideri*
DD. Ramitas maduras fuertemente estriadas, grisáceas ..... 14. *B. vulgaris*

1. B. empetrifolia Lam. MONTE NEGRO, CALAFATE. — Subarbusto pequeño, recostado, provisto de espinas simples o trífidas, de 1 cm de largo. Hojas persistentes, filiformes, duras, agrupadas, de 0,5-1,5 cm de largo, verde oscuras, con los bordes doblados. Flores solitarias o agrupadas en corto número. Baya pequeña, más o menos de 5 mm de diámetro, subglobosa, negro-azulada. Argentina, desde la provincia de Catamarca hasta Tierra del Fuego. Sus frutos son comestibles.

2. B. linearifolia Phil. — Arbusto de 1-2 m de altura, ramificado, con espinas trífidas. Hojas persistentes, linear-oblongas, de 3-3,5 cm de largo, por 5 mm de ancho, con los márgenes doblados, terminadas en mucrón punzante. Flores anaranjado-rojizo, relativamente grandes, dispuestas en fascículos axilares pluriflo-ros. Fruto aovado, negro-azulado. Chile y Argentina. Considerado, junto con *B. darwinii* y *B. lologensis*, una de las especies más hermosas del género.

3. B. buxifolia Lam. CALAFATE, MICHAY. — Arbusto de 1-1,5 m de altura, muy ramificado, provisto de espinas trífidas, de 1-1,5 cm de largo. Hojas fasciculadas, de 1-2 cm de largo, coriáceas, obovadas o espatuladas, enteras, terminadas en el ápice en mucrón punzante o sin él, atenuadas en la base. Flores solitarias, largamente pedunculadas. Frutos negro-azulados, globosos, de más o menos 1 cm de diámetro. Sur de Chile y Argentina. Sus frutos son comestibles, tiñendo la boca al comerlos. Florece en primavera y fructifica en verano.

4. B. vernae Schneid. — Arbusto de follaje caedizo, con las ramas provistas de espinas generalmente simples. Hojas espatuladas, de 1-2,5 cm de largo, normalmente enteras, obtusas, verdes en la cara inferior. Flores dispuestas en racimos densos y fruto subgloboso, rojizo, de más o menos 5 mm de diámetro. China. Ornamental.

5. B. thunbergii DC. — Arbusto de follaje caedizo, con las espinas generalmente simples, de más o menos 1 cm de largo. Hojas fasciculadas, oblanceoladas, obtusas, de 1-2,5 cm de largo, enteras, apiculadas o romas, glaucas en la cara inferior. Flores de 6-8 mm de diámetro, solitarias, geminadas o más raramente en umbelas pedunculadas. Fruto alargado, rojo, de más o menos 1 cm de largo. Japón. Ornamental. F. atropurpurea (Chen.) Rehd., es una variedad de follaje purpúreo, muy decorativa. Var. minor Rehd., se caracteriza por su porte muy bajo y compacto.

6. B. wilsonae Remsl. et Wils. — Pequeño arbusto no mayor de 1 m de altura, de follaje caedizo o semipersistente, con espinas trífidas. Hojas fasciculadas, oblanceoladas, de 0,5-2 cm de largo, mucronuladas, enteras, glaucas en la cara inferior. Flores de más o menos 1 cm de diámetro, dispuestas en fascículos o cortas umbelas pedunculadas. Fruto subgloboso, rosado o rojo, de más o menos 5 mm de diámetro. China. Ornamental.

7. B. darwinii Hook. MICHAY. — Arbusto de 1-2,5 m de altura, con las ramitas cubiertas de pubescencia ferruginea, provistas de pequeñas espinas 5-7 partidas. Hojas fasciculadas, elípticas u obovadas, de 1-2,5 cm de largo, atenuadas en la base, pauciespinoso-dentadas. Flores rojizas, dispuestas en rácimos pluriflo-ros, péndulos, de más o menos 5 cm de largo. Fruto algo alargado, de aproximadamente 1 cm de largo, negro-azulado. Sur de Chile y Argentina. Florece en primavera y fructifica en verano.

8. B. lologensis Sandw. — Arbusto de ramas provistas de pubescencia laxa, espinas ramificadas, pequeñas, generalmente 5-fidas. Hojas de 2-4 cm de largo, obtriangulares o romboidales, provistas de 3-7 dientes, algunas lineares y enteras. Flores dispuestas generalmente en inflorescencias racimosas pluriflo-ras. Fruto ovoide, de 7-10 mm de largo. Híbrido natural entre *B. darwinii* y *B. linearifolia*, presentando más afinidad con el primero de ellos, siendo sus hojas más grandes.

9. B. pruinosa Franch. — Arbusto siempre verde, provisto de espinas trífidas. Hojas muy coriáceas, obovadas o elíptico-oblongas, de 2,5-5 cm de largo, con el borde espinoso-dentado, blanquecinas en la cara inferior. Flores dispuestas en cortos racimos y fruto alargado, de 5-7 mm de largo, negro-azulado. China. Ornamental.

10. B. hookeri Lem. — Arbusto de follaje persistente, de 1-1,5 m de altura, muy ramificado, provisto de espinas trífidas de 1,5-2,5 cm de largo. Hojas fasciculadas, coriáceas, de color verde claro en la cara superior, glaucas o blanquecinas en la inferior, angostamente elípticas u oblongo-lanceoladas, de 3-6 cm de largo, 1-2 cm de ancho, espinoso-dentadas. Flores de 1,5-2 cm de ancho, amarillentas, dispuestas en fascículos axilares 3-5 floros. Fruto oblongo, de 1-1,5 cm de largo, negro-purpúreo. Himalaya. Ornamental. Es una de las especies más cultivadas en el país.

11. B. heterophylla Juss. CALAFATE. — Arbusto de follaje semipersistente, de 1-1,5 m de altura, provisto de espinas trífidas de 1-2 cm de largo. Hojas coriáceas, oblanceoladas, de 1,5-2 cm de largo, glaucas en la cara inferior, enteras o más generalmente con 3-5 dientes espinosos. Flores solitarias, largamente pedunculadas. Frutos esféricos, negro-azulados, de más o menos 1 cm de diámetro. Sur de Chile y Argentina.

12. B. ruscifolia Lam. UVILLA, CALAFATE. — Arbusto siempre verde de ramas provistas de espinas trífidas. Hojas obovales u oblanceoladas, enteras o con 3 dientes apicales. Flores solitarias o agrupadas en corto número. Frutos negros, de más o menos 5 mm de diámetro. Argentina, llegando por el norte hasta la provincia de Buenos Aires (fig. 101).

13. B. bretschneideri Rehd. — Arbusto de ramas extendidas, provistas de espinas simples o trífidas. Hojas obovado-elípticas, de 3-8 cm de largo, obtusas en el ápice, atenuadas en la base, con el margen dentado-setoso. Flores amarillas, dispuestas en racimos no mayores de 5 cm de largo. Fruto alargado, de más o menos 1 cm de largo, purpúreo. Japón. Ornamental.

14. B. vulgaris L. AGRACEJO. — Arbusto de 1-2 m de altura, de follaje caedizo, provisto de espinas generalmente trífidas. Hojas espatuladas, de 2-5 cm de largo, con el borde finamente aristado, verde oscuro en la cara superior, grisáceas en la inferior. Flores amarillas, dispuestas en racimos de unos 5 cm de largo. Fruto alargado, de más o menos 1 cm de largo, rojo o purpúreo. Europa. Ornamental. Existen numerosas variedades de follaje discipinado, frutos amarillos, blancos, etc., siendo una de las más cultivadas la forma atropurpurea Reg., caracterizada por su follaje rojo-purpúreo.

15. B. × stenophylla Lindl. — Arbusto de follaje persistente, hasta 2,5 m de alto, ramas pilosas, arqueadas, espinas trífidas. Hojas verde oscuro, pálidas en la cara inferior, de 1-2,5 cm de largo, angostamente oblongas, terminadas en punta, con los márgenes revolutos. Flores amarillo-doradas, dispuestas en umbelas pedunculadas 2-6 floras. Fruto globoso, de 6-8 mm de diámetro, negro-azulado, con pruina, con el estilo persistente, de más o menos 1 mm. Híbrido entre *B. darwinii* y *B. empetrifolia*, aparecido en Kew, Inglaterra.

16. B. montana Gay. PALO AMARILLO. — Arbusto de 0,50-1 m de alto, con espinas trífidas de unos 8 mm de largo, las de las extremidades enteras. Hojas enteras, fasciculadas, membranosas, obovadas, cuneadas, redondeadas en el ápice, inermes, glaucas en la cara inferior, de 1,5-2 cm de largo, por 0,7-1 cm de ancho. Flores amarillas, pecioladas, dispuestas en inflorescencias paucifloras. Fruto subgloboso, de unos 8 mm de diámetro. Sur de Chile y Argentina.

Mahoberberis neubertii (Baum.) Schneid. (*Berberis Neubertii* Baum.), híbrido entre *Mahonia aquifolium* y *Berberis vulgaris*, es un arbusto inerme de hojas simples u ocasionalmente trifolioladas, serruladas o espinoso-dentadas, coriáceas, con las ramas robustas.

Podophyllum emodi Wall. — Planta herbácea, perenne, hasta de 30 cm de alto. Hojas solitarias o de a dos, 3-5 lobuladas, de contorno orbicular, hasta de 25 cm de ancho, con los lóbulos aserrados, verdes, aunque al principio provistas de manchas oscuras. Flores blancas, solitarias, de 2,5-4 cm de diámetro; sépalos caedizos; pedúnculo soldado parcialmente al pecíolo foliar. Fruto carnoso, rojo, de 2,5-5 cm de largo, elipsoideo, comestible, conteniendo numerosas semillas. Himalaya. Sus frutos son comestibles, mientras que sus hojas y raíces parecen ser venenosas.

71. MENISPERMÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas leñosas o subleñosas, erguidas, decumbentes o trepadoras. Hojas alternas, peciola-das, peninervadas, paralelinervadas o más comúnmente palmatinervadas, enteras o más ra-ramente pinatilobuladas o compuestas. Flores dioicas, actinomorfas, pequeñas, verdosas, amarillentas o blanquecinas, dispuestas en panojas, racimos o cimas axilares o aún solitarias. Sépalos por lo común 6, dispuestos en 2 verticilos. Pétalos 6, generalmente más pequeños que los sépalos, a veces ausentes. Estambres isostémenos o en número mayor que el de pétalos, libres o unidos. Estaminodios presentes o nulos. Ginoéceo compuesto generalmente de 3 carpelos libres o unidos, a veces 6 ó numerosos, uni- o biovulados, insertos sobre un toro corto o ginecóforo más o menos alargado; estigma ensanchado, entero o lobulado. Fruto drupáceo. Unas 200 especies ampliamente distribuidas en ambos hemisferios.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Arbol o arbusto de hojas elípticas, provistas de 3 nerviduras longitudinales curvas ..... 1. Cocculus
AA. Enredadera de hojas cordadas o peltadas, palmatinervadas ..... 2. Cissampelos

1. Cocculus DC.

Flores diclino-dioicas, actinomorfas. Cáliz compuesto de 6 sépalos dispuestos en 2 series, siendo los 3 exteriores más pequeños. Pétalos 6, auriculados en la base, a veces bífidos en el ápice, más cortos que los sépalos. Estambres 6-9, tetralobulados, a veces 4 celdados, dehiscentes por fisuras transversales. Estaminodios presentes o ausentes. Ovario compuesto por 3-6 carpelos. Fruto una drupa subglobosa. Arbustos o más generalmente enredaderas de hojas persistentes o caedizas, enteras o lobuladas, a menudo trinervadas longitudinalmente y flores pequeñas, verdosas, dispuestas en cimas o panojas axilares, quedando a veces las femeninas reducidas a una sola flor. Unas 11 especies originarias de América boreal, Africa y Asia. (Del griego *kokkos*, pequeña baya.)

1. C. laurifolius DC. (*Menispermum laurifolium* (DC.) Roxb.). — Arbusto o arbolito siempre verde, hasta de 3 m de altura, muy ramificado, verde oscuro, glabro. Hojas elípticas, de 5-12 cm de largo, con 3 nervaduras longitudinales que emergen de la misma base del limbo, enteras. Flores verdosas, pequeñas, dispuestas en amplias panojas axilares. Himalaya. Ornamental. Se multiplica por medio de gajos. Es una especie muy cultivada en parques y plazas y suele confundirse con *Cinnamomum brumanii*, del que es fácil diferenciarlo aun sin flores, ya que las 3 nervaduras de *C. laurifolius* emergen directamente de la base del limbo, en cambio en *Cinnamomum burmanii*, lo hacen a cierta distancia de ella (fig. 102).

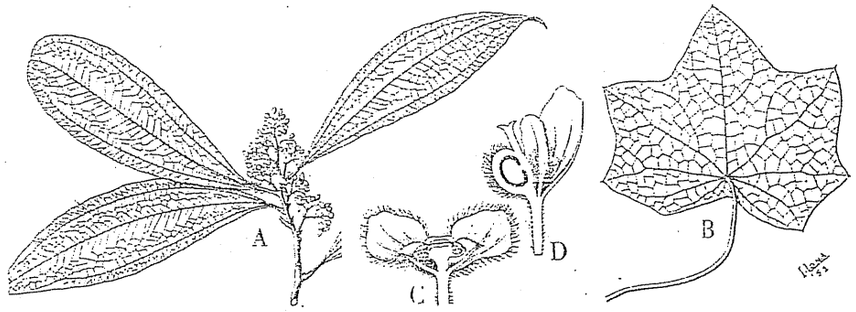


Fig. 102. — A, *Cocculus laurifolius* ½ t. n.; B, *Menispermum canadensis*, hoja ½ t. n.; C, *Cissampelos pareira*, flor masculina aumentada; D, flor femenina aumentada.

2. Cissampelos L.

Plantas diclino-dioicas. Flores masculinas compuestas de 4 sépalos y 4 pétalos unidos; estambres soldados en columna, llevando 2-5 anteras. Flores femeninas formadas por 1 sépalo y 1 pétalo, raramente 2-3, protegidos por una bráctea entera o bífida. Carpelos solitarios, pubescentes, coronados por 3 estilos. Fruto drupa subglobosa. Plantas perennes, enredaderas o arbustivas, de hojas alternas, generalmente cordadas o reniformes y flores pequeñas dispuestas en racimos, cimas o fascículos, siendo las inflorescencias femeninas siempre más simples que las masculinas. (Del griego *kissos*, hiedra y *ampelos*, viña.)

1. C. pareira L. MIL HOMBRES. — Planta perenne, leñosa en la base, trepadora, pubescente. Hojas largamente pecioladas, membranáceas o papiráceas, generalmente grisáceo-tomentosas en la cara inferior, truncadas o cordadas en la base, agudas, obtusas o emarginadas en el ápice, de 2-12 cm de largo, a veces más anchas que largas, enteras. Flores masculinas en cortas panojas axilares, las femeninas en inflorescencias espiciformes, protegidas por anchas brácteas foliáceas. Subcosmopolita (fig. 102).

Menispermum canadense L., es una hermosa enredadera originaria de América boreal, de hojas membranáceas, cordadas o truncadas en la base, a veces algo peltadas, enteras o pentágonas, de 5-20 cm de largo; flores en panojas axilares, solitarias o fasciculadas y frutos violáceos, largamente persistentes, que se cultiva como ornamental (fig. 102).

72. WINTERÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arboles o arbustos aromáticos. Hojas alternas, persistentes, pecioladas, enteras, sin estípulas, glabras. Flores hermafroditas o poligamo-dioicas, dispuestas en pedúnculos unifloros o en inflorescencias umbeliformes. Sépalos 3-6, libres o connados. Pétalos 6 a numerosos, dispuestos en 1-3 series, de prefloración imbricada. Estambres pocos o numerosos, dispuestos en varias series; filamentos engrosados; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ginoéceo compuesto de 1-20 carpelos, reunidos en 1-2 series, 2 a pluriovulados. Frutos maduros carnosos, indehiscentes. Unas 5 especies originarias de Sudamérica, Australia, Nueva Zelandia y Borneo. Las especies de esta familia se caracterizan por el polen en tetradas y por su tejido leñoso munido de traqueidas.

1. Drimys Forst.

Flores actinomorfas, generalmente hermafroditas. Sépalos 2-3, membranáceos, unidos en el botón floral, rasgándose irregularmente al abrirse la flor. Pétalos 6 a numerosos, dispuestos en dos o más series, de prefloración imbricada. Estambres numerosos; filamentos engrosados, cortos o largos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ginoéceo compuesto de uno o más carpelos verticilados, pluriovulados; estigma sésil. Fruto carnoso, indehiscente. Arboles o arbustos de follaje persistente, aromáticos, hojas glabras, enteras, brevemente pecioladas, sin estípulas y flores dispuestas en pedúnculos unifloros o inflorescencias umbeliformes. Unas 5 especies originarias del hemisferio sur. (Del griego *drimys*, acre o *drimytes*, picante.)

1. D. winteri Forst. CANELO, BOIGHE. — Arbol de follaje persistente. Hojas coriáceas, brevemente pecioladas, oblongas, verde oscuras en la cara superior, blanquecinas en la inferior, de 5-15 cm de largo. Flores blancas o ligeramente rosadas, perfumadas, de 2-3 cm de diámetro, dispuestas en inflorescencias umbeliformes o bien solitarias, largamente pedunculadas, bracteadas. Fruto compuesto de 6-10 carpelos carnosos, indehiscentes, conteniendo 5-6 semillas oscuras. Centro y sur de Chile, suroeste de Argentina. Ornamental y medicinal; su corteza tiene aplicaciones en medicina. Los araucanos lo veneran como árbol sagrado, reuniéndose bajo su copa para celebrar sus asambleas. Se le cultiva en su lugar de origen, lo mismo que en América boreal y Europa. Se multiplica por gajos y semillas (fig. 103).

Var. punctata (Lam.) DC., posee las hojas obovadas, de 5-10 cm de largo.

Var. chilensis (DC.) Eichl., se caracteriza por sus hojas lanceoladas, hasta de 15 cm de largo.

73. MAGNOLIÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arboles o arbustos de hojas alternas, simples, enteras o lobuladas, persistentes o caedizas. Flores hermafroditas, terminales o axilares, solitarias o en cimas pauciflloras. Sépalos 3-6, imbricados, a menudo petaloideos y entonces de igual tamaño y naturaleza que los pétalos. Corola de 6-30 pétalos, dispuestos en dos o más series insertos en la base del receptáculo, de prefloración imbricada. Estambres indefinidos, multiseriados, libres; filamentos gruesos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal, con el conectivo muy notable, a veces prolongado en apéndice apical. Ginoéceo súpero, de 6 ó más carpelos, uni- o pluriovulados. Fruto pluricarpelar, simétrico o asimétrico; dehiscente o indehiscente. Unas 100 especies originarias de las regiones tropicales, subtropicales y templadas de ambos hemisferios.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas lobuladas. Carpelos samaroides, imbricados ..... 1. *Liriodendron*
AA. Hojas no lobuladas. Carpelos no samaroides, ni imbricados.
B. Carpelos dispuestos en un verticilo simple, alrededor del eje floral ..... 2. *Illicium*
BB. Carpelos dispuestos sobre una columna sésil o estipitada, no verticilados.
C. Columna carpelar estipitada ..... 3. *Michelia*
CC. Columna carpelar sésil ..... 4. *Magnolia*

1. Liriodendron L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 3 sépalos anchos, cóncavos, extendidos o reflejos, caedizos. Pétalos 6, elíptico-oblongos, erguidos. Estambres numerosos, dispuestos en varias series; anteras lineares, extrorsas, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ginoéceo compuesto de numerosos carpelos uni o biovulados, dispuestos en espiga sobre un receptáculo alargado, sésil; estilos comprimidos, curvados en el ápice. Fruto compuesto por numerosos carpelos samaroides, leñosos, indehiscentes, fuertemente imbricados entre sí. Arboles de hojas caedizas, largamente pecioladas, 4-6-lobuladas, flores acampanadas, solitarias, terminales, botones florales envueltos por una espata o vaina membranácea, bivalva. Dos especies originarias de América boreal y China, respectivamente. (Del griego *lirion*, azucena y *dendron*, árbol.)

1. L. tulipifera L. TULIPANERO. — Arbol de gran porte, copa piramidal. Hojas caedizas, de 6-12 cm de largo, comúnmente 4 lobuladas, anchas, glabras, largamente pecioladas. Flores verde-blanquecinas, con manchas anaranjadas en la base, de 4-5 cm de largo, solitarias, terminales, provistas de 3 sépalos extendidos o reflejos y 6 pétalos erguidos. Fruto de 6-8 cm de largo, compuesto de 60-70 carpelos samaroides, fuertemente imbricados. Este de los Estados Unidos. Ornamental y forestal. Florece en primavera y se multiplica por semillas o injerto (fig. 103).

2. Illicium L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 3-6 sépalos petaloides de prefloración imbricada. Pétalos 9-30, extendidos, imbricados. Estambres numerosos, dispuestos en varias series alrededor del eje floral; filamentos cortos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ginoéceo compuesto por 6 ó más carpelos uniloculares, uniovulados, dispuestos en un verticilo; estilo subulado, curvo. Fruto compuesto por 6 ó más folículos, dehiscentes superiormente, conteniendo una semilla lustrosa. Arboles o arbustos aromáticos, de hojas simples, alternas, persistentes y flores axilares o terminales, solitarias o en cimas pauciflloras. Unas 15 especies originarias del hemisferio norte. (Del latín *illicio*, atraer.)

1. I. verum Hook. f. ANÍS ESTRELLADO. — Arbol de porte mediano, follaje persistente. Hojas coriáceas, glabras, enteras, oblongas, de 4-8 cm de largo. Flores amarillas, perfumadas, solitarias, terminales. Fruto compuesto de 8-10 folículos leñosos, rugosos, color castaño, naviculares, dispuestos en un verticilo alrededor del eje floral. Semillas lustrosas. Especie posiblemente originaria de China. Sus frutos, con fuerte alor a anís, son utilizados en licorería, medicina, etc., siendo peligrosa su ingestión en forma desmedida. En este sentido, conviene además, no confundirlos con los de I. anisatum L. (*I. religiosum* Sieb. et Zucc.), ya que los de esta última especie resultan tóxicos debido a la presencia del alcaloide denominado esquimina, teniendo las semillas un olor alcanforado en vez de anisado. El anis estrellado se multiplica por semillas y gajos (fig. 103).

3. Michelia L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos y pétalos subiguales entre sí, en número de 9-15 ó más, dispuestos en varias series, de prefloración imbricada. Estambres numerosos, pluriseriados; anteras basifijas, introrsas, más o menos apiculadas. Ginoéceo compuesto de numerosos carpelos pluriovulados, dispuestos sobre una columna estipitada. Fruto formado por la reunión de varios carpelos dispuestos a lo largo de un eje carnoso. Arboles o arbustos, de hojas pecioladas, enteras, provistas de estípulas caedizas y flores solitarias, axilares, amarillas, blancas o rosadas, perfumadas. Unas 13 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de Asia. (En honor del botánico italiano P. A. Micheli.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas largamente acuminadas, de 20-25 cm de largo. Ramitas y pecíolos amarillentos. Pétalos amarillo-dorados ..... 1. *M. champaca*
AA. Hojas no largamente acuminadas, menores de 10 cm de largo. Ramitas y pecíolos oscuros, densamente pubescentes. Pétalos amarillo-verdosos, con manchas color castaño o rojizas ..... 2. *M. fuscata*

1. M. champaca L. (*Magnolia champaca* (L.) Baill.). CHAMPACA. — Arbol de follaje persistente. Hojas verde claro, brillantes en la cara superior, glaucescentes en la inferior, elíptico-lanceoladas o aovado-lanceoladas, atenuadas en la base, acuminadas, glabras en la cara superior, pubérulas en la inferior, de 10-25 cm de largo. Flores amarillo-anaranjado, perfumadas, de 4-5 cm de diámetro. Fruto asimétrico, con varios carpelos arriñonados y 8-10 semillas en cada uno. Malasia. Ornamental y perfumífera. Se multiplica por semillas y acodos aéreos (fig. 103).

2. M. fuscata (Andr.) Blume (*Magnolia fuscata* Andrews). MAGNOLIA FUSCATA. — Arbusto o pequeño árbol de follaje persistente, ramitas oscuras, cubiertas de una pubescencia densa. Hojas elípticas u obovadas, verde oscuras, de 4-8 cm de largo, enteras, provistas de una pubescencia oscura a lo largo de la nervadura media. Flores axilares, solitarias, amarillo-verdosas, con manchas color castaño o rojizas, de 2.5-3 cm de largo, brevemente pedunculadas; botones florales oscuros, densamente pubescentes. Fruto de 4-5 cm de largo, compuesto de varios carpelos lenticulares, apiculados, bivalvos, dehiscentes, 1-2-seminados. China. Ornamental. Florece a fines de invierno y primavera, multiplicándose por injertos sobre *Magnolia grandiflora* o por semillas.

4. Magnolia L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos, a menudo petaloideos. Pétalos 6-15, imbricados, erguidos. Estambres numerosos, dispuestos en varios verticilos; filamentos comprimidos, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ginoéceo compuesto de numerosos carpelos 1-2-ovulados, insertos sobre un receptáculo alargado, no estipitado; estigmas recurvados. Fruto simétrico o asimétrico, compuesto de numerosos carpelos dehiscentes. Arboles o arbustos de hojas persistentes o caedizas, alternas, enteras, brevemente pecioladas, coriáceas o papiráceas, envueltas antes de la foliación por grandes estípulas geminadas y flores solitarias, terminales, vistosas, perfumadas algunas veces; botones florales protegidos por una vaina o espata. Unas 35 especies originarias del hemisferio norte. (En honor del botánico francés P. Magnol.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Sépalos muy pequeños y angostos. Flores de color púrpura oscuro ..... 1. *M. liliflora*
AA. Sépalos y pétalos casi iguales entre sí. Flores blancas o rosadas.
B. Hojas persistentes. Fruto simétrico. Arbol de gran porte ..... 2. *M. grandiflora*
BB. Hojas caedizas. Fruto asimétrico. Arbustos o arbolitos.
C. Pétalos 6. Sépalos 3, a veces tan largos como los pétalos ..... 3. *M. soulangiana*
CC. Pétalos 10-18 ..... 4. *M. stellata*

1. M. liliflora Desr. (*M. purpurea* Curt.). MAGNOLIA, MAGNOLIA JAPONESA. — Pequeño arbusto de follaje caedizo, de 1-3 m de altura, provisto de numerosos tallos delgados, erguidos y yemas florales grandes, con pubescencia oscura notable. Hojas obovadas, acuminadas, enteras, glabras, de 6-15 cm de largo, brevemente pecioladas. Flores terminales, solitarias, de 8-10 cm de largo, color púrpura oscuro por fuera, más claras o aun blanquecinas en el interior; sépalos 3, a veces verdosos, muy pequeños y angostos; pétalos 6, espatulados, siendo los 3 exteriores más anchos. Fruto asimétrico, de 10-15 cm. Semillas rojizas. Originaria posiblemente de China. Florece en invierno, antes de la foliación y se multiplica por acodos,

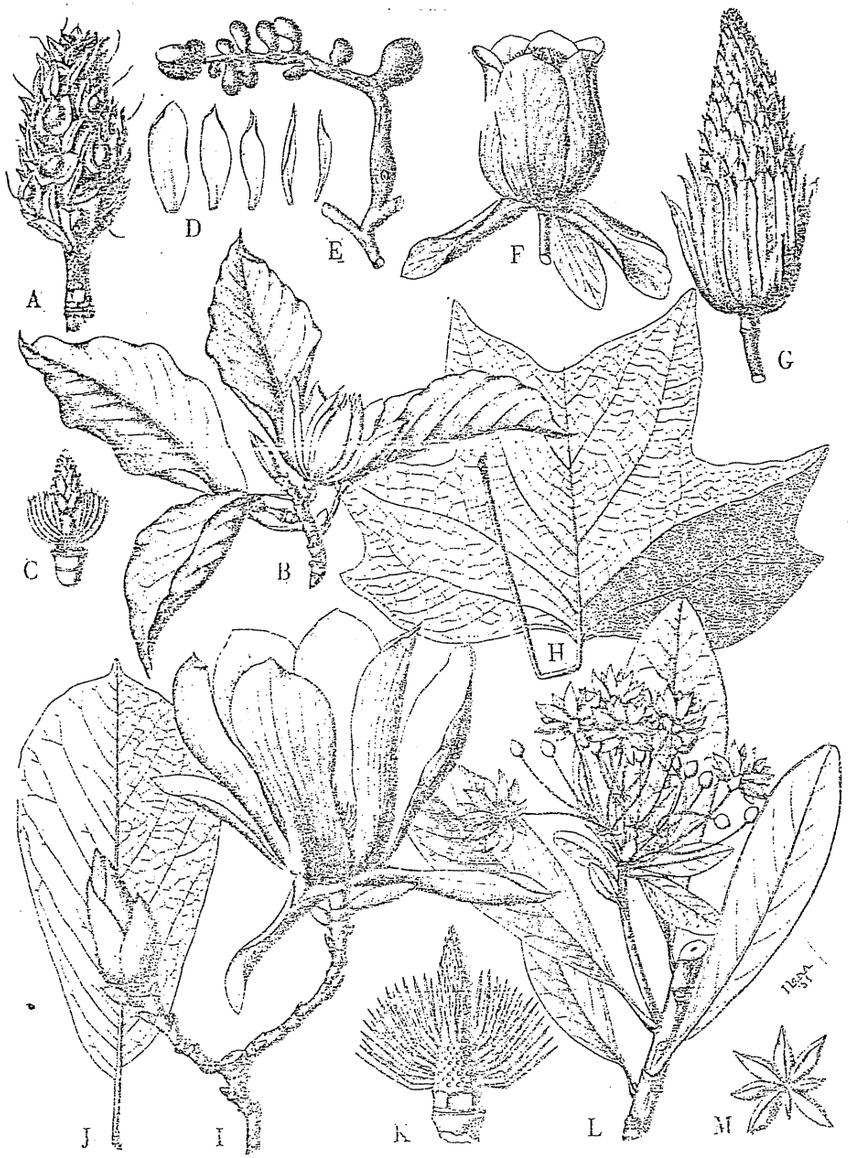


Fig. 103. — A, *Magnolia grandiflora*; B *Michelia champaca*; C, estambres y ginoéceo t. n.; D, pétalos; E, fruto; F, *Liriodendron tulipifera*; G, fruto; H, hoja; I, *Magnolia soulangiana*; J, hoja; K, estambres y ginoéceo t. n.; L, *Drimys Winteri*; M, *Illicium verum*, fruto. A, B, D, E, F, G, H, I, J, L, M, ½ t. n.

división de matas o injertos sobre *M. grandiflora*. Es una especie sumamente ornamental.

2. M. grandiflora L. MAGNOLIA. — Arbol de gran porte, follaje persistente. Hojas coriáceas, obovado-oblongas o elípticas, de 10-25 cm de largo, brillantes, glabras en la cara superior, más claras y generalmente provistas de pubescencia ferruginea en la inferior. Flores blancas, perfumadas, solitarias, terminales, de 10-15 cm de largo; sépalos 3, petaloides; pétalos generalmente 6, raramente 9-12. Fruto ovoide, simétrico, de 6-12 cm de largo, cubierto de pubescencia rojiza. Semillas de unos 10 mm de largo, comprimidas, lisas, rojo brillantes. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y fructifica en verano y otoño. Se multiplica por semillas (fig. 102).

3. M. soulangiana Soul-Bod. (*M. yulan* var. *soulangiana* (Soul.-Bod.) Lindl.). MAGNOLIA, MAGNOLIA JAPONESA. — Arbolito o arbusto de 2-6 m de altura, follaje caedizo, yemas ovoides, grisáceas, pubescentes. Hojas obovadas, bruscamente acuminadas, brevemente pecioladas, de 8-15 cm de largo. Flores de unos 10 cm de largo, cilíndricas o acampanadas, blancas, rosadas o ligeramente purpúreas en la base, muy perfumadas; sépalos 3, de la mitad o igual longitud que los pétalos. Fruto asimétrico, de 10-15 cm de largo. Híbrido entre *M. denudata* Desr. y *M. liliflora* Desr. Ornamental. Florece en invierno antes de echar las hojas y se multiplica por acodos, división de matas o injertos sobre *M. grandiflora*. Var. lennei (Van Houtte) Rehder (*M. lennei* Van Houtte), posee las flores rosadas o rosado-purpúreas exteriormente y los sépalos notablemente más cortos que los pétalos (fig. 103).

4. M. stellata (Sieb. et Zucc.) Max. (*Buergeria stellata* Sieb. et Zucc.) MAGNOLIA. — Arbusto de follaje caedizo, de 1-3 metros de altura. Hojas obovadas o elípticas, de 5-12 cm de largo. Flores perfumadas, de unos 7 cm de diámetro, blancas o rosadas, simples o dobles; pétalos 10-18, lanceolados o casi lineares. Fruto de unos 5 cm de largo. Japón. Ornamental. Florece a fines de invierno o comienzos de primavera, antes o juntamente con la aparición de las hojas. Se multiplica por acodos, división de matas o injerto sobre *M. grandiflora*.

74. CALICANTÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arbustos erguidos, con la corteza frecuentemente aromática. Hojas simples, opuestas, caedizas o persistentes, enteras, pecioladas, frecuentemente ásperas en la cara superior. Flores actinomorfas, hermafroditas, axilares o terminales, solitarias o geminadas. Perianto comúnmente corolino, compuesto de numerosas piezas pluriseriadas, de prefloración imbricada, a veces los externos bracteiformes. Estambres 5-30, pluriseriados, rodeando la cavidad del receptáculo; los internos reducidos a estaminodios; filamentos breves; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ginoéceo compuesto de numerosos carpelos uniloculares, 1-2 ovulados, ubicados dentro del receptáculo; estilos simples. Fruto compuesto por numerosos aquenios rodeados por el receptáculo acrescente. Cinco o seis especies originarias del hemisferio norte.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Flores castaño-rojizas a purpúreas. Estambres fértiles 10-12 ..... 1. *Calycanthus*
AA. Flores amarillas, purpúreas por dentro. Estambres fértiles 5-6 ..... 2. *Chimonanthus*

1. Calycanthus L. (Butneria Duham.)

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perianto compuesto de numerosas piezas libres, dispuestas en varias series, de prefloración imbricada; las externas más pequeñas, las internas petaloideas. Estambres indefinidos, dispuestos en varios ciclos, los exteriores fértiles, más o menos en número de 12, los internos estériles. Ginoéceo compuesto por un número grande de carpelos uniloculares, 1-2-ovulados, dispuestos dentro de la cavidad del receptáculo. Fruto formado por los aquenios rodeados totalmente por el receptáculo acrescente. Arbustos de follaje caedizo, hojas simples, opuestas, pecioladas y flores solitarias, terminales sobre cortas ramitas laterales, perfumadas. Tres o cuatro especies originarias de América boreal. (Del griego *kalyx*, cáliz y *anthos*, flor.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas densamente pubescentes o tomentosas en la cara inferior ..... 1. *C. floridus*
AA. Hojas glabras o sólo ligeramente pubescentes en la cara inferior ..... 2. *C. occidentalis*

1. C. floridus L. — Arbusto de follaje caedizo. Hojas opuestas, brevemente pecioladas, enteras, aovadas o aovado-lanceoladas, obtusas, agudas o acuminadas, de 6-12 cm de largo, pubescentes o tomentosas en la cara inferior, rugosas en la superior. Flores castaño-rojizas o purpúreas, de 2,5-5 cm de diámetro, apareciendo antes o juntamente con las hojas, solitarias, terminales, sobre cortas ramitas laterales. Fruto obovoide u oblongo, de 6-7 cm de largo, angostado en el ápice, compuesto por el receptáculo acrescente en cuyo interior se encuentran 6-10 aquenios. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por acodos, división de matas, semillas, etc.

2. C. occidentalis Hook et Arn. (*C. macrophyllus* Hort.). CALICANTO. — Arbusto de follaje caedizo. Hojas opuestas, brevemente pecioladas, aovadas o aovado-oblongas, agudas o acuminadas, ásperas en la cara superior, glabras o ligeramente pubescentes en la inferior. Flores castaño-purpúreas, de unos 6 cm de diámetro, perfumadas, solitarias, sobre cortas ramitas laterales. Fruto alargado, poco contraído en el ápice, de 4-5 cm de largo, conteniendo numerosos aquenios en su interior. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por acodos, división de matas, semillas, etc.

2. Chimonanthus Lindl. (Meratia Loisel.)

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perianto compuesto de numerosas piezas de prefloración imbricada; las externas bracteiformes, las internas petaloideas. Estambres biseriados, los 5-6 externos fértiles, unidos en su base, los internos estériles. Ginoéceo compuesto de numerosos carpelos uniloculares, 1-2-ovulados, dispuestos en la cavidad del receptáculo. Fruto formado por el receptáculo acrescente que encierra los aquenios. Arbustos de hojas simples, opuestas, brevemente pecioladas y flores amarillas, purpúreas en el centro, solitarias o geminadas, perfumadas, subsésiles. Dos especies originarias de China. (Del griego *chimon*, invierno y *anthos*, flor.)

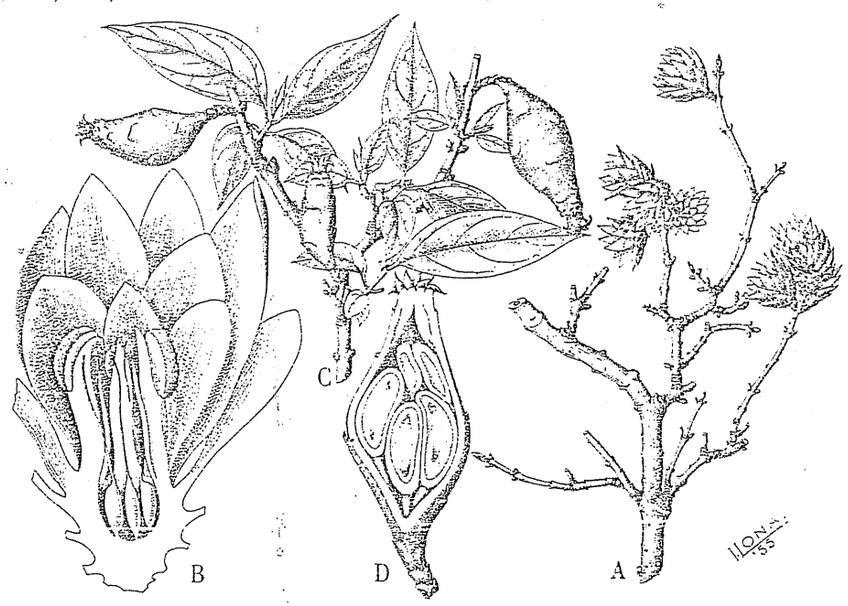


Fig. 104. — A, *Chimonanthus praecox* ½ t. n.; B, flor cortada longitudinalmente x 7; C, rama fructífera ½ t. n.; D, fruto cortado longitudinalmente t. n.

1. C. praecox (L.) Link. (*Calycanthus praecox* L., *Meratia praecox* (L.) Rehd. et Wills). — Arbusto muy ramificado, de follaje caedizo. Hojas oblongo-lanceoladas, enteras, acuminadas, brevemente pecioladas, glabras, ásperas en la cara superior, de 5-15 cm de largo. Flores subsésiles, de 2-5 cm de diámetro, muy perfumadas, solitarias o geminadas, amarillas y purpúreas por dentro. Falso fruto de unos 4 cm de largo, conteniendo en su interior los aquenios rojizos. China. Ornamental. Florece en invierno, antes de la foliación y se multiplica por gajos, acodos o semillas (fig. 104).

75. ANONÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arboles o arbustos de hojas simples, generalmente enteras, alternas, pecioladas. Flores espiraladas, actinomorfas, hermafroditas o algunas abortadas, terminales, laterales o axilares, solitarias o en grupos de 2-3. Sépalos corolinos, en número de 2-4, persistentes o caedizos, libres

o unidos formando un tubo 3-4 lobulado o dentado. Pétalos 6, dispuestos en dos ciclos, de prefloración valvada o imbricada, libres o unidos, raramente ausentes. Estambres normalmente numerosos, dispuestos en varias series sobre un toro; filamentos breves; anteras conniventes, bitecas; conectivo glanduloso en el ápice. Ovario súpero, formado por numerosos carpelos, íntimamente adosados entre sí, o bien separados, a veces definidos o aún reducidos a uno solo; estilo corto; estigma simple, capitado-oblongo o bilobulado; lóculos 1-pluriovulados. Fruto sincarpio carnoso o seco, sésil o estipitado, deniscente o indehiscente, presentando a veces los carpelos libres entre sí. Unas 800 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo.

Clave de los Géneros

A. Pétalos cóncavos, soldados entre sí ..... 1. *Rollinia*
AA. Pétalos planos, libres entre sí ..... 2. *Annona*

1. Rollinia St. Hil.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 3 sépalos unidos entre sí, valvados. Corola gamopétala, con el tubo globoso y el limbo 6 lobulado, formando los 3 pétalos externos unas expansiones cónico-redondeadas; los tres pétalos internos son mucho más pequeños que los externos, volviéndose a veces escamiformes. Estambres indefinidos, dispuestos sobre un toro convexo. Carpelos numerosos, uniovulados; estigma capitado. Fruto fibroso, carnoso. Arboles o arbustos de hojas enteras, membranáceas, penninervadas y flores blanquecinas, verdosas rojizas o amarillentas, solitarias o en grupos de 2-3, terminales u opuestas a las hojas. Unas 20 especies originarias de América tropical. (En honor del historiador francés Charles Rollin.)

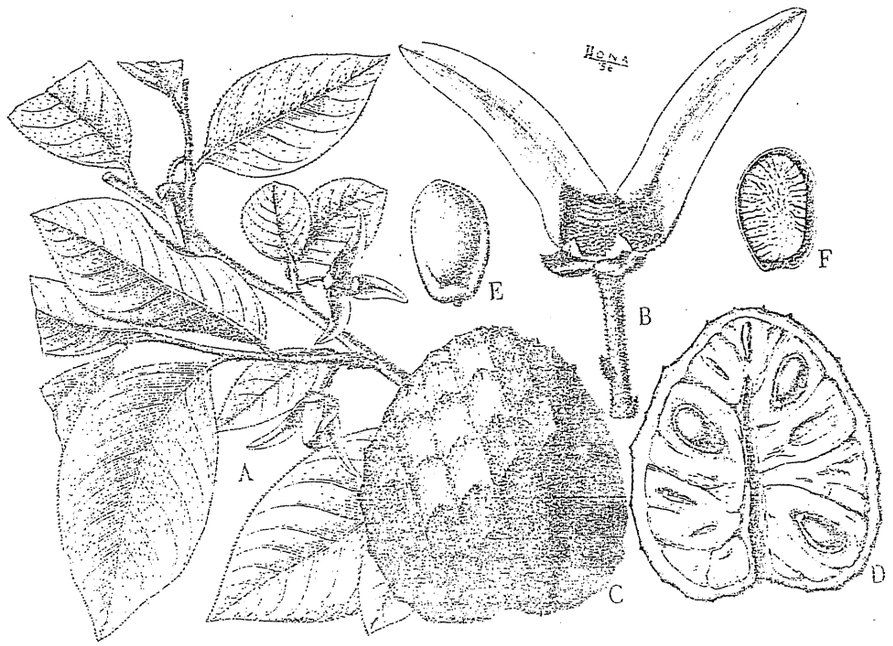


Fig. 105. — *Annona cherimolia*. A, rama fructífera ½ t. n.; B, flor a la que se le quitó el pétalo anterior, aumentada; C, fruto ½ t. n.; D, el mismo cortado longitudinalmente para dejar ver los carpelos carnosos y las semillas; E, semilla t. n.; F, la misma cortada longitudinalmente para dejar ver el albumen rugoso.

1. R. emarginata Schlecht. ARACHICHÚ. — Arbusto de hojas aovadas o elípticas, glabras cuando adultas, a menudo emarginadas en el ápice, de 5-6 cm de largo, por 0.5-1 cm de ancho, brevemente pecioladas. Flores rojizas, con la corola de más o menos 1.5 cm de diámetro. Fruto globoso, de 2-3 cm de diámetro, tuberculado, carnoso. Brasil y N. E. Argentina. Se reproduce por semillas, siendo sus frutos comestibles.

2. Annona L.

Flores hermafroditas, regulares. Cáliz compuesto de 3 sépalos pequeños, valvados. Pétalos 6, dispuestos en dos series, de prefloración valvada; la serie interior a veces es más pequeña o aún puede faltar. Estambres numerosos, íntimamente coherentes entre sí, con el conectivo prolongado, terminado en un apéndice más ancho; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Carpelos numerosos, a menudo coherentes, uniovulados; toro hemisférico. Fruto sincarpio carnoso muy desarrollado. Arboles o arbustos inermes o espinosos, de hojas simples, enteras y flores generalmente solitarias, pedunculadas, terminales u opuestas a las hojas. Unas 60 especies originarias en su mayoría de América tropical. (Nombre americano de estas plantas.)

Clave de las Especies

A. Hojas densamente pubescentes en la cara inferior. Frutos lisos ..... 1. *A. cherimolia*
AA. Hojas glabras o sólo ligeramente pubescentes a lo largo de las nervaduras.
B. Pétalos internos muy desarrollados. Fruto espinoso ..... 2. *A. muricata*
BB. Pétalos internos muy pequeños. Fruto tuberculado ..... 3. *A. squamosa*

1. A. cherimolia Mill. CHIRIMOYA. — Arbol pequeño, con las ramitas nuevas vellosas. Hojas aovadas, densamente pubescentes en la cara inferior, de 10-25 cm de largo, obtusas, brevemente pecioladas. Flores solitarias, opuestas a las hojas, brevemente pedunculadas, con perfume similar al de "magnolia foscata", pétalos internos muy pequeños. Fruto o sincarpio aovado, de 15-20 cm de largo, verde claro, con la pulpa blanca y las semillas negras. Región andina de Perú y Ecuador. Frutal de gran importancia, debido a que sus frutos agridulces son muy apreciados, siendo muy cultivado en esas regiones. Se reproduce por semillas y las variedades por injerto (fig. 105).

2. A. muricata L. — Arbol pequeño. Hojas obovado-oblongas, brevemente acuminadas, de 10-20 cm de largo, glabras. Flores amarillas, de 3-4 cm de diámetro, con los 6 pétalos bien desarrollados. Fruto ovoide, a veces cordado en la base, de 15-20 cm de largo, verde, cubierto de espinas curvadas hacia el ápice; pulpa blanca, ácida; semillas oscuras. América tropical. Sus frutos son comestibles.

3. A. squamosa L. — Arbol o arbusto de hojas pecioladas, oblongas, generalmente agudas, de 7-15 cm de largo, glabras o ligeramente pubescentes en la cara inferior. Flores dispuestas generalmente en glomérulos, de 2-2.5 cm de largo, amarillentas, con los pétalos internos escamiformes. Fruto redondeado u ovoide, tuberculado, verde-amarillento, algo menor de 10 cm de diámetro, con la pulpa blanco-amarillenta, dulce y semillas oscuras. América tropical, norte de Argentina. Sus frutos son comestibles.

76. MIRISTICÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arboles de hojas alternas, enteras, pecioladas, coriáceas. Flores diclino-dioicas, pequeñas, dispuestas en inflorescencias axilares o terminales. Cáliz gamosépalo, 3-4-fido. Corola ausente. Estambres 3-18; filamentos libres o unidos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, formado por uno o más carpelos uniovulados; estilo corto; estigma lobulado. Fruto carnoso, deniscente por 2-4 valvas. Semilla con el arilo cupuliforme en la base, a menudo lacerado en el resto. Un solo género y unas 80 especies originarias de las regiones tropicales de ambos hemisferios.

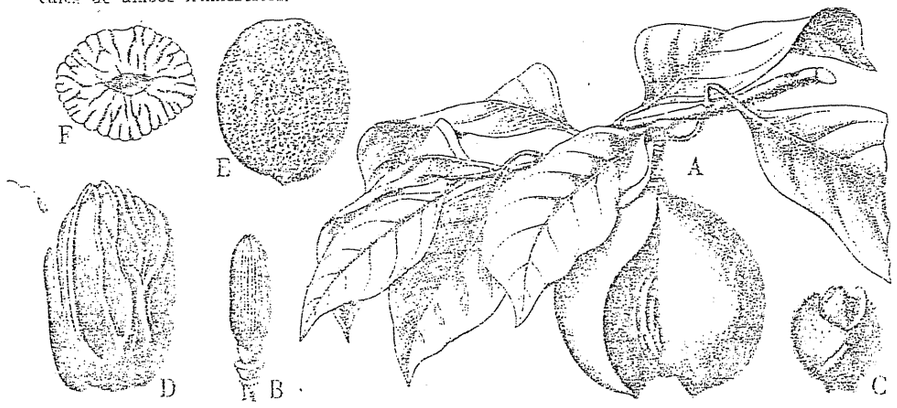


Fig. 106. — *Myristica fragans*. A, rama fructífera t. n.; B, flor masculina; C, flor femenina; D, semilla con arilo; E, la misma sin arilo; F, corte transversal de la misma. Detalles aumentados. (Según *Pflanzenfamilien*.)

1. Myristica L.

(Del griego *myristikos*, con olor a mirra.)

1. M. fragrans Houtt. NUEZ MOSCADA. — Arbol de hojas elíptico-lanceoladas, acuminadas, de 5-12 cm de largo, glabras, enteras, cortamente pecioladas. Flores péndulas, urceoladas, de más o menos 1 cm de largo. Fruto carnoso, globoso, de 3,5-5 cm de largo. Semilla surcada, aovada, aguda, de 2-3 cm de largo, protegida por un arilo laciniado. Molucas. Aromática; sus semillas se usan comúnmente para condimentar manjares. Se reproduce por semillas (fig. 106).

77. MONIMIÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arboles o arbustos, frecuentemente aromáticos. Hojas opuestas, a veces alternas, enteras, dentadas o aserradas. Flores por lo común actinomorfas, dioicas o monoicas. Perianto de 4 o más piezas, pequeñas, ocasionalmente ausentes, dispuestas en 1-2-3 verticilos, en este caso las piezas internas petaloideas. Estambres pocos o numerosos, comúnmente libres; filamentos filiformes o aplanados, iguales o desiguales, provistos a veces de apéndices basales; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Estaminodios presentes o nulos. Ginoéceo compuesto de un número definido o indefinido de carpelos uniloculares, uniovulados, rodeados por el tubo del perianto. Fruto formado por carpidios carnosos envueltos a veces por el receptáculo acrescente. Unas 340 especies originarias en su mayoría de las regiones cálidas o templado-cálidas.

1. Boldea A. L. Juss.

Flores dioicas. Perianto acampanado, compuesto de 10-12 piezas dispuestas en 2-3 series, de prefloración imbricada, siendo las interiores petaloideas. Estambres más o menos 40; filamentos provistos de dos apéndices pequeños basales; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ginoéceo formado por 2-9 carpelos pubescentes, uniovulados, con el estilo y el estigma simples. Frutos drupáceos, reunidos en número de 2-5, raramente solitarios. Arboles de follaje persistente, de hojas coriáceas, glandulosas, sésiles, aromáticas y flores reunidas en racimos laxos. Una sola especie originaria de Chile. (Derivado del nombre vulgar chileno.)

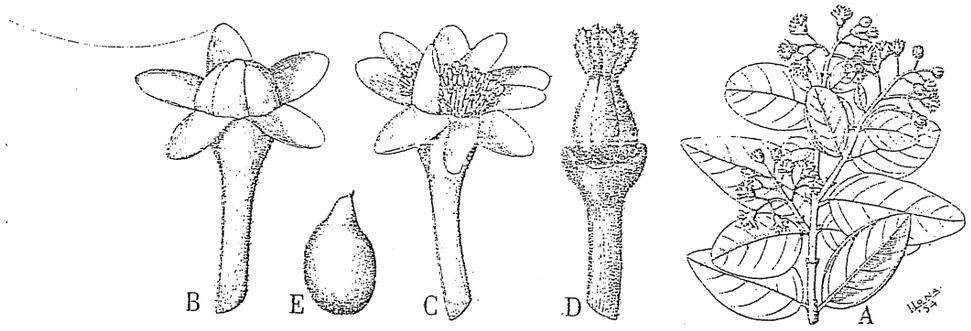


Fig. 107. — *Boldea boldus*. A, rama florífera ½ t. n.; B, flor masculina en pimpollo; C, la misma abierta; D, flor femenina sin el perianto; E, fruto. Detalles aumentados.

1. B. boldus (Mol.) Looser (*Peumus boldus* Mol., *Boldoa fragrans* (Ruiz et Pav.) Gay). BOLDO, BOLDU. — Pequeño árbol o arbusto de follaje persistente. Hojas aovadas u oblongas, enteras, coriáceas, con los márgenes doblados hacia adentro, densamente glandulosas, de 2,5-5 cm de largo, ásperas en la cara superior. Flores acampanadas, de unos 5 mm de diámetro, verdosas, dispuestas en racimos 5-12-floros. Fruto, drupas generalmente reunidas en número de 2-5, apiculadas. Chile. Medicinal. Las hojas de esta especie son muy utilizadas en infusión, para las afecciones hepáticas. Escasamente se le cultiva en el país. Se reproduce por semillas (fig. 107).

78. LAURÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arboles o arbustos de hojas simples, enteras, generalmente alternas, más raramente opuestas, coriáceas, comúnmente aromáticas y persistentes, pecioladas, penninervadas o provistas de nervaduras longitudinales, curvas. Flores actinomorfas, pequeñas, hermafroditas, polígamas o diclino-dioicas, dispuestas en inflorescencias cimosas o racimosas. Perianto normalmente de 6 tépalos unidos, dispuestos en 2 series, valvados o imbricados. Estambres libres, definidos, dispuestos en verticilos de 3, anteras erguidas, 2-4 tecas, dehiscentes por valvas. Todos los estambres pueden ser fértiles o parcialmente transformados en estaminodios. Ovario súpero, unilocular, uniovulado; estilo simple, recto o curvado; estigma entero o lobulado. Fruto generalmente baya o drupa. Unos 45 géneros y unas 1.000 especies originarias en su mayoría de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. En el país existen alrededor de 12 especies de los géneros *Ocotea*, *Nectandra* y *Phoebe*, conocidos vulgarmente por el nombre de LAUREL, con el agregado de algún adjetivo que caracteriza a cada uno en particular. Por ser en su mayoría hermosos árboles o arbustos de fácil cultivo hemos incluido aquí casi todas las especies indígenas argentinas, teniendo en cuenta sobre todo que no figuran en otros tratados hortícolas.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Anteras biloculares.
  B. Flores dispuestas en panojas ..... 1. *Cryptocarya*
  BB. Flores dispuestas en umbelas ..... 2. *Laurus*
AA. Anteras tetraloculares.
  B. Hojas trinervadas o subtrinervadas ..... 3. *Cinnamomum*
  BB. Hojas penninervadas.
    C. Estaminodios grandes, sagitados o cordados.
      D. Cáliz tomentoso. Fruto muy grande no cubierto por el cáliz ..... 4. *Persea*
      DD. Cáliz glabro o tomentoso. Fruto pequeño protegido por el cáliz persistente .... 5. *Phoebe*
    CC. Estaminodios ausentes o pequeños y subulados.
      D. Flores unisexuales. Estambres de los 2 ciclos externos con las tecas dispuestas en 2 hileras superpuestas ..... 6. *Ocotea*
      DD. Flores hermafroditas. Estambres con las tecas dispuestas en una sola hilera .... 7. *Nectandra*

1. Cryptocarya R. Br.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz turbinado u ovoideo, compuesto de 6 sépalos libres en su tercio superior. Estambres fértiles 9; anteras bitecas; los de los 2 verticilos externos desprovistos de glándulas basales. Estaminodios 3. Ovario sésil, incluido dentro del tubo del cáliz; estilo alargado, estigma capitado. Fruto seco o carnoso, rodeado completamente por el cáliz. Arboles o arbustos de hojas alternas o subopuestas, penninervadas o triplinervadas y flores pequeñas dispuestas en panojas axilares o terminales. Unas 40 especies originarias del Sur de Asia, Sur de Africa, Oceanía y Sudamérica. (Del griego *kryptos*, escondido y *Karyon*, nuez.)

1. Cryptocarya rubra (Mol.) Skeels (*Peumus rubra* Mol.; *C. Peumus* Nees). PEUMO. — Arbol de corteza rugosa. Hojas coriáceas, elíptico-aovadas, cortamente pecioladas, agudas u obtusas, enteras, de 3-6 cm de largo. Flores poco vistosas dispuestas en panojas. Fruto baya ovalada de 1-3 cm de largo. Chile. Forestal y tanífera.

2. Laurus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas o dioicas. Perianto de 4 sépalos unidos en su base, formando un tubo corto. Estambres fértiles generalmente 12 ó más, con glándulas en su totalidad o bien los externos desprovistos de ellas. Anteras introrsas, bitecas, flores femeninas a veces con 4 estaminodios. Ovario ovoide; estilo corto, estigma dilatado. Baya protegida o no por una cúpula basal. Arboles o arbustos siempre verdes, de hojas elíptico-lanceoladas, alternas, enteras, penninervadas. Flores amarillas pequeñas, dispuestas en umbelas axilares protegidas por un involucro basal. Dos especies originarias de la Cuenca del Mediterráneo e islas Canarias. (Antiguo nombre latino del laurel.)

1. L. nobilis L., LAUREL, LAUREL COMÚN, LAUREL DE CONDIMENTO. — Arbol o arbusto dioico, siempre verde. Hojas lanceoladas o elíptico-lanceoladas, enteras, aromáticas, glabras, de 8-10 cm de largo. Flores amarillas, pequeñas, dispuestas en umbelas axilares. Fruto negro, elipsoideo, de 1-2 cm de largo. Mediterráneo. Ornamental y aromático, empleándose para condimento. Trátase de una especie muy cultivada en el país, sumamente variable en la forma de sus hojas y aroma de las mismas. Forma parte de nuestro escudo nacional, siendo en general considerado el símbolo de la Victoria. Se presta muy bien para ser tallado, existiendo variedades disciplinadas. Se multiplica por estacas y también por semillas. Florece en primavera (fig. 108).

3. Cinnamomum Blume.

Flores actinomorfas, hermafroditas o polígamas. Perianto compuesto de 6 sépalos unidos en su base, dispuestos en 2 verticilos. Estamores fértiles 9, dispuestos en 3 series, la interna

provista de glándulas sésiles o estipitadas a ambos lados de los filamentos, anteras generalmente tetraceldadas. Estaminodios 3, ocupando el ciclo adyacente al ginoéceo. Ovario unilocular, uniovulado; estigma discoideo o ligeramente trilobulado. Fruto baya protegida por una cúpula formada por el cáliz persistente cuyos lóbulos pueden ser caedizos o no. Arboles y arbustos de hojas simples, alternas u opuestas, coriáceas, más o menos aromáticas y flores blanquecinas o verdosas dispuestas en panojas. Unas 50 especies originarias de Asia y Oceanía. (1)del árabe *Kinamon*, canela.)

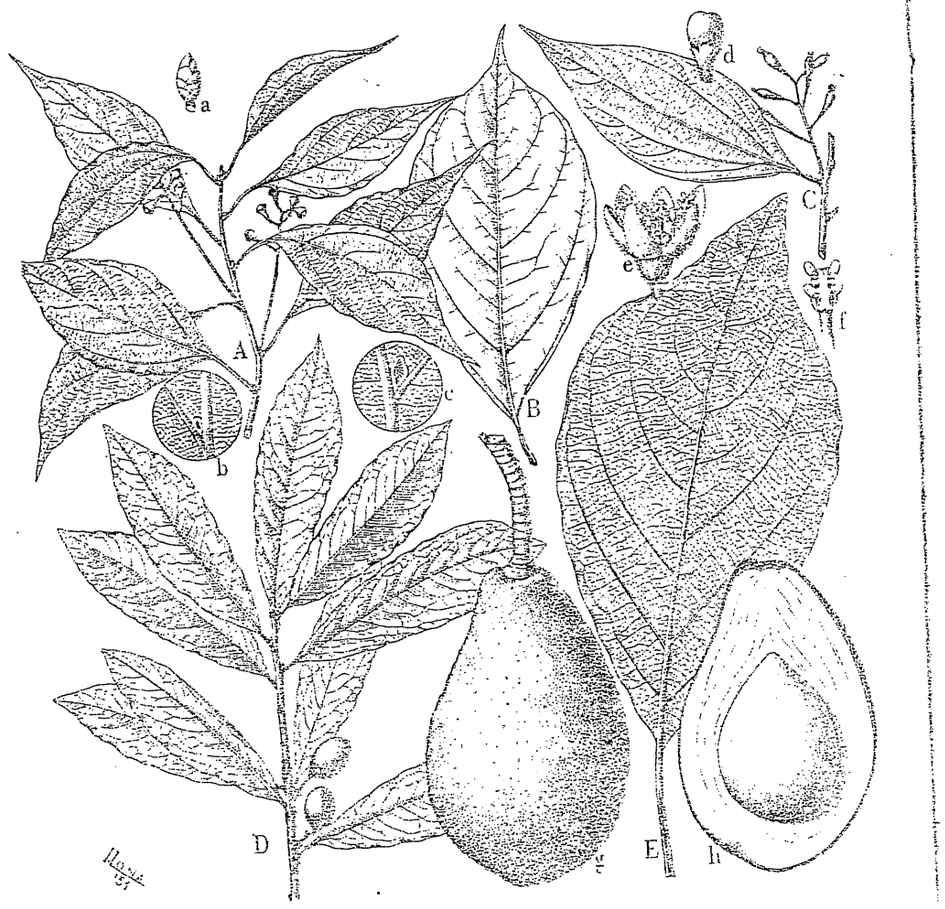


Fig. 102. — A. Cinnamomum camphora ½ t. n.; a, yema aumentada; b, axila de la nervadura con glándula glabra, muy aumentada; B, C. glanduliferum, hoja ½ t. n.; c, glándula de la hoja muy aumentada; C, C. zeylanicum ½ t. n.; d, fruto; e, flor aumentada; f, estambre aumentado; D, Laurus nobilis ½ t. n.; E, Persea americana, hoja ½ t. n.; g, fruto ½ t. n.; h, el mismo cortado longitudinalmente.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas provistas de 3-5 nervaduras longitudinales curvilíneas. Yemas desnudas ..... 1. *C. zeylanicum*
B. Hojas opuestas ..... 2. *C. burmanni*
Bb. Hojas alternas
AA. Hojas más o menos penninervadas. Yemas florales protegidas por brácteas imbricadas
b. Axila de las nervaduras con una pequeña depresión o excavación pestañosa ..... 3. *C. glanduliferum*
Bb. Axila de las nervaduras con excavación no pestañosa ..... 4. *C. camphora*

1. **C. zeylanicum** Breyn. CANELA. — Arbol de follaje persistente. Hojas lanceoladas o elíptico-lanceoladas, acuminadas, alternas, subopuestas u opuestas, coriáceas, notablemente trinervadas y glaucas en la cara inferior, de 8-12 cm de largo, pecíolos de 10-15 mm de largo. Flores amarillentas, dispuestas en panojas terminales. Ceilán. Aromática; su corteza constituye la canela común. Prospera bien en Misiones, donde su cultivo puede alcanzar importancia si se intensifica. Se reproduce por semillas (fig. 108).

2. **C. burmanni** Blume. — Arbolito de más o menos 3 m de altura, copa globosa, follaje persistente. Hojas alternas o subopuestas, coriáceas, glabras, verde claro, elípticas o elíptico-lanceoladas de 5-10 cm de largo, trinervadas longitudinalmente. Flores blanquecinas, en inflorescencias ramificadas de 3-7 cm de largo. Archipiélago Indo-Malayo. Ornamental. Florece en setiembre-octubre. Se reproduce por semillas.

3. **C. glanduliferum** (Wall.) Meissner. (*Laurus glanduliferum* Wall.). FALSO ALCANFORERO o ALCANFORERO. — Arbol de gran porte, copa globosa y follaje denso y persistente. Hojas alternas, subcoriáceas, elípticas, acuminadas, más o menos penninervadas, pubérulas, con depresiones pestañosas en las axilas de las nervaduras, glaucas en la cara inferior, de 5-13 cm de largo, por 3-7 cm de ancho; pecíolos de 8-12 cm de largo. Flores amarillentas, dispuestas en panojas axilares. Baya oscura, subglobosa de más o menos 1 cm de diámetro. Himalaya. Ornamental. Esta especie se la confunde a menudo con el verdadero alcanforero, poseyendo sus hojas solamente un moderado olor alcanforado. Parte del follaje se torna rojo en el otoño. Se reproduce por semillas (fig. 108).

4. **C. camphora** (L.) Ness. et Eberm. (*Laurus Camphora* L.). ALCANFORERO. — Arbol de gran porte, de copa globosa, densa, follaje persistente. Hojas alternas, triplinervadas en la base, coriáceas o subcoriáceas, glabras, concoloras o glaucescentes en la cara inferior, aovadas o elíptico-lanceoladas, largamente acuminadas, de 5-12 cm de largo, por 2.5-5 cm de ancho, con depresiones o excavaciones no pestañosas en las axilas de las nervaduras y con fuerte olor alcanforado al ser restregadas. Pecíolos de 2-3 cm de largo. Flores amarillentas, dispuestas en panojas axilares más cortas que las hojas. Fruto baya, negro-violácea, de más o menos 1 cm de largo. China y Japón. Ornamental, medicinal e industrial. De su madera se extrae el alcanfor por destilación. En el país es poco cultivada, siéndolo en mayor escala *C. glanduliferum*, con el cual se confunde. Se reproduce por semillas (fig. 108).

4. Persea Gaertn.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz compuesto de 6 sépalos tomentosos, unidos en la base, dispuestos en 2 ciclos. Estambres fértiles 9, los de los 2 ciclos externos desprovistos de glándulas, con las anteras introrsas; los del ciclo interno glandulosos, con las anteras extrorsas. Anteras 4-tecas, dehiscentes por 4 valvas, 2 superiores y 2 inferiores. Estaminodios 3, estipitados, sagitados o cordados, adyacentes al ginoéceo. Ovario sésil, estilo alargado, estigma capitado. Fruto baya. Arboles de hojas alternas, persistentes, coriáceas, generalmente penninervadas. Flores pequeñas, verdosas, dispuestas en panojas. Unas 50 especies originarias de América, Asia e Islas Canarias. En el país crece al estado indígena *Persea lingue* Nees. en la región del lago Puelo (Chubut) y Chile. (Antiguo nombre latino.)

CLAVE DE LAS VARIEDADES

A. Hojas desprovistas de olor anisado al ser restregadas. Corteza de los frutos gruesa y dura ..... 1. *P. americana*
AA. Hojas con fuerte olor anisado al ser restregadas. Corteza de los frutos delgada y blanda ..... 1a. *P. americana* var. *drymifolia*

1. **P. americana** Mill. (*P. gratissima* Gaertn.). PALTA, AGUACATE o AVOCADO. — Arbol de porte mediano. Hojas coriáceas, verde oscuro, brevemente pecioladas, elípticas o elíptico-lanceoladas; glabras, agudas de 10-25 cm de largo, glaucescentes en la cara inferior. Flores pequeñas, verdosas, pubescentes, dispuestas en densas panojas. Fruto baya piriforme de 10 o más cm de largo con el epicarpio o corteza verde oscuro muy coriáceo y grueso. América tropical. Frutal. Se reproduce por semillas, y las variedades por injerto. 1a) P. americana var. drymifolia (Cham. et Schlecht). Blake (*P. drymifolia* Cham. et Schlecht). PALTA. — Esta es la variedad que más se cultiva en el país, por su mayor resistencia a los fríos invernales, soportando varios grados bajo cero. Se caracteriza por sus hojas con olor anisado al ser restregadas y la corteza de sus frutos delgada y blanda. Se multiplica por semillas y las razas por injertos (fig. 108). A veces, por efectos de la dicogamia, los paltos solitarios no dan fruto. P. indica Spreng. es un árbol originario de las Islas Azores, Canarias y Madera, que se caracteriza por sus frutos ovoides, de unos 2 cm de largo, escasamente carnosos. P. lingue Nees. "lingue" es una especie arbórea propia del sur de Chile y de la cuenca del lago Puelo, en el Chubut, Argentina, también de frutos muy pequeños. Su corteza rica en tanino se emplea para el curtido de los cueros.

5. Phoebe Nees.

Flores hermafroditas, actinomorfas. Perianto glabro o tomentoso, compuesto de 6 tépalos unidos en su base, subiguales. Estambres fértiles 9, 4-loculares, los de los 2 ciclos externos desprovistos de glándulas basales, con las anteras introrsas; los del ciclo interno glandulosos y con anteras extrorsas. Estaminodios grandes, sagitados o cordados, estipitados. Fruto peque-

ño, carnoso, con el perianto persistente. Arboles o arbustos de hojas penninervadas, coriáceas, persistentes. Flores amarillentas dispuestas en panojas. Unas 80 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales. En el norte del país crecen al estado espontáneo *Ph. porphyria* y alguna otra especie no bien conocida.

1. Ph. porphyria (Gris.) Mez. (*Nectandra porphyria* Gris.). LAUREL DE LA FALDA. — Arbol de gran porte y follaje persistente. Hojas cartáceas, aovado-elípticas o lanceolado-oblongas, penninervadas, de 7-12 cm de largo por 3.5-5 cm de ancho, glabras, a excepción de unos mechones grandes de pelos blanquecinos, localizados especialmente en las axilas de las nervaduras basales. Fruto de más o menos 2 cm de largo, ovoide, protegido hasta su mitad por una cúpula. Norte de Argentina. Forestal. Se reproduce por semillas.

6. Ocotea Aubl.

Flores actinomorfas, dioicas. Cáliz compuesto de 6 sépalos unidos en su base formando tubo. Flores masculinas con 9 estambres fértiles, los de los 2 ciclos exteriores desprovistos de glándulas basales, con las anteras introrsas; los del ciclo interno biglandulosos en la base y anteras extrorsas. Anteras con las 4 tecas dispuestas en 2 hileras superpuestas. Estaminodios pequeños subulados, estipiformes, a veces ausentes. Flores femeninas con los estambres a menudo reducidos a estaminodios desprovistos de anteras o bien muy pequeñas. Ovario rodeado por el tubo del perianto; estilo corto, estigma capitado. Fruto baya no incluida totalmente dentro del tubo del perianto. Arboles o arbustos de hojas alternas o subopuestas, coriáceas, persistentes, penninervadas. Flores pequeñas, amarillentas, dispuestas generalmente en panojas axilares o terminales. Unas 280 especies originarias de las regiones tropicales y subtropicales. En el Litoral y Norte del país crecen indígenas, *Ocotea acutifolia*, *Ocotea puberula* (CANELA GUAICA, LAUREL BLANCO, LAUREL MESTIZO, etc.), *Ocotea suaveolens* (LAUREL AMARILLO o LAUREL-SAIYÚ). *Ocotea pulchella* (AYUÍ-MINÍ, CANELA-LAYANA). *Ocotea diospyrifolia* (CANELA GUAICA AMARILLA, LAUREL AYUÍ, LAUREL AMARILLO) y *Ocotea lanceolata* (AYUÍ-HÚ, LAUREL NEGRO). Cfr. Castiglioni, J. A., *Lauráceas argentinas*: II. Género Ocotea, Rev. Inv. Forestales, 1(4), 1958.

1. O. acutifolia (Nees.) Mez. (*Oreodaphne acutifolia* Nees.). LAUREL CRIOLLO. — Arbol de 20 o más m de alto. Hojas lanceoladas o elíptico-lanceoladas, glabras, de 5-15 cm de largo por 1-2.5 cm de ancho, discoloras. Flores pequeñas dispuestas en panojas axilares o subterminales de 3-8 cm de largo. Fruto ovoide de 1.5-2 cm de largo, negro. N. E. Argentina. Forestal. Alcanza su área de difusión hasta las márgenes del Río de la Plata. Florece en primavera. Se multiplica por semillas.

O. puberula (Nees et Mart.) Nees, CANELA GUAICA, es un árbol dioico, de hojas subcoriáceas, oblongo-lanceoladas, acuminadas, de 8-20 cm de largo; flores pequeñas dispuestas en panojas axilares y fruto una baya obovoide, morada, de unos 10 mm de largo. Norte de Argentina, forestal.

7. Nectandra Rolander.

Flores actinomorfas, hermafroditas, raramente diclino-dioicas. Cáliz compuesto de 6 sépalos unidos en la base, formando un tubo notable o muy corto. Estambres fértiles 9; anteras 4-loculares con los lóculos dispuestos en una hilera. Estambres de los 2 ciclos externos introrsos, desprovistos de glándulas, los del ciclo interno extrorsos. Estaminodios presentes o nulos, subulados o estipiformes. Ovario globoso o elipsoidal, estilo cilíndrico; estigma ensanchado. Base protegida por una cúpula formada por la base del cáliz persistente. Arboles o arbustos de hojas alternas, subopuestas u opuestas, penninervadas, persistenes. Flores pequeñas dispuestas en panojas. Unas 80 especies originarias de América tropical y subtropical. (Del griego *Nectar*, néctar y *Andros*, masculino.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Cara inferior de las hojas glabra.
  B. Hojas lanceoladas de 1-2.5 cm de diámetro ..... 1. *N. saligna*
  BB. Hojas lineal-lanceoladas generalmente no mayores de 1,5 cm de diámetro ..... 2. *N. falcifolia*
AA. Cara inferior de las hojas tomentosa o pubescente.
  B. Flores de 10-15 mm de diámetro ..... 3. *N. lanceolata*
  BB. Flores de más o menos 5 mm de diámetro ..... 4. *N. pichurim*

1. N. saligna Nees. et Mart. LAUREL NEGRO, LAUREL HÚ, LAUREL CANELA, LAUREL AMARILLO, LAUREL AYUÍ-HÚ, CANELA NEGRA. — Arbol de gran porte. Hojas glabras, alternas, subcoriáceas, penninervadas, lanceoladas, de 5-15 cm de largo. Flores amarillentas, pequeñas, dispuestas en panojas pluriflloras. Baya elipsoidal, castaña, de 9-13 mm de largo. Misiones. Forestal. Se reproduce por semillas.

2. N. falcifolia (Nees.) Castiglioni (*Nectandra angustifolia* var. *falcifolia* Nees.). LAUREL DEL RÍO, LAUREL DE LA ISLA, LAUREL BLANCO, LAUREL AMARILLO, LAUREL SAIYÚ, LAUREL. — Arbol de porte mediano. Hojas glabras, alternas, subcoriáceas, penninervadas, linear-lanceoladas, a veces falcadas, de 5-15 cm de largo. Flores pequeñas dispuestas en fascículos paucifloros, generalmente axilares. Fruto baya elíptica, verde-oscura, de más o menos 15 mm de largo. N. E. argentino. Forestal. Se reproduce por semillas.

3. N. lanceolata Nees. et Mart. LAUREL AMARILLO, CANELA LORO, LAUREL CANELA, LAUREL SAIYÚ, CANELA, CANELA DO BREJO. — Arbol de gran porte. Hojas alternas, coriáceas o subcoriáceas, lanceladas o elíptico-lanceoladas de 5-15 cm de largo, cubiertas de pubescencia ferruginosa en la cara inferior. Flores amarillentas dispuestas en panojas compuestas de cimas dicotómicas. Baya elipsoidal o subglobosa, castaño oscura, de 1-1.5 cm de largo. Misiones. Forestal. Se reproduce por semillas.

4. N. pichurim (H. B. K.) Mez. LAUREL BLANCO, LAUREL PELUDO, LAUREL. — Arbol de gran porte. Hojas alternas o subopuestas, subcoriáceas, penninervadas, lanceoladas, de 10-30 cm de largo, acuminadas, provistas de denso tomento ferruginoso o amarillo en la cara inferior. Flores pequeñas, dispuestas en inflorescencias terminales o axilares. Baya ovoide, castaña, de 5-10 mm de largo. N. O. argentino. Forestal. Se reproduce por semillas.

79. PAPAVERÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, raramente arbustivas, erguidas, a menudo con látex. Hojas alternas o las florales a veces opuestas, enteras, dentadas, lobuladas o pinatífidas, sésiles o pecioladas. Flores actinomorfas, hermafroditas, solitarias o cimosas. Sépalos 2-4, de prefloración imbricada, caedizos, libres, o soldados a manera de cachuchón o caliptra. Pétalos 4 a indefinidos, dispuestos en dos o más series, imbricados, enteros o laciniados, caedizos, a veces ausentes. Estambres 6 a numerosos; filamentos filiformes; anteras normalmente bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, unilocular, de placentación parietal, pauci o multiovulado, ocasionalmente multilocular o más raramente bilocular; estilo muy corto o nulo; estigmas en número igual al de placentas, simples o divididos, formando generalmente un verticilo discoideo plurilobulado. Fruto cápsula, dehiscente por valvas laterales o poros apicales. Unas 250 especies originarias de las regiones templadas y cálidas, especialmente del hemisferio norte.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Flores con cáliz y corola.
  B. Cápsula dehiscente por poros apicales ..... 1. *Papaver*
  BB. Cápsula dehiscente por valvas longitudinales.
    C. Cápsula siliciforme, es decir, mucho más larga que ancha.
      D. Hojas lobuladas ..... 2. *Glaucium*
      DD. Hojas pinadas o compuestas.
        E. Flores pequeñas, no mayores de 2 cm de diámetro ..... 3. *Chelidonium*
        EE. Flores mayores de 2 cm de diámetro.
          F. Cáliz gamosépalo, caliptriforme ..... 4. *Eschscholtzia*
          FF. Cáliz dialisépalo, no caliptriforme ..... 5. *Hunnemannia*
    CC. Cápsula no siliciforme, es decir, poco más larga que ancha.
      D. Plantas espinescentes ..... 6. *Argemone*
      DD. Plantas no espinescentes ..... 7. *Meconopsis*
AA. Flores apétalas.
  B. Arbustos leñosos. Hojas elípticas, con los lóbulos agudos ..... 8. *Bocconia*
  BB. Hierbas rizomatosas. Hojas cordadas, con los lóbulos no agudos ..... 9. *Macleaya*

1. Papaver L. Amapola

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 2-3 sépalos caedizos. Pétalos 4-6, dispuestos en 2-3 series. Estambres numerosos; filamentos filiformes. Ovario súpero, unilocular, pluriovulado; estigmas sésiles, verticilados. Fruto cápsula dehiscente por poros apicales. Plantas herbáceas, con látex, acaules o caulescentes, de hojas generalmente lobuladas y flores largamente pedunculadas, solitarias, grandes y vistosas. Unas 100 especies originarias en su mayoría de las regiones templadas del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino de la amapola.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas basales, arrosetadas.
  B. Hojas finamente pinatífidas o bipinatífidas ..... 1. *P. alpinum*
  BB. Hojas lobuladas ..... 2. *P. nudicaule*
AA. Plantas caulescentes, con hojas basales y caulinares.
  B. Hojas caulinares abrazadoras del tallo.
    C. Hojas más o menos profundamente lobuladas o pinatífidas. Flores rojo escarlata, en forma de tulipán ..... 3. *P. glaucum*
    CC. Hojas dentadas o ligeramente lobuladas. Flores blancas, rojas, purpúreas o azules 4. *P. somniferum*
  BB. Hojas caulinares no abrazadoras del tallo.
    C. Plantas anuales, con el pedúnculo floral provisto de pelos hirsutos ..... 5. *P. rhoeas*
    CC. Plantas perennes, con el pedúnculo provisto de pelos no hirsutos ..... 6. *P. orientale*

1. P. alpinum L. — Planta perenne, rizomatosa, cespitosa, acaule o caulescente. Hojas pinatífidas o bipinatífidas, con los segmentos enteros o dentados, angostos. Flores blancas o anaranjadas, de 2-4 cm de diámetro, largamente pedunculadas. Cápsula ovoide. Europa y Asia. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por división y semillas.

2. P. nudicaule L. AMAPOLA. — Planta perenne, acaule, con las hojas arrosetadas, pecioladas, glabras o pubescentes, lobuladas. Flores amarillas, anaranjadas o blancas, más o menos de 5 cm de diámetro, muy vistosas, sostenidas por largos pedúnculos densamente hirsutos. Hemisferio norte. Ornamental. Florece en invierno o primavera y se multiplica por semillas o división. A esta especie pertenecen las amapolas que se cultivan comúnmente en los jardines de Buenos Aires y que venden los floristas para adorno.

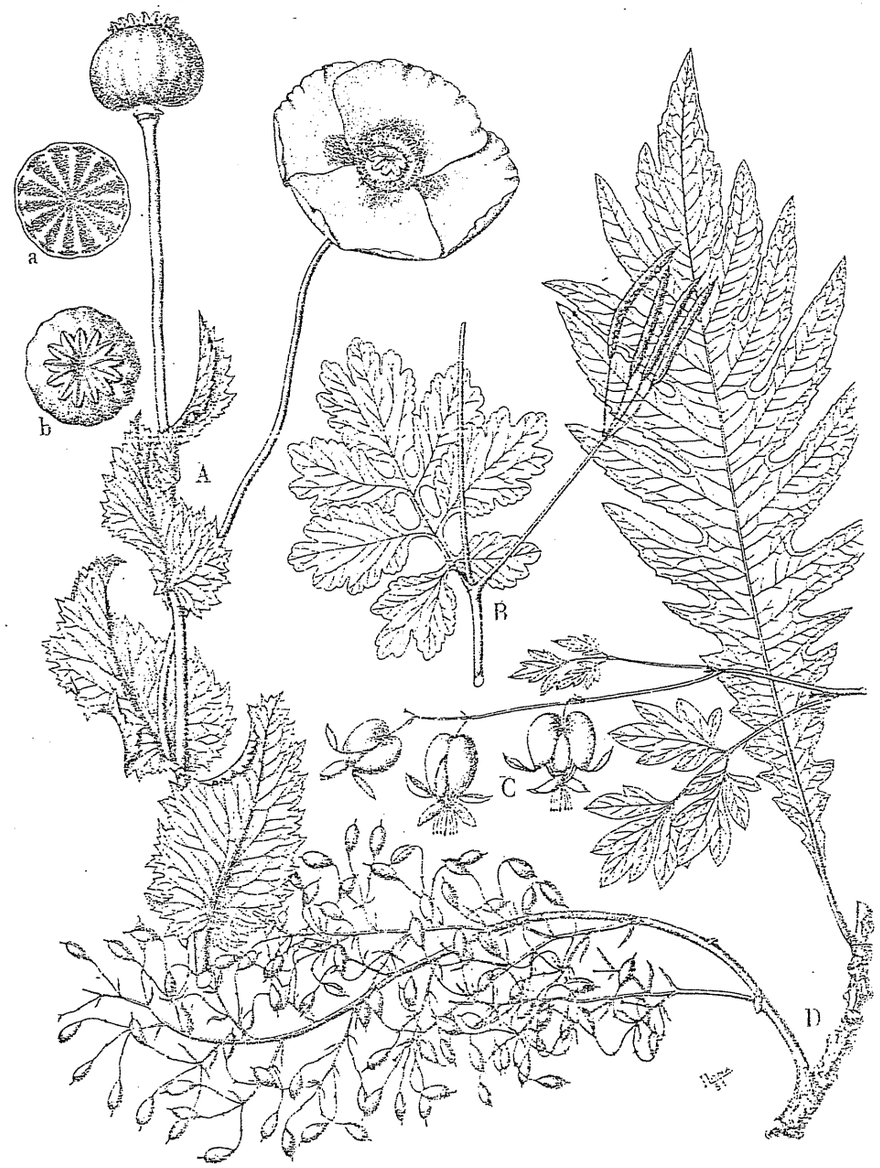


Fig. 108. — A, *Papaver somniferum* ½ t. n.; a, fruto seccionado ½ t. n.; b, fruto visto por la parte superior; B, *Chelidonium majus* ½ t. n.; C, *Dicentra spectabilis* ½ t. n.; D, *Bocconia pearcei* ½ t. n.

3. P. glaucum Boiss. et Hausskn. (*P. somniferum* var. *glaucum* (Boiss. et Hausskn.) OK.). AMAPOLA FLOR DE TULIPÁN. — Planta anual, glauca, glabra o subglabra, ramificada. Hojas más o menos profundamente lobuladas o pinatífidas, con los lóbulos triangulares, dentados; las radicales atenuadas en la base; las caulinares abrazadoras. Flores rojo-escarlata, parecidas a las de un tulipán, de 5-10 cm de diámetro, con los pétalos manchados en la base. Cápsula de unos 2 cm de largo. Oeste de Asia. Ornamental. De las cápsulas inmaduras de esta especie también puede extraerse opio.

4. P. somniferum L. AMAPOLA; ADORMIDERA. — Planta anual, glauca, glabra, de 0,50-1 m de altura. Hojas dentadas o lobuladas, las caulinares abrazadoras al tallo. Flores blancas, rojas o purpúreas oscuras, de 5-10 cm de diámetro, con los pétalos enteros, dentados, lobulados o fimbriados, largamente pedunculados. Cápsula globosa o elipsoidea, glabra, dehiscente por poros apicales. Semillas muy pequeñas. Europa y Asia. Medicinal y ornamental. Florece en primavera y verano y se reproduce por semillas. Las semillas de estas especies son muy ricas en aceite, que tiene la particularidad de no volverse rancio, siendo consumidas en algunos pueblos del centro de Europa. Var. album DC., AMAPOLA BLANCA, se caracteriza por sus flores y semillas blancas y cápsula indehiscente, utilizándosela casi exclusivamente para la extracción del opio (fig. 109).

5. P. rhoeas L. AMAPOLA DE JARDÍN. — Planta anual, de 0,70-0,80 m de altura. Hojas incisas o pinatífidas, con los lóbulos lanceolados, aserrados; las caulinares no abrazadoras del tallo. Flores de 4-6 cm de diámetro, rojas, blancas, disciplinadas, simples o dobles, a menudo con mácula oscura en la base; pétalos enteros o dentados; pedúnculos hirsutos. Cápsula glabra. Europa y Asia. Ornamental. Florece en primavera y verano y se reproduce por semillas. Existen muchas variedades. A veces invasora de cultivos en la Patagonia.

6. P. orientale L. — Planta perenne, densamente hirsuta, caulescente. Hojas profundamente pinatífidas, con los lóbulos estrechos, dentados o inciso-dentados; las caulinares no abrazadoras del tallo. Flores de 7-10 cm de diámetro, rojas, con una gran mancha oscura en la base. Europa y Asia. Ornamental. Se multiplica por división y semillas. Es bastante variable en la coloración de sus flores.

P. persicum Lindl. — Planta bienal, setoso-hispida, de 30-45 cm de alto, ramosa. Hojas glaucas, hasta de 25 cm de largo, pinatipartidas o pinatífidas, con los segmentos oblongo-lanceolados, enteros, dentados o incisos, con los dientes terminados en arista, pecioladas; las superiores sésiles. Flores de más o menos 5 cm de diámetro, largamente pediceladas, rojas, con mancha verde en la base. Cápsula redondeado-ovada, hispida, de 1-1,5 cm de largo. Persia.

P. pilosum Sibth. et Smith. — Planta herbácea, perenne, pilosa, hasta de 1 m de alto, ramificada. Hojas velutinas, las radicales oblongas, pecioladas, las caulinares semiampiexicaules, ovado-oblongas, irregularmente crenado-serradas, en la base a menudo lobuladas. Flores corimboso-racimosas, pedunculadas, rojas o anaranjadas, de unos 5 cm de diámetro; pétalos con una mancha clara en la base. Cápsula oblongo-clavada, con costillas, glabra, de 1-2 cm de largo. Grecia.

2. Glaucium Juss.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 2 sépalos imbricados. Corola con 4 pétalos muy desarrollados. Estambres numerosos. Ovario súpero, verrugoso, generalmente con dos placentas pluriovuladas, estigma sésil, bilobulado. Cápsula silicuiforme, curva, dehiscente por valvas laterales. Plantas herbáceas, caulescentes, anuales o perennes, con látex, de hojas lobuladas o partidas y flores amarillas o rojizas, solitarias, largamente pedunculadas. Unas 11 especies originarias en su mayoría de la Cuenca del Mediterráneo. (Del griego *glaukos*, glauco, debido a la coloración de estas plantas.)

1. G. flavum Crantz. — Planta herbácea anual o perenne, erguida, glauca, glabra o pubescente, latescente. Hojas pinatiliradas, las inferiores pecioladas, las superiores y floráles sésiles, abrazadoras. Flores amarillo-rojizas, de 4-5 cm de diámetro, solitarias, largamente pedunculadas. Cápsula silicuiforme, curva, cilíndrica, de 15-25 cm de largo. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. Se reproduce por semillas.

3. Chelidonium L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 2, caedizos. Pétalos 4, dispuestos en 2 series. Estambres 20, dispuestos en 3 verticilos. Ovario biplacentado, alargado, súpero; estilo corto; estigma bilobulado, con los lóbulos conniventes en la parte superior, divergentes en la inferior. Fruto cápsula silicuiforme, dehiscente por valvas longitudinales. Plantas herbáceas, anuales o perennes, rizomatosas, erguidas, muy ramificadas, con látex, hojas pinatífidas, con los lóbulos anchos, dentados o profundamente crenados y flores largamente pedunculadas, dispuestas en umbelas protegidas a veces por hojas basales. Una especie originaria de Europa y Asia. (Del griego *chelidon*, golondrina.)

1. Ch. majus L. CELIDONIA. — Planta rizomatosa, bienal o perenne, con látex, de 0,20-0,70 m de altura o aún más. Hojas glabras o ciliadas en el margen, glaucas en la cara inferior, compuesta de 5-11 lóbulos elípticos u obovados, crenados o lobulados. Flores amarillas, más o menos de 1 cm de diámetro, dispuestas en umbelas simples. Cápsula lineal, de 3-4 cm de largo. Europa y Asia. Medicinal y ornamental. Se multiplica por semillas y rizomas (fig. 109).

Sanguinaria canadensis L. — Planta herbácea, rizomatosa, glabra. Hojas reniformes a cordadas u orbiculares, 5-9 lobuladas, de 15-30 cm de largo, largamente pecioladas. Flores

blancas, a veces purpúreas o rojizas, solitarias en la extremidad de un escapo; sépalos 2; pétalos 8-12, caedizos. Cápsula elipsoide, dehiscente hasta la base. América boreal. El género *Sanguinaria* se diferencia de *Glaucium* y *Chelidodium* en que la cápsula no es linear.

4. Eschscholtzia Cham.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos unidos formando un capuchón o caliptra, que se desprende de la base al abrirse la flor. Pétalos 4, de prefloración imbricada. Estambres numerosos. Ovario linear, con dos placentas pluriovuladas; estilo corto; estigmas generalmente 4, filiformes. Fruto cápsula silicuiforme, dehiscente por dos valvas longitudinales. Plantas herbáceas, anuales o perennes, hojas pecioladas, triternadas y flores solitarias, largamente pedunculadas. (En honor del expedicionario J. F. Eschscholtz.)

1. E. californica Cham. — Planta herbácea, perenne, muy ramificada, erguida o decumbente. Hojas glaucas, tripinatífidas, con los segmentos lineares. Flores amarillas, más o menos de 5 cm de diámetro, muy vistosas, solitarias, largamente pedunculadas. Cápsula de 2,5-10 cm de largo, linear. California. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por semillas, habiéndose vuelto espontánea en muchos lugares del país. Existen numerosas variedades hortícolas, de flores blancas, rosadas, amarillas y anaranjadas, simples o dobles.

5. Hunnemannia Sweet

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 2 sépalos. Corola con 4 pétalos dispuestos en 2 ciclos. Estambres indefinidos. Ovario supero, biplacentado, pluriovulado; estigma brevemente tetralobulado. Fruto cápsula silicuiforme, dehiscente por valvas laterales. Plantas herbáceas, caulescentes, de hojas tripinadas, glaucas y flores solitarias largamente pedunculadas. Una sola especie originaria de Méjico. (En honor del botánico inglés J. Hunneman.)

1. H. fumariaefolia Sweet. — Planta bienal, erguida, de 0,5-1 m de altura, muy ramificada, glauca, glabra. Hojas triternadas, pecioladas, con las divisiones lineares o linear-lanceoladas. Flores amarillas, más o menos de 7 cm de diámetro, solitarias en la extremidad de un largo pedúnculo. Méjico. Ornamental. Florece en verano y se reproduce por semillas.

6. Argemone L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 2-3, caedizos. Pétalos 4-6, anchos, dispuestos en 2-3 series. Estambres numerosos; filamentos filiformes, libres. Ovario súpero, pluricarpelar, unilocular, pluriovulado; estigmas sésiles, verticilados en la extremidad del ovario. Fruto cápsula dehiscente por valvas apicales. Plantas herbáceas, anuales o perennes, con látex, caulescentes; hojas lobuladas, espinosas, glaucas o marmoreadas y flores grandes, amarillas o blancas, pedunculadas, terminales. Unas 10 especies originarias de América.

Clave de las Especies

A. Flores amarillas ..... 1. *A. subfusiformis*
AA. Flores blancas ..... 2. *A. hunnemannii*

1. A. subfusiformis G. B. Ownb. (*A. mexicana* Auct. div. non L.). Cardo santo. — Planta anual, de 0,5-1 m de altura, erguida, glauca, provista de numerosas espinas en todas sus partes. Hojas de 10-20 cm de largo, por 3-8 cm de ancho, sinuado-pinatífidas, espinosas en los márgenes, con las nervaduras blanquecinas, las superiores semiamplexicaules. Pimpollos florales ovoides, con los sépalos terminados en un cuerno largo. Flores amarillas, de 3-5 cm de diámetro, protegidas en la base por brácteas foliáceas. Cápsula oblonga, 4-6-valvar, de 4-5 cm de largo. América tropical y subtropical. Florece en verano y se reproduce por semillas. En muchos lugares del país es una maleza de los cultivos o crece espontánea. Tóxica para el ganado y medicinal.

2. A. hunnemannii Otto et Dietr. (*A. platyceras* var. *hunnemannii* (Otto et Dietr.) Fedde). Cardo santo. — Planta anual, erguida, de 0,50-1,20 m de altura, cubierta de espinas en todas sus partes. Hojas glaucas, sinuado-pinatífidas, de 7-25 cm de largo, por 3-10 cm de ancho, con los segmentos sinuado-dentados, las superiores generalmente semiamplexicaules. Flores blancas, de 8-12 cm de diámetro, protegidas por brácteas foliáceas. Cápsula cilíndrico-ovoide, 3-4-valvada, de 3-6 cm de largo. Chile y Argentina.

7. Meconopsis Vig.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 2, imbricados. Pétalos 4, de prefloración imbricada. Estambres indefinidos. Ovario súpero, unilocular, 4 a pluriplacentado, multiovulado; estilo presente o nulo; estigma claviforme o deprimido, 2-8 lobulado. Cápsula dehiscente por valvas apicales o longitudinales. Plantas herbáceas anuales o perennes, con látex, subacaules o caulescentes; hojas enteras o lobuladas, sésiles o pecioladas y flores vistosas, solitarias o en inflorescencia diversa. Unas 45 especies originarias del hemisferio norte. (Del griego *mekon*, amapola y *opsis*, semejante.)

Clave de las Especies

A. Flores amarillas o anaranjadas.
  B. Plantas perennes.
    C. Planta glabrescente o poco pilosa ..... 1. *M. cambrica*
    CC. Planta hirsuto-tomentosa ..... 2. *M. villosa*
  BB. Planta bienal. Hojas con pelos sedosos plateados o dorados ..... 3. *M. regia*
AA. Flores rojas, purpúreas, violáceas o azules.
  B. Planta hasta de 1,00 m de alto ..... 4. *M. betonicifolia*
  BB. Planta hasta de 30 cm de alto ..... 5. *M. discigera*

1. M. cambrica (L.) Vig. (*Papaver cambricum* L.). — Planta perenne, rizomatosa, con látex, de 20-40 cm de altura, muy ramificada. Hojas insertadas en su mayoría en la base de la planta, glaucas, pecioladas, profundamente pinatífidas, con los lóbulos partidos o dentados. Flores amarillas o anaranjadas, largamente pedunculadas. Cápsula ovoide-oblonga, con 4 costillas salientes, con el estilo y el estigma persistentes. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por semillas y división de matas. Europa.

2. M. villosa (Hook. f.) G. Taylor (*Cathcartia villosa* Hook. f.). — Planta herbácea, perenne, de 20-30 cm de alto, con pelos hirsutos. Hojas basales largamente pecioladas, cordadas, 3-5 lobuladas, con los lóbulos incisos o recortados; las superiores sésiles, lobulado-pinatífidas. Flores pedunculadas, amarillas, de unos 5 cm de diámetro, axilares, pero formando cimas aparentes. Cápsula angostamente cilíndrica, erguida, de 5-6 cm de largo. Himalaya.

3. M. regia G. Taylor. — Planta bienal, monocárpica, hasta de 1,50 m de alto, con raíz napiforme. Hojas basales arrosetadas, angostamente elípticas u oblanceoladas, hasta de 90 cm de largo, aserradas, atenuadas en corto pecíolo, cubiertas de pelos sedosos, plateados o dorados; hojas caulinares elípticas a oblongo-lanceoladas, sésiles, más o menos abrazadoras. Flores amarillas, hasta de 7,5 cm de diámetro, pedunculadas. Nepal.

4. M. betonicifolia Franch. (*Cathcartia betonicifolia* (Franch.) Prain). — Planta rizomatosa, hasta de 1,50 m de alto, provista de pelos. Hojas aovado-oblongas o aovado-lanceoladas, obtusas, truncadas o subcordadas, inciso-crenadas, con sétulas rojizas, hasta de 10-15 cm de largo, las inferiores largamente pecioladas, las superiores amplexicaules. Flores violáceas o purpúreas, de unos 5 cm de diámetro, largamente pedunculadas, en su mayoría en las axilas superiores y terminales, formando un racimo corimboide; sépalos 2, con setas rojizas; pétalos generalmente 4. Cápsula oblonga, más o menos setosa, 4-6 valvar. Asia.

5. M. discigera Prain. — Planta herbácea, hasta de 30 cm de alto, hirsuta, rizomatosa. Hojas basales arrosetadas, espatuladas, subagudas, de 10-15 cm de largo, groseramente dentadas o lobuladas hacia el ápice, pecioladas. Tallo escapiforme, llevando flores arracimadas, pediceladas, rojas, púrpuras o azuladas. Cápsula oblonga. Asia Central.

8. Bocconia L.

Flores apétalas, actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 2. Estambres numerosos o a veces en corto número. Ovario súpero, biplacentar, pauci o uniovulado; estilo muy corto; estigma largo, bífido. Fruto cápsula largamente estipitada, dehiscente por valvas laterales, pauci o uniseminadas. Arbustos o plantas herbáceas, con látex, hojas penninervadas, profundamente lobuladas y flores pequeñas, poco vistosas, dispuestas en panojas terminales o laterales. Unas 3 especies originarias de las regiones tropicales de América. (En honor del botánico italiano P. Bocconi.)

1. B. pearcei Hutch. Suncho amargo, Pimentón. — Arbusto de 2-4 m de altura, erguido, glauco. Hojas de 20-30 cm de largo, elíptico-oblongas, brevemente pecioladas, profundamente lobuladas, con los lóbulos aserrados, agudos. Flores pequeñas, apétalas, dispuestas en panojas tan largas o más cortas que las hojas. Frutos estipitados, con el estilo persistente. Semillas con un arilo amarillo-anaranjado. N. O. Argentina. Ornamental. Se reproduce por semillas. Hermosa planta de la selva tucumano-oranense, que merecería ser cultivada en mayor escala, por ser muy decorativa (fig. 109).

9. Macleaya R. Br.

Flores apétalas, actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 2 sépalos alargados, caedizos. Estambres indefinidos, libres; anteras lineales, más largas o tan largas como los filamentos. Ovario súpero, elíptico-lanceolado, uni o pauciovulado; estilo corto; estigmas 2, anchos, redondeados. Fruto cápsula dehiscente por valvas longitudinales. Plantas herbáceas, erguidas, perennes, glaucas, de hojas pecioladas, simples, profundamente lobuladas y flores dispuestas en panojas terminales que superan ampliamente las hojas. Dos especies originarias del este de Asia. (En honor de A. Macleay.)

1. M. cordata (Willd.) R. Br. (*Bocconia cordata* Willd.). — Planta herbácea, rizomatosa, de 1-2 m de altura. Hojas glaucas, acorazonadas en la base, de 10-20 cm de largo, provistas de varios lóbulos anchos. Flores apétalas, dispuestas en largas panojas terminales. China y Japón. Ornamental por su hermoso follaje. Se multiplica por rizomas o renuevos.

80. FUMARIÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, erguidas o trepadoras, sin látex. Hojas alternas, compuestas, a menudo enroscables. Flores cigomorfas, hermafroditas, solitarias o en racimos. Sépalos 2. Corola de 4 pétalos, uno o dos de ellos giboso o espolonado en la base. Estambres 6, unidos en dos grupos de 3; filamentos munidos a veces de un apéndice basal. Ovario súpero, unilocular, con pocos o muchos óvulos; estilo filiforme, dilatado o lobulado en el ápice. Fruto cápsula unilocular, pauci o pluriseminada, dehiscente o indehiscente. Alrededor de 425 especies originarias en su mayoría del hemisferio norte. Algunas especies de *Fumaria*, tales como *F. agraria* Lag., *F. officinalis* L. y *F. capreolata* L., son invasoras de los cultivos inverno-primaverales, especialmente el lino.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Flores desprovistas de espolón, pero con los pétalos laterales gibosos en la base ..... 1. *Dicentra*
AA. Flores provistas de espolón ..... 2. *Corydalis*

1. Dicentra Borkh.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Cáliz de dos sépalos escamiformes. Corola con 4 pétalos, los dos externos más anchos y redondeados en la base, teniendo la flor un aspecto acorazonado, con las extremidades angostadas, extendidas lateralmente; los pétalos internos son unguiculados, con el dorso aquillado o alado, fruncido en su tercio superior. Estambres 6, reunidos en dos grupos de 3, hallándose parcialmente soldados entre sí los de cada serie. Ovario súpero, biplacentado, pluriovulado; estilo filiforme; estigmas 2-4-lobulados. Fruto cápsula unilocular, dehiscente o indehiscente. Plantas herbáceas, perennes, erguidas, decumbentes o trepadoras, de hojas profundamente divididas o compuestas y flores dispuestas en racimos. Unas 15 especies originarias de América boreal. (Del griego *dis*, dos y *kentron*, espolón.)

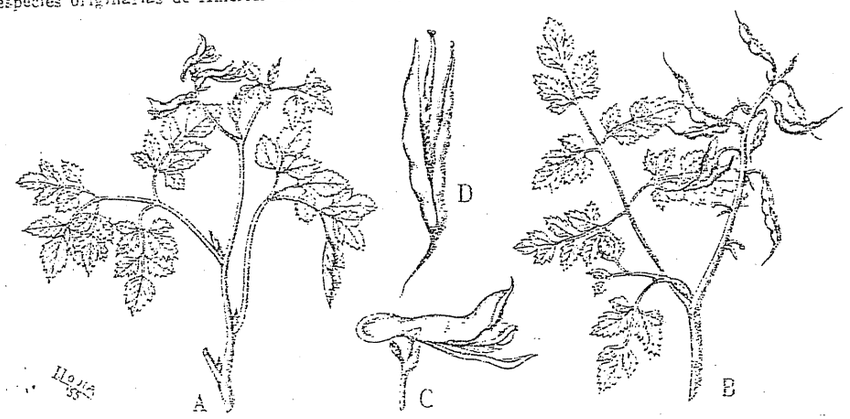


Fig. 110 — *Corydalis lutea*. A, rama florífera; B, rama fructífera; C, flor; D, fruto. A-B ½ t. n. Detalles t. n.

1. D. spectabilis (L.) Lemaire (*Fumaria spectabilis* L.). CORAZÓN DE LA VIRGEN. — Planta rizomatosa, de 40-50 cm de altura, muy ramificada. Hojas compuestas de tres lóbulos primarios, divididos a su vez en otros secundarios, obovados o cuneados. Flores péndulas, acorazonadas, dispuestas en racimos unilaterales cortos; pétalos externos rosados o blancos, los internos muy angostos, ceñidos en su tercio superior, blancos y más largos. Fruto alargado. Japón. Ornamental. Se multiplica por división de plantas (fig. 109). D. eximia Torr., posee las flores dispuestas en racimos compuestos, de color rosado, hasta de 2.5 cm de largo, de forma de corazón, pero terminadas en un cuello; sus pétalos internos proyectan las crestas. América boreal. D. formosa Walp., también de racimos compuestos, se caracteriza por sus flores de color rosado-púrpura, terminadas en un cuello corto y los pétalos internos con sus crestas apenas proyectadas. América boreal.

2. Corydalis DC.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Cáliz de 2 sépalos escamiformes o petaloideos, caedizos. Pétalos 4, erguidos, conniventes, el superior espolonado en la base. Estambres 6, dispuestos en dos fascículos y opuestos a los dos pétalos externos. Filamentos munidos a veces de un apéndice basal; anteras laterales de los grupos de estambres, uniloculares. Ovario súpero, unilocular, con los lóculos pauci-pluriovulados; estilo filiforme, dilatado o lobulado, persistente. Fruto una cápsula linear u oblonga, dehiscente por dos valvas. Semillas lenticulares, a veces marginadas. Plantas herbáceas, erguidas, difusas o con zarcillos, anuales o perennes, a menudo con rizoma tuberoso, de hojas radicales, divididas, flores solitarias o en racimos. Unas 140 especies originarias del hemisferio norte, incluida Africa. (Del griego *korydalos*, alondra.)

1. C. lutea (L.) DC. (*Fumaria lutea* L.). — Planta herbácea, perenne, difusa, de 10-30 cm de altura, rizomatosa. Hojas largamente pecioladas, pinadas o 2-3 ternadas, glaucas, con los segmentos obovados, cuneados, lobulados o enteros. Flores amarillas, de 1-2 cm de largo, dispuestas en racimos plurifloros, que se alargan a la madurez. Cápsula oblonga, comprimida, mucronada. Semillas negras, brillantes, marginadas de blanco. Europa. Ornamental. Florece en el verano y se multiplica por semillas, división de matas y tubérculos (fig. 110).

81. CAPARIDÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, arbustivas o arborescentes, a menudo espinosas, de hojas pecioladas, alternas, enteras, palmadas o trifolioladas. Flores solitarias, fasciculadas o en inflorescencias plurifloras, generalmente hermafroditas y ligeramente cigomorfas. Cáliz de 4-8 sépalos, libres o unidos. Pétalos 4-8, libres, a veces ausentes. Estambres exsertos, definidos o indefinidos; filamentos libres o soldados. Ovario súpero, estipitado, uni o pluriovulado; estilo presente o nulo. Fruto capsular o carnoso. Unas 650 especies originarias de las regiones templado-cálidas y subtropicales de ambos hemisferios. En el país se encuentran representadas con unas 20 especies.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas palmati-compuestas. Flores dispuestas en amplias inflorescencias terminales. Plantas herbáceas o subleñosas ..... 1. *Cleome*
AA. Hojas simples. Flores solitarias o fasciculadas.
B. Hojas redondeadas o aovadas, de 2,5 cm de largo con estípulas espinosas o sin espinas .. 2. *Capparis*
BB. Hojas lineal-oblongas, no mayores de 2 cm de largo, desprovistas de estípulas espinosas 3. *Atamisquea*

1. Cleome L.

Flores ligeramente cigomorfas, hermafroditas. Cáliz de 4 sépalos unidos en su base. Pétalos 4, muy largamente unguiculados, con la lámina amplia. Estambres 6; filamentos filiformes; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario sostenido por un largo y delgado carpóforo. Estilo corto o nulo; estigma capitado. Fruto cápsula siliculiforme, pluriseminada, dehiscente por 2 valvas longitudinales. Plantas herbáceas o subarbustivas, a menudo espinosas; hojas simples o digitadas, largamente pecioladas y flores muy vistosas, en amplias inflorescencias terminales. Unas 75 especies originarias de las regiones templado-cálidas y subtropicales. En la región cálida del país crecen diversas especies de *Cleome*, todas aptas para ser cultivadas como ornamentales. (Posiblemente del griego *Kleio*, cierro.)

1. C. spinosa L. — Planta anual, herbácea, de 1-1.20 m de altura, hispido-glandulosa. Hojas palmadas, compuestas de 5-7 folíolos oval-lanceolados, acuminados, enteros. Estípulas espinosas. Flores rosadas o blancas, dispuestas en densos racimos terminales cubiertos de brácteas hojosas acorazonadas. Cápsula de 6-8 cm de largo, sostenida por un carpóforo de 5-7 cm de largo. América tropical y Argentina. Ornamental. Se reproduce por semillas. *C. trachycarpa* Kl. y *C. titubans* Speg., indígenas en Argentina, son muy similares a la anterior y pueden cultivares con idéntica finalidad (fig. 111).

2. Capparis L.

Flores hermafroditas, con 4-5 sépalos y 4-5 pétalos libres. Estambres en número indefinido, filamentos muy largos. Ovario largamente estipitado, 1-4 locular, multiovulado. Fruto baya. Arboles o arbustos espinosos o inermes, de hojas simples, pecioladas y flores muy vistosas, solitarias o fasciculadas. Unas 170 especies ampliamente distribuidas por las regiones templado-cálidas y tropicales de ambos continentes. En el Norte del país crecen varias especies arbustivas tales como *Capparis salicifolia* Gris., arbolito de más o menos 3 m de altura, de hermosas y grandes flores amarillas, que puede ser incorporado al cultivo como ornamental. (Del griego *kapparis*, alcaparra.)

1. C. spinosa L. ALCAPARRA. — Arbusto de 1-2 m de altura, muy ramificado, espinoso o inerme. Hojas alternas, muy brevemente pecioladas, redondeadas, anchamente aovadas o elípticas, de 2-5 cm de largo. Flores muy vistosas, solitarias, axilares, de 3-4 cm de diámetro, blancas con un ligero tinte rosado o violáceo. Baya poco carnosa. Cuenca del Mediterráneo. Esta planta es cultivada en Europa para preparar con sus botones florales, las alcaparras tan apreciadas como encurtidos. Se multiplica por semillas y por estacas o renuevos, requiriendo suelos calizos, secos y pedregosos. Florece en primavera y verano. En el país es poco cultivado (San Juan) (fig. 111).

3. Atamisquea Miers

Cáliz de 4 sépalos dispuestos en 2 planos, siendo los interiores más pequeños. Corola de 4 pétalos. Estambres fértiles 6; estaminodios 3 ó 6. Ovario súpero, unilocular, multiovulado. Fruto baya plateada, uni o pluriseminada. Arbusto de hojas alternas, lineal-oblongas y flores solitarias o geminadas. Una sola especie originaria de América. (De *Atamisqui*, nombre vernáculo.)

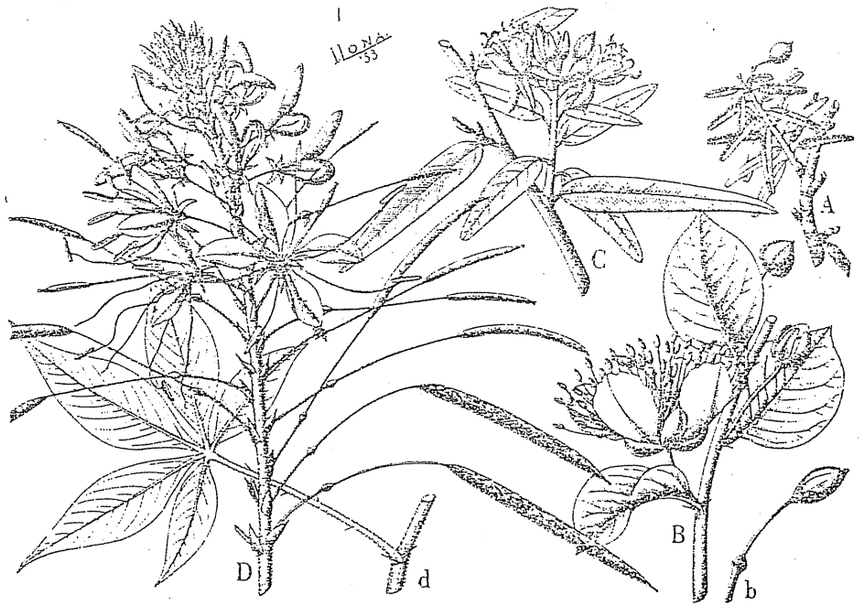


Fig. 111. — A, *Atamisquea emarginata*; B, *Capparis spinosa*; b, fruto; C, *C. salicifolia*; D, *Cleome spinosa*; d, hoja. (Todas ½ t. n.)

1. A. emarginata Miers. ATAMISQUI o MATA NEGRA. — Arbusto siempre verde de 1-2 m de altura; inerme, rígido. Hojas linear-oblongas, obtusas o emarginadas, discoloras, no mayores de 2 cm de largo. Flores pequeñas, solitarias o geminadas. Baya elíptica, grisácea. Crece en casi toda la región del monte xerófilo. Interesante dispersión bicéntrica: reaparece en el NO de México. Es un arbusto ornamental que puede reemplazar a los *Pyracantha* o *Crataegus*. Se reproduce por semillas (fig. 111).

82. CRUCÍFERAS

Por J. La Porte

Plantas anuales o perennes, generalmente herbáceas, raramente subarbustivas o arbustivas, con hojas generalmente alternas, enteras, dentadas o lobuladas; las basales, a menudo, en roseta; epidermis glabra o pilosa, con pelos simples o ramificados, estrigosos o estrellados, aislados o mezclados con pelos glandulares monos o pluricelulares o con protuberancias glandulares. Inflorescencias típicamente racimosas generalmente sin brácteas; flores hermafroditas, generalmente actinomorfas; sépalos 4, libres; pétalos 4, libres; estambres 6 (4 más 2), excepcionalmente 2, con anteras casi siempre bilobadas; receptáculo con glándulas nectaríferas. Ovario súpero bicarpelar dividido en dos lóculos por una falsa membrana (replum) conteniendo 2 o más óvulos campilótropos; estilo simple y estigma capitado o bilobado. Fruto seco, largo (silicua) o corto (silícula), dehiscente por dos valvas, raramente indehiscente; a veces las semillas están desplazadas hacia el estilo (*Raphanus*). Semillas pequeñas o medianas, de 0,5 a 6 mm, exalbuminadas, con embrión carnoso conteniendo aceite; cotiledones reniformes, lineares, lobados, oblongos u orbiculares, plegados en distintas formas: radícula dispuesta sobre el dorso de los cotiledones o entre ellos, a veces encerrada por los mismos. Comprende unos 320 géneros con unas 1.900 especies distribuidas en las zonas templadas y templado-frías de todo el mundo; en los trópicos son escasas, se las encuentra en las montañas sobrepasando los 3.000 m de altitud. Unas 50 especies cultivadas en la Argentina como alimenticias, industriales, forrajeras, medicinales y de adorno.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Fruto corto, aproximadamente tan largo como ancho (excepto *Isatis* que es tres veces más largo que ancho).
  B. Fruto indehiscente.
    C. Fruto con ala periférica de 2 mm de ancho en la parte central y 5 a 6 mm en los extremos. Flores amarillas. Hojas sagitadas y abrazadoras ..... 1. *Isatis*
    CC. Fruto sin ala.
      D. Fruto formado por dos aquenios uniseminados y yuxtapuestos, con epicarpio profundamente reticulado. Flores pequeñas y verdosas. Hojas pinatífidas ..... 2. *Coronopus*
      DD. Fruto formado por un solo aquenio.
        E. Fruto uniseminado, esferoidal, con epicarpio liso. Flores blancas o rojizas. Hojas oblongo redondeadas, profundamente sinuado dentadas ..... 3. *Crambe*
        EE. Fruto biocular comúnmente biseminado, algo romboidal, anguloso, con epicarpio muy rugoso. Flores amarillas. Hojas lanceoladas regularmente dentadas .. 4. *Bunias*
  BB. Fruto dehiscente (silícula).
    C. Silícula alada, emarginada en el ápice.
      D. Flores cigomorfas (dos pétalos más largos que los otros dos); lóculos uniseminados. Flores blancas a violáceas. Hojas enteras. Plantas anuales o bienales .... 5. *Iberis*
      DD. Flores actinomorfas (los cuatro pétalos iguales entre sí).
        E. Hojas enteras.
          F. Silícula bilocular con una o dos semillas por lóculo; semillas con tegumento papiloso. Pétalos vistosos blancos o violáceos, raramente amarillos. Plantas perennes ..... 6. *Aethionema*
          FF. Silícula bilocular con seis semillas por lóculo; semillas con tegumento estriado. Pétalos blancos. Plantas anuales ..... 7. *Thlaspi*
        EE. Hojas pinatífidas. Silícula bilocular con una semilla por lóculo; semillas con tegumento liso. Pétalos blancos o verdosos, muy reducidos. Plantas anuales, raramente perennes ..... 8. *Lepidium*
    CC. Silícula no alada.
      D. Silícula grande, muy deprimida, oval, de 5 a 6 cm de largo por 4 cm de ancho y 2 a 3 mm de espesor; replum anacarado. Flores violetas o blancas. Hojas cordiformes. Plantas anuales o bienales ..... 9. *Lunaria*
      DD. Silículas globosas con valvas convexas.
        E. Silículas piriformes. Plantas anuales con semillas no aladas y con pelos ramificados. Flores amarillas ..... 10. *Camelina*
        EE. Silículas orbiculares u ovales.
          F. Semillas orbiculares con ala periférica. Plantas con pelos estrigosos.
            G. Flores blancas o violáceas. Plantas anuales o perennes ..... 11. *Lobularia*
            GG. Flores amarillas. Plantas perennes ..... 12. *Alyssum*
          FF. Semillas ovoides no aladas. Plantas glabras.
            G. Plantas perennes con hojas pinatífidas al principio y luego enteras y oblongas con bordes aserrados. Silícula oval; semillas con tegumento liso 13. *Armoracia*
            GG. Plantas anuales con hojas largamente pecioladas y con limbo cordiforme de borde entero y ápice redondeado. Silícula orbicular; semillas con tegumento papiloso ..... 14. *Cochlearia*
AA. Fruto tres o más veces más largo que ancho.
  B. Fruto indehiscente, más o menos corchoso y pluriseminado (semillas contenidas en el estilo desarrollado) ..... 15. *Raphanus*
  BB. Fruto dehiscente (silicua).
    C. Semillas biseriadas en cada lóculo.
      D. Silicua de sección transversal cuadrangular por la sobresaliencia del nervio central de cada valva; éstas convexas. Plantas anuales o bienales.
        E. Silicua con estilo largo y ancho. Semillas obovales sin ala periférica. Flores con pétalos amarillentos con líneas violadas. Hojas lirado pinatífidas ..... 16. *Eruca*
        EE. Silicua con estilo muy corto. Semillas oval elípticas, comprimidas, con ala periférica total o parcial. Flores con pétalos totalmente amarillos, blancos o lilas. Hojas enteras, oval lanceoladas ..... 17. *Cheiranthus*
      DD. Silicua comprimida, de sección transversal ovalada. Plantas anuales o perennes.
        E. Silicua con valvas achatadas rectas o curvas; estilo muy corto. Semillas anaranjadas con tegumento profundamente alveolado. Hojas glabras lirado pinatisectas. Plantas acuáticas o palustres ..... 18. *Nasturtium*
        EE. Silicua con valvas convexas; estilo casi tan largo como la silicua. Semillas ovoideas con tegumento liso. Hojas pubescentes, enteras y dentadas. Plantas terrestres ..... 19. *Aubrietia*
    CC. Semillas uniseriadas en cada lóculo.
      D. Semillas comprimidas y aladas en la periferia.
        E. Hojas oblongas u ovales, cortas, con borde dentado. Semillas ovales de 1,5 mm de largo, con tegumento rojizo obscuro y ala, en general, incompleta .. 20. *Arabis*
        EE. Hojas lanceoladas con borde entero. Semillas orbiculares o elípticas de 2,5 a 2,8 mm de largo con tegumento negruzco; ala periférica completa ..... 21. *Matthiola*
      DD. Semillas globosas o muy poco comprimidas, sin ala periférica.
        E. Semillas globosas u obovales, a veces algo angulosas, con tegumento finamente reticulado o alveolado; cotiledones conduplicados. Hojas lirado pinatífidas, lirado pinatisectas u oblongo espatuladas con el borde dentado ..... 22. *Brassica*
        EE. Semillas ovales o elípticas con tegumento liso o papiloso; cotiledones acumbentes.
          F. Semillas con tegumento papiloso castaño negruzco. Silicua corta y gruesa. Flores amarillas. Plantas glabras con hojas lirado pinatífidas ..... 23. *Barbarea*
          FF. Semillas con tegumento liso, castaño amarillento o anaranjado. Silicua delgada y alargada. Hojas oval lanceoladas con borde regularmente dentado y con pelos estrigosos.
            G. Semillas de 2,7 a 3 mm de largo. Pétalos anaranjados de borde superior entero ..... 24. *Erysimum*
            GG. Semillas de 1,1 a 1,3 mm de largo con un pequeño apéndice en el extremo opuesto al funículo. Flores blancas o variegadas de lila; borde superior de los pétalos emarginado ..... 25. *Malcolmia*

1. Isatis L.

Flores amarillas; ovario ovalado con dos óvulos, de los cuales uno suele atrofiarse; estilo casi ausente; estigma achatado y ligeramente bilobado. Fruto indehiscente, comprimido, alargado u oval, espesado en el medio y rodeado por un ala consistente, bien nervada. Semillas alargadas (hasta 4 mm), lisas; embrión notorrizo. Plantas herbáceas anuales, bienales o perennes, glabras o con pelos simples; tallo ramificado y hojoso; hojas inferiores dentadas, las

superiores de borde entero y las caulinares sagitadas. Unas 30 especies del Mediterráneo, centro de Europa y Asia central y occidental. Una sola especie cultivada. (*Isatis*: nombre usado por Dioscórides que significa: yo hago igual; planta que tanto cura abscesos como pule la piel.)

1. I. tinctoria L. PASTEL. — Bienal, glabra o casi, con raíz pivotante. Tallo erecto, ramificado, de 60 a 80 cm de altura. Hojas sagitadas y abrazadoras con borde entero, de 8 a 10 cm de largo, por 2 a 3 cm de ancho. Inflorescencia racimosa densa, con pedicelos largos divergentes o colgantes; corola amarilla de 5 a 6 mm de diámetro; pétalos de 4 a 5 mm de largo. Silícula unilocular, comprimida, castaño-obscura, de 2 cm de largo por 5 mm de ancho y unos 2 mm de espesor, con una semilla raramente dos; valvas pequeñas y naviculares, rodeadas por un ala consistente de 2 mm de ancho en la parte central y 5 mm de ancho en los extremos. Europa central y del sur, Norte de África. Utilizada como planta tintórea desde antes de la era cristiana; decayó su uso al ser reemplazada por el índigo en el siglo XVII. En nuestro país es escasamente cultivada como planta ornamental. Se la cita como forrajera para vacunos y lanares, pues es resistente al frío y a la sequía; no es exigente con respecto al terreno, pero necesita buenas labores culturales (fig. 112).

2. Coronopus Gaertn.

Flores blancas o verdosas, raramente rojizas, con pétalos muy reducidos o ausentes; ordinariamente con sólo dos estambres medianos; ovario ovoideo con dos óvulos, estilo corto, estigma achatado y algo bilobado. Fruto formado por dos aquenios yuxtapuestos indehiscentes o cayendo con sus semillas; valvas consistentes hemisféricas, muy nervadas y profundamente alveoladas. Semillas ovoideas o semilunares; embrión notorrizo. Plantas herbáceas anuales o perennes, glabras o con pelos simples o papilosos; tallo ramificado con hojas basales pecioladas y pinatífidas y las caulinares con peciolos cortos y con borde dentado o entero. Unas 8 especies cosmopolitas. Una especie argentina útil. (*Coronopus*: nombre usado por Teofrasto y Dioscórides que significa pie de corneja.)

1. C. didymus (L.) Smith (*Lepidium didymus* L.). MASTUERZO, MASTUERZO LOCO, QUIMPE. — Anual o bienal, pubescente con pelos simples. Tallo decumbente, hojoso, hasta de 40 cm de largo. Hojas de 9 a 10 cm de largo por 1,5 a 2 cm de ancho, largamente pecioladas y pinatisectas con lóbulos dentados. Inflorescencias axilares y terminales racimosas y cortas, con pedicelos cortos ascendentes; corola blanca de 1 mm de diámetro; pétalos de 0,5 mm de largo. Silícula de 3 mm de largo por 2 mm de ancho y 1 mm de espesor, formada por dos carpidios, más o menos esféricos u ovoideos de 1 mm de diámetro con una semilla en cada uno; pericarpio amarillento y rugoso, reticulado; estilo y estigma persistentes. Sudamérica. Salvaje. Es consumida cruda en ensalada y apreciada por el sabor picante similar al berro y por su valor vitamínico; suele propagársela intencionalmente (Parodi, L., Ens. Fitog. Part. Pergam., 1930). En el norte de nuestro país se la emplea en infusión para desinfectar heridas; también se la usa mezclada con la yerba mate con fines medicinales. Vegeta en invierno y florece en primavera (fig. 112).

3. Crambe L.

Flores blancas, raramente amarillas; ovario formado por dos artículos; el superior fusiforme o esférico con un óvulo; el inferior muy corto con un óvulo que no desarrolla; estilo corto y estigma hemisférico. Fruto indehiscente, esférico u ovoideo, muy duro (cae únicamente el artículo superior). Semillas redondeadas, algo comprimidas, apenas estriadas, colgantes de un largo funículo algo ensanchado en el punto de inserción en el fruto; embrión ortoplóceo. Plantas herbáceas anuales o perennes, glabras o pubescentes; hojas inferiores grandes, lirado lobuladas, raramente de borde entero; las superiores pequeñas y lineares o ausentes. Unas 20 especies del Viejo Mundo. Una especie cultivada. (*Crambe*: nombre usado por los escritores griegos, significa *Brassica oleracea*.)

1. C. maritima L. COL MARINA. — Perenne glabra, con raíz gemífera, gruesa, profunda y ramificada. Tallo erecto y ramificado, hasta de 60 cm de altura. Hojas carnosas, pruinosas, glaucas o violáceas, de unos 30 cm de largo por unos 15 a 20 cm de ancho, con peciolo grueso y limbo oblongo de borde sinuado dentado. Inflorescencia corimbosa con pedicelos ascendentes; corola blanca de 12 mm de diámetro. Silícula esférica u oboval de 12 a 13 mm de largo por 9 a 10 mm de ancho y otro tanto de espesor, ligeramente estriada, con algunas protuberancias y poros orbiculares; pericarpio esponjoso de 2 mm de espesor, conservando restos del estilo; semillas ovoideas algo comprimidas; embrión ortoplóceo. Costas del Atlántico desde Escandinavia hasta Portugal. Cultivada desde la antigüedad. Se comen los brotes tiernos y ahilados; su sabor es más fino que el de la colifior. Requiere terreno suelto y bien drenado con algo de mantillo. Se propaga por semillas y por trozos de raíz. En la Facultad de Agronomía de Buenos Aires se la cultiva desde hace unos 25 años, pero no ha florecido nunca. En nuestro país es poco conocida (fig. 112).

4. Bunias L.

Pétalos amarillos o blancos; ovario oval con dos a cuatro óvulos; estilo, a veces, alargado; estigma hemisférico, apenas bilobado. Fruto indehiscente, ovoideo piramidal; valvas con protuberancias o con alas dentadas; endocarpio duro. Semillas redondeadas o acaracoladas con

radícula sobresaliente; cotiledones espiralados; embrión notorrizo. Hierbas perennes, con pelos simples o ramificados y protuberancias glandulares, raramente glabras; hojas inferiores aserradas. Seis especies del Mediterráneo y Asia Central. Una sola especie cultivada. (*Bunias*: nombre usado por Dioscórides: torso femenino.)

1. B. orientalis L. — Perenne, con pelos simples y ramificados; raíz gruesa y pivotante. Tallo erecto, de 60 a 70 cm de altura. Hojas basales pecioladas, de unos 25 cm de largo por 3 a 4 cm de ancho, en roseta; limbo decurrente de borde dentado; las superiores sentadas. Racimos alargados con pedicelos ascendentes; corola amarilla de 7 a 8 mm de diámetro, con pétalos de 6 a 7 mm. Silícula romboidal, truncada en la base y piramidal en la parte superior, de 6 a 7 mm de largo por otro tanto de ancho y de espesor, marcada por costillas longitudinales en la parte inferior y por protuberancias en la superior; lóculos uniseminados. Sudeste de Europa y Siberia. Importancia secundaria. Las hojas son empleadas para la alimentación humana; se usa también como forrajera. En Europa suele ser maleza de los prados. En la Argentina es casi desconocida. Crece bien en suelos arcillosos (fig. 112).

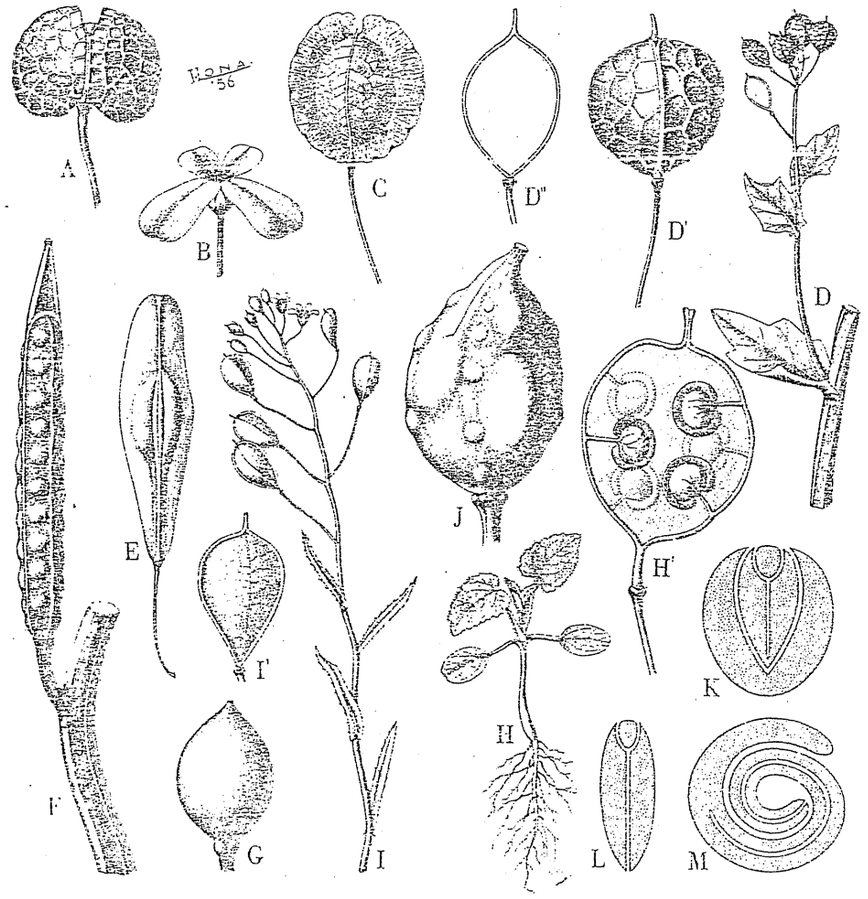


Fig. 112. — A. *Coronopus didymus*, fruto aum. B. *Iberis sempervirens*, flor; C. *Thlaspi arvense* x 2; D. *Cochlearia officinalis*; D' fruto x 3; D'' diafragma del fruto; E. *Isatis tinctorea*, fruto x 3; F. *Eruca sativa*, fruto x 2; G. *Crambe maritima*, fruto x 2; H. *Lunaria annua*, plántula ½ t. n.; H'. diafragma del fruto dejando ver las semillas, t. n.; I. *Camelina sativa*, inflorescencia, t. n.; I'. fruto x 2; J. *Bunias orientalis*, fruto x 6; K. cotiledones conduplicados; L, cotiledones acumbentes; M, cotiledones enrollados.

5. Iberis L.

Flores cigomorfas; pétalos blancos, rosados o violáceos; dos mayores que los otros dos; ovario ovoideo con dos óvulos; estilo delgado y estigma hemisférico o bilobado. Silícula oboval, con valvas naviculares aladas. Semillas ovoideas u orbiculares, comprimidas y lisas; embrión pleurorrizo. Plantas anuales o perennes, glabras o con pelos simples; hojas lineares o espatuladas, enteras, dentadas o recortadas. Unas 30 especies del Mediterráneo y de Europa Central. En la Argentina se cultivan tres especies para adorno. (*Iberis*: de Iberia, antiguo nombre de España.)

Clave de las Especies

A. Inflorescencia corimbosa. Planta anual con flores púrpures, raramente blancas: hojas lanceolado-acuminadas; las inferiores aserradas; las superiores enteras ..... 1. *I. umbellata*
AA. Inflorescencia racimosa. Flores blancas.
B. Plantas perennes con tallo subleñoso: hojas oblongas enteras ..... 2. *I. sempervirens*
BB. Plantas anuales o bienales con tallo herbáceo: hojas lanceoladas con el borde dentado cerca del ápice ..... 3. *I. amara*

1. I. umbellata L. FLOR DE NIEVE, CARRASPIQUE. — Anual, glabra o con pelos simples. Tallo erecto, muy hojoso, de unos 30 a 40 cm de altura. Hojas lanceolado acuminadas, de 6 a 7 cm de largo por 1 a 1.5 cm de ancho. Inflorescencia corimbosa corta y densa, con pedicelos ascendentes; corola violácea, raramente blanca, de 1.5 cm de diámetro. Silícula emarginada en el ápice, de 10 a 15 mm de largo por 6 a 7 mm de ancho y unos 3 mm de espesor, con una semilla por lóculo; valvas naviculares lisas con ala periférica de 2 mm de ancho; estilo y estigma persistentes. España, sur de Europa. Comúnmente cultivada para adorno. Numerosas variedades cultígenas que difieren por el color y tamaño de las flores se observan en los jardines.

2. I. sempervirens L. — Perenne, con el tallo leñoso en la base; hojas oblongas y obtusas en el ápice, totalmente glabras; flores blancas. Mediterráneo. Diversas variedades cultígenas son comúnmente cultivadas (fig. 112).

3. I. amara L. — Anual con tallo herbáceo y hojas lanceoladas con el borde dentado hacia el ápice; flores blancas; silícula casi orbicular. Centro y Sur de Europa. Sus variedades son poco conocidas en la Argentina.

6. Aethionema R. Brown

Pétalos blancos, rosados, violados o amarillos; ovario elíptico con 2 a 6 óvulos; estilo delgado y estigma hemisférico o bilobado. Silícula dehiscente, ovoidea (en la parte superior de la inflorescencia existen mezclados con los frutos normales, otros uniseminados, más pequeños e indehiscentes); valvas naviculares con ala periférica emarginada o no. Semillas ovoideas o elípticas; tegumento con protuberancias o papilas; embrión notorrizo; las semillas de los frutos uniseminados no son papilosas y tienen embrión pleurorrizo. Anuales o perennes, generalmente glabras; hojas lineales u obovales, sentadas o pecioladas, con la base angostada o cordiforme. Unas 40 especies europeas. Una cultivada en la Argentina. (*Aethionema*: hilos poco comunes, a causa de los filamentos estaminales alados o dentados.)

1. A. saxatile (L.) R. BR. (*Thlaspi saxatile* L.). — Perenne, glabra, con raíz gemífera. Tallo erecto, ramificado, de 40 a 50 cm de altura. Hojas lanceoladas, acuminadas, enteras, de 4 a 5 cm de largo por 5 a 7 mm de ancho. Inflorescencia racimosa con pedicelos ascendentes; corola violada de 5 a 6 mm de diámetro; pétalos de 3 a 4 mm de largo. Silícula ovoidea de 9 a 10 mm de largo por 5 mm de ancho y 2 mm de espesor; valvas naviculares con ala periférica de 2 mm de ancho, emarginada en el ápice; lóculos con 2 ó 3 semillas. España, Balcanes, Argelia. Ornamental adecuada para borduras y jardines rocosos. Se propaga por semillas y por trozos de raíz; raramente cultivada.

7. Thlaspi L.

Flores blancas, rosadas o violáceas, raramente amarillas; ovario elíptico u ovoideo con 2 a 16 óvulos; estilo corto o largo y estigma algo bilobado. Silícula dehiscente, ovoidea; valvas naviculares con ala periférica completa o no. Semillas ovoideas, algo comprimidas, con tegumento liso, reticulado o con estrías concéntricas; embrión notorrizo. Anuales o perennes, generalmente glabras o con pelos largos simples; hojas abrazadoras, con borde entero o dentado; las inferiores, generalmente, en roseta. Unas 60 especies de Europa, Asia y América. Una especie. (*Thlaspi*: antiguo nombre griego dado a un berro.)

1. T. arvense L. — Anual, glabra. Tallo erecto ramificado, de 40 a 50 cm de altura. Hojas oblongas con borde dentado y acuminado, de 5 a 6 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho; las inferiores pecioladas; las superiores abrazadoras. Inflorescencia racimosa con pedicelos ascendentes; corola blanca de unos 5 mm de diámetro; pétalos de 3 mm de largo. Silícula ovoidea, de 11 a 12 mm de largo por 6 a 7 mm de ancho y unos 2 mm de espesor; valvas naviculares con ala periférica de 2 mm de ancho emarginada en el ápice; lóculos con 6 ó 7 semillas. Europa y Asia. Es cultivada en EE. UU. y Rusia porque sus semillas producen aceite comestible e industrial de buena calidad. Los terrenos arenosos e irrigados aumentan considerablemente la producción. Entre nosotros es conocida únicamente como planta adventicia en la zona de Chubut y Río Negro (fig. 112).

8. Lepidium L.

Pétalos blancos, rojizos o amarillos, a veces ausentes; ovario ovoideo con dos óvulos; estigma hemisférico o bilobado. Silícula dehiscente, orbicular, elíptica o romboidea; valvas naviculares y reticuladas, aladas o no en la parte superior. Semilla ovoidea o elíptica, no alada o con una pequeña ala periférica; embrión notorrizo curvo o recto. Plantas anuales o perennes, pubescentes con pelos unicelulares cortos, aguzados o claviformes; hojas pecioladas o abrazadoras, lineales, ovales, enteras, dentadas o lobuladas. Unas 130 especies distribuidas en todo el mundo. Se cultiva una especie. (*Lepidium*: diminutivo de escama.)

1. L. sativum L. BERRO ALENENSE, BERRO DE TIERRA. — Anual y glabra con tallo erecto de 30 a 50 cm de altura. Hojas inferiores pinatífidas, de 8 a 9 cm de largo, sésiles y estrechas, con dos a tres lóbulos terminales. Inflorescencia alargada, con pedicelos ascendentes; corola blanca de 4 a 5 mm de diámetro; pétalos de 4 mm de largo. Silícula oval y comprimida, emarginada en el ápice, de 8 mm de largo por 5 a 6 mm de ancho y 2 a 2.5 mm de espesor, con lóculos uniseminados; valvas lisas y globosas, algo carenadas con ala periférica de 1 mm de ancho; estilo y estigma persistentes. Persia, Egipto y Oriente. Cultivada en Europa para ensalada (sabor algo picante y agradable). En Inglaterra se vende mezclada con plántulas de mostaza blanca y de rape, según el gusto de las personas. En la Argentina suele cultivarse asociada a otras plantas hortícolas. Se siembra en otoño, creciendo bien en terrenos sueltos con bastante humedad; se corta antes de florecer, pues más tarde es demasiado picante.

9. Lunaria L.

Flores violadas o púrpuras, raramente blancas; ovario alargado con 4 a 6 óvulos, estilo delgado; estigma hemisférico y bilobulado. Silícula dehiscente, grande y muy comprimida, orbicular o elíptica; valvas planas, papiráceas y finamente nervadas; replum anacarado. Semillas reniformes, biseriadas en cada lóculo, grandes y muy comprimidas, con ala periférica o sin ella; embrión pleurorrizo. Plantas anuales, bienales o perennes, pubescentes con pelos simples; 3 especies de la región del Mediterráneo y del sudoeste de Europa. En la Argentina se cultiva una especie. (*Lunaria*: del latín, luna; por causa del replum anacarado.)

L. annua L. FLOR DE NÁCAR, MONEDA DEL PAPA. — Anual, pubescente con pelos simples; raíz pivotante y ramificada. Tallo erecto hasta de 60 cm de altura. Hojas cordiformes y acuminadas, largamente pecioladas, de borde dentado, muy pubescentes, de unos 10 cm de largo por 7 cm de ancho. Inflorescencia racimosa, con pedicelos ascendentes; corola violácea de 1.5 cm de diámetro; pétalos de 12 a 14 mm de largo. Silícula oval redondeada, muy comprimida, de 5,5 cm de largo por unos 4 cm de ancho y 5 mm de espesor, con 4 ó 5 semillas por lóculo; valvas muy chatas, papiráceas, algo onduladas, caedizas, dejando visible el replum anacarado, transparente y brillante; estilo y estigma persistentes. Europa meridional oriental. Ornamental; existen variedades con flores azules o blancas, con hojas variegadas, etc. Su raíz es comestible, de sabor picante antes de echar el escapo floral. Se desarrolla bien en suelos húmedos; es vistosa por la forma y brillo de los tabiques de las silículas (fig. 112).

10. Camelina Crantz

Flores amarillas, ovario ovalado con 8 a 24 óvulos; estigma hemisférico. Silícula piriforme o turbinada, con valvas globosas. Semillas obovales o achatadas subredondeadas, con superficie papilosa; embrión pleuro o notorrizo. Plantas anuales o bienales, pubescentes, con pelos simples y ramificados; hojas sésiles y abrazadoras; las superiores hastadas y ligeramente dentadas; las inferiores oblongo alargadas con el borde muy dentado; 10 especies de Europa Central, Mediterráneo y Asia Central. En la Argentina son conocidas cuatro de ellas. (*Camelina*: del griego, suelo de linares.) Algunas especies son cultivadas para la obtención de aceite.

Clave de las Especies

A. Semillas obovales con cotiledones incumbentes.
B. Frutos piriformes sin escotadura en la parte superior.
C. Frutos de unos 3,5 mm de largo por 3 a 4 mm de ancho. Semillas de 1 a 1,2 mm de largo por 0,8 mm de ancho ..... 1. *C. microcarpa*
CC. Frutos de unos 11 mm de largo por 6,5 mm de ancho. Semillas de 2,3 a 2,5 mm de largo por 1,4 mm de ancho ..... 2. *C. sativa*
BB. Frutos turbinados, algo escotados en la parte superior, de unos 3 mm de largo por 7 mm de ancho. Semillas de 2,6 a 2,8 mm de largo por 1,5 mm de ancho ..... *C. sativa* var. *denrata*
AA. Semillas achatadas subredondeadas con cotiledones acumbentes, de unos 2,3 mm de diámetro. Frutos muy escotados de 3,3 a 3,5 mm de largo por 3 mm de ancho ..... 3. *C. parodii*

1. C. microcarpa Andrz. — Anual pubescente, de 40 a 50 cm de altura. Flores de unos 4,5 mm de diámetro; pétalos de 3 a 3.5 mm de largo. Silícula piriforme de 4 a 6.5 mm de largo por 3 a 4 mm de ancho con 8-10 semillas obovales de 1.2 mm de largo por 0.8 mm de ancho por lóculo. Europa. Es maleza de escasa importancia; se asegura que una planta puede producir unas 40.000 semillas.

2. C. sativa (L.) Crantz (*Myagrum sativum* L.). — Anual pubescente, de 70 a 80 cm de altura. Flores de unos 6 mm de diámetro; pétalos de 4 a 4,5 mm de largo. Silícula piri-

forme de unos 11 mm de largo por 6,5 mm de ancho con 8-10 semillas obovales de 2.3 a 2,5 mm de largo por 1,1 a 1,4 mm de ancho por lóculo. Europa. Cultivada para la obtención de aceite comestible e industrial (fig. 112).

Var. dentata (Willd.) Ibar. et La Port. (*Myagrum dentatum* Willd.). — Difiere de la anterior por tener la silícula turbinado-alargada de unos 8.5 mm de largo por 7 mm de ancho; semillas de 2,8 mm de largo por 1.5 mm de ancho.

3. C. parodii Ibar. et La Port. PALETILLA, NABO FRANCÉS. — Anual pubescente, de 70 a 80 cm de altura. Silícula turbinada de unos 8.5 mm de largo, por 8 mm de ancho con 8-10 semillas por lóculo, comprimido, subredondeadas, de 2,4 a 2,8 mm de diámetro. Europa. Maleza de los cultivos de lino, actualmente tiende a desaparecer.

11. Lobularia Desvaux

Flores blancas o rojizas; ovario ovalado con 2 a 10 óvulos; estilo corto y estigma en cabezuela. Silícula dehiscente, orbicular u ovoidea, comprimida o algo globosa. Semillas comprimidas con ala periférica angosta; embrión pleurorrizo. Hierbas anuales o perennes con pelos estrigosos ramificados; hojas angostas y enteras; 5 especies del Mediterráneo. Una cultivada en la Argentina. (*Lobularia*: probable derivado latino moderno, significa fruto pequeño.)

1. L. maritima (L.) Desv. (*Alyssum minimum* L.; *Clypeola maritima* L.; *Alyssum maritimum* Lam.). — Anual o perenne, pubescente con pelos estrigosos. Tallo decumbente, hasta de 50 cm de largo. Hojas oval lanceoladas, pubescentes, de borde entero, de unos 5 a 6 cm de largo por 1 a 1,5 cm de ancho. Inflorescencia alargada con pedicelos ascendentes; corola blanca o rojiza de unos 6 mm de diámetro; pétalos de 4 mm de largo. Silícula oval o casi orbicular, de unos 3 mm de largo por 2 a 2.5 mm de ancho y 1,5 mm de espesor, con una semilla por lóculo; valvas convexas, lisas y pubescentes; estilo y estigma persistentes. Mediterráneo. Requiere humedad y buena insolación. Existen variedades enanas, compactas y rastreras. Muy cultivada en la Argentina (fig. 113).

12. Alyssum L.

Pétalos amarillos; ovario alargado con 2 a 16 óvulos, con estilo corto y estigma achatado y bilobado. Silícula dehiscente, oval u orbicular, comprimida o globosa; valvas más o menos convexas, sutilmente reticuladas. Semillas orbiculares u ovoideas con ala periférica angosta o ancha; embrión pleurorrizo. Hierbas anuales o perennes, pubescentes (pelos simples, ramificados o estrellados). Unas 100 especies del Mediterráneo. Europa y Asia Central. En la Argentina se cultivan dos especies. (*Alyssum*: posiblemente del griego, rabia; se la usaba contra la rabia del perro.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas oval lanceoladas, verde claras; inflorescencias pequeñas ..... 1. *A. saxatile*
AA. Hojas oblongas o espatuladas, plateadas; inflorescencias grandes y densas ..... 2. *A. argenteum*

1. A. saxatile L. CESTILLA DE ORO. — Perenne con pelos estrigosos. Tallo erecto o algo decumbente, ramificado y muy hojoso, de unos 30 cm de altura. Hojas inferiores formando roseta, con limbo lanceolado u oblanceolado, de borde entero, de 10 a 12 cm de largo por 2 cm de ancho. Racimos con pedicelos ascendentes; corola amarilla de 1 cm de diámetro; pétalos de 4 a 5 mm de largo. Silícula orbicular, de 5 mm de diámetro por 1 mm de espesor, con 2 a 5 semillas por lóculo; valvas poco globosas, lisas, ligeramente reticuladas; estilo largo y estigma persistente. Europa Central. Planta vistosa, usada para borduras o para jardines rocosos. Se propaga por semillas o por trozos de raíz; desarrolla bien en terrenos calcáreos. Existen variedades enanas, con flores dobles y con hojas variegadas. Comúnmente cultivada en la Argentina.

2. A. argenteum Vitm. — Difiere de la anterior por tener las hojas más alargadas y de color planteado; es menos cultivada que aquélla.

13. Armoracia Gärtner, Meyer et Scherbius

Pétalos blancos; ovario esférico u oval con 18 a 50 óvulos; estigma grande mucho mayor que el estilo, con dos lóbulos en forma de disco. Silícula dehiscente orbicular u ovoidea con valvas convexas y reticuladas. Semillas ovales y comprimidas, biseriadas en cada lóculo. Plantas perennes, herbáceas, altas y glabras; raíz cilíndrica larga, gruesa, de sabor picante; hojas basales alargadas, dentadas y pecioladas; 3 especies en Europa y Siberia. La República Argentina cultiva una especie. (*Armoracia*: antiguo nombre latino de *A. lapathifolia*.)

1. A. lapathifolia Gilib. (*Cochlearia Armoracia* L.). CREN, RÁBANO PICANTE, RÁBANO RUSTICANO, BARBAFUERTE, TARAMAGO, VAGISCO. — Perenne y glabra con raíz gemífera, profunda, gruesa y cilíndrica, poco ramificada, con epidermis castaño obscura y pulpa blanca o amarillenta. Hojas jóvenes con limbo estrecho y pectinado, con lóbulos de borde dentado; hojas adultas sésiles y oblongas con borde crenado, de 50 a 60 cm de largo por 20 a 25 cm de ancho. No florece en Buenos Aires; el tallo florífero alcanza a 1 m de altura y las hojas superiores son sésiles, lanceoladas y de borde dentado. Flores en racimo; corola blanca más o menos de 1 cm de diámetro. Silícula dehiscente, oval y globosa con 4 semillas por lóculo. Europa Oriental. Cultivada para condimento, se consume la raíz rallada, agregándose algunas gotas de aceite o mezclándola con mayonesa. Existe una variedad que produce semillas regularmente, pero el cultivo industrial se hace por trozos de raíz. Necesita suelo fértil, bien trabajado y húmedo. Se cultiva en pequeña escala en la Argentina (fig. 113).

14. Cochlearia L.

Flores blancas, violadas o rosadas, raramente amarillas; ovario esférico u ovoideo con 2 a 32 óvulos; estilo corto con estigma achatado o en forma de disco. Silícula dehiscente ovoidea o alargada, algo comprimida lateralmente; valvas globosas y reticuladas. Semillas ovales pilosas, biseriadas en cada lóculo; embrión pleurorrizo. Plantas anuales, bienales o perennes, glabras o pubescentes (pelos simples). Unas 25 especies en el norte de Europa, Asia y América. En la Argentina se cultiva una sola especie. (*Cochlearia*: del griego, cuchara; por la forma de las hojas basales de algunas especies.)

1. C. officinalis L. — Anual, glabra, con raíz pivotante bien ramificada. Tallo erecto, hasta de 40 cm de altura. Hojas pecioladas, cordiformes con el ápice redondeado y el borde entero, de 6 a 7 cm de largo. Racimos alargados con pedicelos ascendentes; corola blanca de 1 cm de diámetro; pétalos de 5 a 6 mm de largo, algo rectangulares. Silícula orbicular, de unos 6 mm de largo por 4 a 5 mm de ancho y 1.5 mm de espesor, con 4 a 5 semillas por lóculo; valvas muy convexas y lisas. Europa Central, norte de Asia y Norte América. Medicinal; entra en la composición de varios productos antiescorbúticos. A veces, se emplean las hojas frescas en la alimentación humana (sabor picante y yodado). En la Argentina es casi desconocida; existen cultivos esporádicos (fig. 112).

15. Raphanus L.

Pétalos amarillos, blancos o violados; ovario alargado, biarticulado; el artículo superior largo con 2 a 21 óvulos; el inferior muy corto; estigma pequeño y hemisférico. Fruto seco cigo lindrico y biarticulado; el artículo inferior corto o atrofiado, vacío, uniseminado o biseminado y persistente; el superior indehiscente y caedizo, uni o pluriseminado, esponjoso y terminado en pico. Semillas ovoideas, raramente alargadas, con tegumento castaño o rojizo, casi liso o reticulado; embrión ortoplóceo. Plantas herbáceas anuales, bienales o trienales, con pelos sereticulado; embrión ortoplóceo. Plantas herbáceas anuales, bienales o trienales, con pelos setrosos; raíz cónica o engrosada; hojas lirado pinatífidas o pinatisectas; 8 especies distribuidas en casi todo el mundo. Se cultiva *R. sativus*. (*Raphanus*: nombre latino del rábano.)

1. R. sativus L. RÁBANO, RABANITO, NABÓN. — Anual o bienal, pubescente (pelos simples); raíz pivotante, napiforme muy polimorfa. Tallo erecto, grueso y ramificado, hasta de 1,30 m de altura. Hojas basales en roseta, lirado pinatipartidas con lóbulos desiguales de borde irregularmente dentado, limbo algo decurrente, de 25 a 40 cm de largo por unos 10 a 15 cm de ancho; hojas superiores menos lobuladas y dentadas. Inflorescencia racimosa, alargada, con pedicelos ascendentes; coroia violácea o blanquecina con nervaduras violadas, de 1.5 a 1,7 cm de diámetro; pétalos de 2 cm de largo. Fruto indehiscente formado por dos partes; la inferior (ovario) atrofiada, formada por dos valvas diminutas, con una o dos semillas; la superior, corchosa, cónico alargada, formada por el estilo acrescente de 2 a 7 cm, conteniendo hasta 12 ó 14 semillas incluídas en el parénquima esponjoso. Semilla obodal y poco comprimida, de 3,5 a 4 mm de largo por unos 2.5 mm de ancho y 2 mm de espesor; tegumento castaño claro finamente reticulado. Asia Oriental templada. Numerosas variedades cultígenas. Muy cultivado en la Argentina (fig. 113).

16. Eruca Adans.

Pétalos amarillentos con nervaduras castañas o violadas o completamente violáceos; ovario cilíndrico con 10 a 50 óvulos; estilo una o dos veces mayor que el ovario; estigma bilobado, tan ancho como el estilo. Silícula dehiscente, corta, tetranguiar, ovalada o elíptica; valvas robustas, aquilladas; estilo y estigma persistentes. Semillas orbiculares u ovoideas, lisas, castañas y colgantes, biseriadas en cada lóculo; embrión ortoplóceo. Plantas anuales o perennes, pubescentes (pelos simples), con hojas generalmente lobuladas; 5 especies del Mediterráneo. Se cultiva una en la R. Argentina. (*Eruca*: nombre latino de una planta.)

1. E. sativa Gersault. (*Brassica Eruca* L.). ROQUETA, ORUGA. — Anual con pelos simples; raíz pivotante gruesa y ramificada. Tallo erecto, ramificado, hasta de 1 m de altura. Hojas basales en roseta, lirado pinatisectas, de unos 20 a 30 cm de largo por unos 15 cm de ancho, con lóbulos irregularmente dentados; las superiores más cortas. Racimo alargado, con pedicelos ascendentes; corola blanca o blanco amarillenta con vénulas violadas, de 2 a 2,5 cm de diámetro. Silícua arrimada al eje, castaño-amarillenta, de unos 3 cm de largo por unos 4 mm de ancho, con 15 a 25 semillas por lóculo; valvas convexas, con el nervio central sobresaliente; estilo de 1 cm de largo, comprimido y estigma persistente. Mediterráneo. Sus hojas algo acres y picantes se comen en ensalada o en mezcla de ensaladas. En la Argentina es poco empleada con ese objeto. Es frecuentemente cultivada y abundante como maleza naturalizada (figura 112).

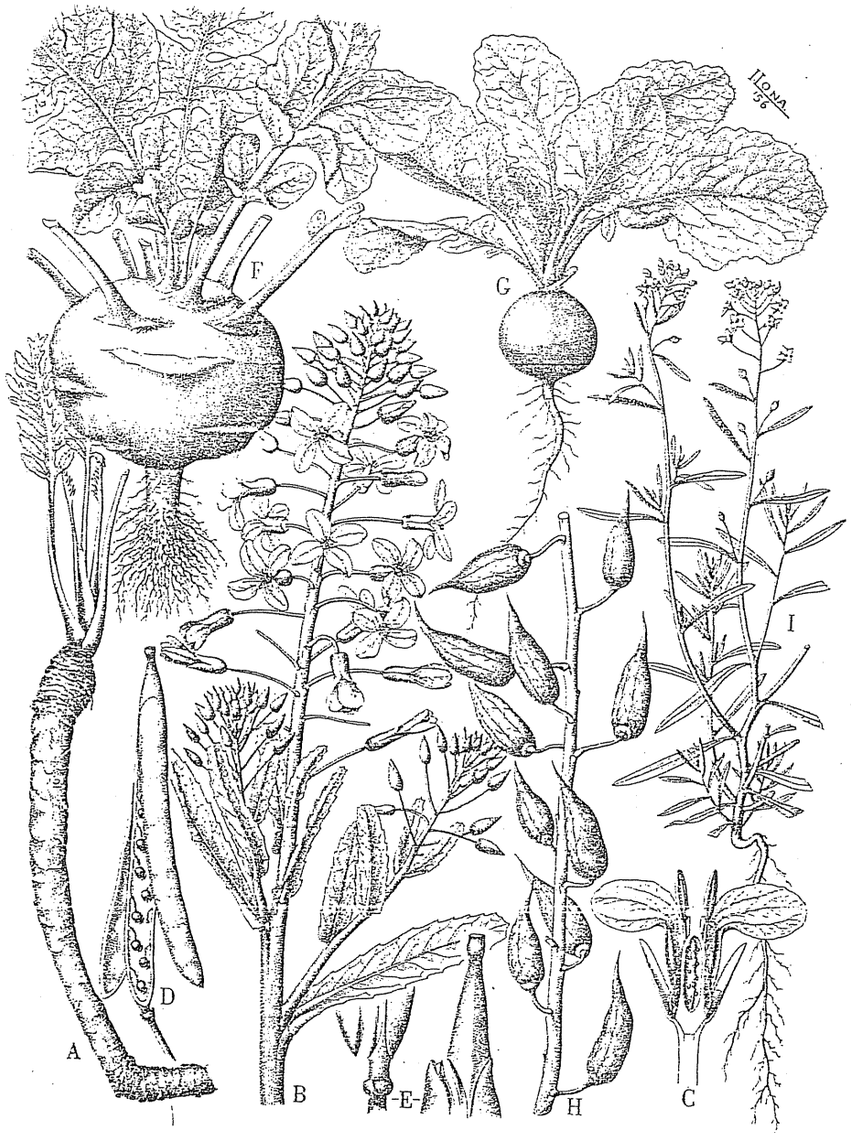


Fig. 113. — A, *Armoracia lapathifolia*, raíz con algunas hojas tiernas, ½ t. n.; B, *Brassica oleracea*, inflorescencia ½ t. n.; C, flor esquematizada; D, Silicua abriéndose, t. n.; E, detalles de la silicua; F, *B. oleracea* var. *gongylodes* ½ t. n.; G, *Raphanus sativus*, raíz carnosa con sus hojas, ½ t. n.; H, rama fructífera del mismo, ½ t.n.; I, *Lobularia maritima*, planta en flor ½ t. n.

17. Cheiranthus L.

Flores amarillas, blancas o lilas; ovario lineal con 16 a 60 óvulos; estigma bilobado. Silicua dehiscente, lineal, ancha o angosta, tetrangular. Semillas casi biseriadas en cada lóculo, comprimidas, parcialmente aladas; embrión con la radícula desviada, de manera que resulta notorrizo o pleurorrizo. Plantas herbáceas o subarbustos perennes con pelos estrigosos ramificados; hojas enteras; 10 especies del Mediterráneo, isla Madera y Asia. Una especie cultivada en la Argentina. (*Cheiranthus*: nombre árabe de una planta llamada *keiri*, o del griego *cheiro*: mano, y *anthos*: flor.)

1. C. cheiri L. ALELÍ AMARILLO. — Bienal o trienal, pubescente, con pelos estrigosos ramificados. Tallo erecto, de unos 70 cm de altura. Hojas cortamente pecioladas, con limbo lanceolado entero, de 5 a 10 cm de largo por 1,5 a 2 cm de ancho; las superiores menores. Racimos cortos, con pedicelos ascendentes; corola amarilla, anaranjada, blanca o violada, de 3 cm de diámetro; pétalos de 2.5 cm de largo. Silicua alargada, castaña, tetrangular, de 7 a 8 cm de largo por unos 5 mm de ancho y 2 mm de espesor, con 10 a 15 semillas por lóculo; valvas poco convexas con nervio mediano conspicuo; estilo y estigma persistentes. Mediterráneo Oriental. Ornamental frecuentemente cultivada en la Argentina. Existen numerosas variedades.

Ch. × allionii Hort. — Planta bienal o perenne, erguida, de unos 30-60 cm de alto. Hojas angostamente lanceoladas, enteras o ligeramente dentadas, de 5-7.5 cm de largo. Flores anaranjadas, de 1,5-2 cm de ancho, dispuestas en inflorescencias corimbosas que se alargan luego de la floración. Fruto una silicua 4-angulada, con las semillas en un solo rango.

18. Nasturtium R. Brown

Flores amarillas o blancas, a veces violáceas; ovario lineal u oblongo con 24 a 28 óvulos; estigma achatado o hemisférico, truncado o bilobado. Silicua dehiscente, lineal, alargada, ovoidea u orbicular; valvas convexas débilmente reticuladas; estilo persistente. Semillas numerosas, pequeñas y biseriadas (si son grandes, se encuentran uniseriadas), comprimidas, orbiculares u ovoideas con tegumento reticulado o estriado, muy raramente liso; embrión pleurorrizo. Plantas anuales o perennes, herbáceas, glabras o con pelos simples; hojas pinatipartidas o lobuladas. Unas 50 especies distribuidas en todo el mundo. En la Argentina se cultiva una de ellas. (*Nasturtium*: de *nasus* y *tortus*, nariz torcida, posiblemente a causa de su sabor picante que hace torcer la nariz.)

1. N. officinale R. Brown. (*Sisymbrium Nasturtium-aquaticum* L.). BERRO, BERRO DE FUENTE. — Planta acuática o paiustre, perenne, glabra o con pocos pelos simples; raíces adventicias fibrosas axilares, poco profundas y abundantes. Tallo semidecumbente o flotante, de 20 a 80 cm de largo. Hojas pecioladas, de 15 a 25 cm de largo por 6 a 7 cm de ancho, lirado pinatisectas, con lóbulos de borde ondulado. Inflorescencia racimosa alargada, con pedicelos ascendentes; corola blanca de 5 a 6 mm de diámetro; pétalos de 4 a 5 mm de largo. Silicua generalmente encorvada hacia arriba, de unos 2 cm de largo por 2 a 3 mm de ancho y 1,5 mm de espesor, con 24 a 28 semillas biseriadas por lóculo; valvas achatadas; estilo y estigma persistentes. Europa; naturalizada en todo el mundo. Se consume cruda en ensalada o cocida como las espinacas. Su sabor es picante y agradable. Se cultivan dos formas, el berro verde y el castaño; el primero es de verano y el segundo de invierno y primavera; se reproduce por semillas o por estacas en una fuente apropiada para tal fin.

19. Aubrietia Adans.

Flores violadas, azules o púrpuras, raramente blancas; ovario alargado con 24 a 36 óvulos; estilo muy largo y estigma en cabezuela. Silicua dehiscente, lineal, elíptica o casi orbicular; valvas convexas con nervio central delgado. Semillas ovoideas y comprimidas biseriadas en cada lóculo, a menudo con una protuberancia en un extremo; embrión pleurorrizo. Plantas perennes, herbáceas, pubescentes. Unas 12 especies del Mediterráneo, desde Italia a Persia; una cultivada en la R. Argentina. (*Aubrietia*: de Claude Aubriet, pintor naturalista francés muerto en 1743.)

1. A. deltoidea (L.) DC. (*Alyssum deltoideum* L.). — Planta baja, perenne, totalmente cubierta de pelos ramificados. Tallo decumbente, hasta de 40 cm de largo echando brotes en las axilas de las hojas. Hojas oblongas canescentes, espatuladas y dentadas, con 3 a 4 grandes dientes por lado, de 3 a 5 cm de largo por 1 a 1.5 cm de ancho. Inflorescencia racimosa, corta, con pedicelos ascendentes; corola violácea de 1,5 cm de diámetro; pétalos de 1,5 cm de largo. Silicua elíptica alargada, pubescente, de 12 mm de largo por 3 a 4 mm de ancho y 2.5 mm de espesor, con 8 o más semillas por lóculo; valvas alargadas, lisas y pubescentes; estilo largo y estigma persistentes. Balcanes, Asia Menor. Planta ornamental usada para jardines rocosos o borduras. Poco difundida aún en la R. Argentina. Var. *graeca* Regel, se caracteriza por ser una planta más grande, con las flores de 18-25 mm de largo y con el pico o rostro del fruto de la mitad a las tres cuartas partes del ovario. Grecia.

20. Arabis L.

Flores blancas, azuladas o amarillentas; ovario lineal con 20 a 60 óvulos; estilo corto y estigma achatado, apenas bilobado. Silicua dehiscente, muy comprimida; valvas achatadas y reticuladas con nervio mediano sutil. Semillas ovoideas, uniseriadas en cada lóculo, con ala periférica total o parcial; embrión pleurorrizo. Plantas anuales, bienales o perennes, pubescen-

tes, a veces glabras; hojas basales pecioladas y en roseta; las caulinares, sentadas. Unas 100 especies del Viejo Mundo y Norte América. Una especie es cultivada en la R. Argentina. (*Arabis*: de Arabia.)

1. A. alpina L. — Planta perenne, pubescente. Tallo decumbente, de 30 a 40 cm de largo, echando brotes en las axilas de las hojas. Hojas oblongo espatuladas, canescentes, de unos 4 a 5 cm de largo por 2 a 3 cm de ancho, con 2 ó 3 grandes dientes de cada lado. Inflorescencia racimosa, breve, con pedicelos ascendentes; corola blanca de 1.5 cm de diámetro; pétalos de 1.4 cm de largo. Silicua achatada, castaño clara u obscura, de unos 4 cm de largo por 2 a 3 mm de ancho y 1.5 mm de espesor, con 4 a 6 semillas uniseriadas por lóculo; estilo y estigma persistentes. Europa Central y del Norte. Siberia y Groenlandia. Especie adecuada para jardines rocosos. Existen variedades enanas y compactas, variegadas y con flores dobles. Se propaga por semillas y por los brotes de las axilas foliares. En nuestro país es casi desconocida.

21. Matthiola R. Brown

Flores púrpuras, blancas, amarillas o violadas; ovario alargado con numerosos óvulos; estilo brevísimo y estigma bilobado. Silicua dehiscente, lineal, cilíndrica o comprimida, terminada en dos ganchos o por una punta; valvas nervadas longitudinalmente. Semillas uniseriadas en cada lóculo, comprimidas, a menudo sutilmente aladas; embrión pleurorrizo. Plantas anuales o perennes, con pelos ramificados o glandulares, hojas enteras o lobuladas, canescentes. Unas 50 especies del Mediterráneo, Asia Central y Sudáfrica. En la Argentina se cultivan dos especies. (*Matthiola*; en honor de Pietro Andrea Matthioli, médico y naturalista italiano, muerto en 1577.)

Clave de las Especies

A. Hojas con borde entero; silicua con estigma bilobulado; semillas orbiculares ..... 1. *M. incana*
AA. Hojas con borde dentado; silicua terminada por dos cuernitos; semillas oblongo rectangulares 2. *M. bicornis*

1. M. incana (L.) R. Brown. (*Cheiranthus incanus* L.). ALELÍ. — Planta anual a trienal, pubescente. Tallo erecto, hasta de 60 cm de altura. Hojas oblongas, de ápice romo y borde entero, 10 a 18 cm de largo por 5 a 6 cm de ancho; las basales en roseta tupida. Inflorescencia racimosa alargada con pedicelos gruesos ascendentes, corola violada, roja o blanca, de unos 3.5 cm de diámetro; pétalos de 2.4 cm de largo. Silicua de 9 a 10 cm de largo por 5 mm de ancho y unos 3 mm de espesor, conteniendo numerosas semillas uniseriadas; valvas achatadas con nervio mediano sobresaliente, estilo y estigma bilobado persistentes. Mediterráneo e islas Canarias. Ornamental sumamente polimorfa; existen más de 100 formas distintas en cultivo: pubescentes a glabras, anuales a perennes, con flores dobles, etc. Muy frecuentemente cultivada en la Argentina.

2. M. bicornis (Siebth. et Smith) D.C. — Anual, pubescente, con tallo erecto hasta de 40 cm de altura. Hojas sentadas, lineales y acuminadas, dentadas, de 5 a 6 cm de largo por 1 a 1.5 cm de ancho. Inflorescencia racimosa con pedicelos breves; sépalos pubescentes; corola violada, de 2.5 a 2.7 cm de diámetro. Silicua lineal, comprimida, pubescente, de unos 10 cm de largo por 2 a 3 mm de ancho y 1.5 mm de espesor, terminada por dos cuernitos que llegan a tener 1 cm de largo (22 semillas uniseriadas por lóculo); valvas convexas con nervio mediano marcado; estigma persistente de 3 a 4 mm de largo. Grecia. Ornamental poco difundida en la Argentina.

22. Brassica L.

Flores amarillas, excepcionalmente casi blancas; ovario cilíndrico con 5 a 45 óvulos; estilo alargado y estigma en cabezuela o bilobado. Silicua dehiscente, lineal o alargada, angosta o ancha, recta o algo curva, de sección transversal biconvexa, algo comprimida lateralmente, terminada en un pico cónico, achatado o cilíndrico; valvas convexas, reticuladas, uni o trinervadas. Semillas esféricas u ovoideas uniseriadas, de tegumento reticulado; embrión ortoplóceo con cotiledones conduplicados. Plantas herbáceas anuales o perennes; glabras o pubescentes (pelos simples); raíz polimorfa; tallo erecto o algo curvo, cilíndrico o tuberoso; hojas enteras o lirado pinatífidas, pecioladas, sentadas o abrazadoras, las inferiores, generalmente, en roseta. Unas 40 especies de Europa y Asia; 7 especies y unas 12 variedades se cultivan en la Argentina. (*Brassica*: nombre latino de la col.)

Clave de las Especies

A. Hojas pecioladas nunca abrazadoras.
B. Silicuas con pelos hispidos; estilo aplastado o comprimido, más largo que las valvas .. 1. *B. alba*
BB. Silicuas generalmente glabras con estilo más corto que las valvas.
C. Silicuas cortas, de 2 a 2.5 cm de largo, adosadas al tallo y con estilo de unos 4 mm 2. *B. nigra*
CC. Silicuas medianas, de 3 a 6 cm de largo, divergentes y con estilo de 6 a 15 mm de largo 3. *B. juncea*
AA. Hojas caulinares abrazadoras.
E. Flores grandes, de 1.5 a 2.5 cm de diámetro; sépalos erguidos; silicuas casi cilíndricas; hojas glabras y glaucas ..... 4. *B. oleracea*
BE. Flores medianas, de 0.7 a 1.3 cm de diámetro; sépalos divergentes; silicuas comprimidas; hojas con pelos hispidos (al menos cuando jóvenes).
C. Hojas verde azuladas y glaucas ..... 5. *B. napus*
CC. Hojas verdes o verde claras.
D. Hojas con la base generalmente segmentada y con peciolos poco o nada carnosos 6. *B. rapa*
DD. Hojas con la base entera y el peciolo carnoso y desnudo ..... 7. *B. chinensis*

1. B. alba (L.) Boiss. (*Sinapis alba* L.). MOSTAZA BLANCA. — Planta anual, pubescente, con pelos simples. Tallo erecto hasta de 80 cm de altura. Hojas cortamente pecioladas; limbo pinatipartido con los lóbulos sinuoso dentados, de unos 15 cm de largo por 6 a 7 cm de ancho. Inflorescencia racimosa con pedicelos ascendentes; corola amarilla de 1 a 1.2 cm de diámetro (pétalos de unos 8 mm de largo). Silicua pubescente, de 4 a 5 cm de largo por 4 a 5 mm de ancho, con 3 a 4 semillas por lóculo; valvas convexas con tres nervios longitudinales; estilo achatado y casi tan largo como el ovario, a veces con una o dos semillas; estilo y estigma persistentes. Mediterráneo e islas Canarias. Cultivada por sus semillas que proporcionan la mostaza comestible y medicinal. Se emplea como planta forrajera y como abono verde. En la Argentina es cultivada para la obtención de semillas para la fabricación de condimentos y sinapismos.

2. B. nigra (L.) Koch. (*Sinapis nigra* L.). MOSTAZA NEGRA. — Anual, pubescente con tallo erecto de 70 a 150 cm de altura. Hojas verde obscuras, pecioladas y pubescentes, hasta de 13 cm de largo por 7 cm de ancho; las inferiores lirado pinatisectas con lóbulos laterales dentados; las superiores dentadas o casi enteras. Inflorescencia racimosa con pedicelos cortos y adosados; corola amarilla de 1 cm de diámetro (pétalos de 7 mm de largo). Silicua de 2 a 2.3 cm de largo por 2 a 2.5 mm de ancho, adosada al tallo, con unas 8 semillas por lóculo; valvas convexas con nervio central muy marcado; estilo largo y estigma persistentes. Mediterráneo, Egipto y Asia. Cultivo de importancia secundaria en la Argentina; sus semillas se emplean en medicina y para fabricar salsas. Es invasora de los cultivos.

3. B. juncea (L.) Czernjaew et Cosson. (*Sinapis juncea* L.). MOSTAZA DE LA CHINA. — Anual, pubescente con pelos simples y ralos; raíz profunda, engrosada y poco ramificada. Tallo erecto, hasta de 1.30 m de altura. Hojas grandes, oval espatuladas, de 50 a 60 cm de largo por 25 a 30 cm de ancho, con borde dentado ondulado y pecíolos gruesos y carnosos con pequeños lóbulos. Inflorescencia racimosa y alargada, con pedicelos ascendentes; corola amarilla de 1,5 cm de diámetro (pétalos de 1 cm de largo). Silicua de 5 a 5.5 cm de largo y 3 a 4 mm de espesor, con unas 12 semillas por lóculo; valvas angostas y convexas; estilo de 3 a 5 mm de largo y estigma persistente. Oeste de Rusia, Asia Central, Abisinia. Las hojas se comen cocidas como las de espinaca. En Oriente es cultivada para la fabricación de mostaza. La variedad napiformis (S. juncea L. var napiformis Pallieux et Bois); tiene la raíz engrosada con sabor picante. Existen muchas variedades. En la Argentina se conoce la variedad típica que es escasamente cultivada.

4. B. oleracea L. — Flores de unos 2.5 cm de diámetro con pétalos amarillos o blanquecinos, que a veces abortan parcialmente volviéndose carnosas; silicua alargada y cilíndrica con unas 20 semillas por lóculo; valvas convexas y gibosas con un nervio longitudinal bien marcado. Semillas redondeadas u obovales, a veces algo angulosas, de 2 a 3 mm de largo por unos 2 mm de ancho y otro tanto de espesor; tegumento castaño rojizo claro u obscuro con alvéolos superficiales. Plantas glabras y herbáceas, cubiertas de cerosidad blanquecina, bienales a cuadrienales; tallo cilíndrico o engrosado, erecto o curvo, ramificado o no, hasta de tres metros de altura; hojas grandes, glaucas, verdes o rojas, con gruesas nervaduras, borde dentado, lobulado; a veces las hojas son reducidas y forman rosetas a lo largo del tallo (fig. 113). Comprende las siguientes variedades:

Clave de las Variedades de B. oleracea

A. Pella blanquecina compacta; hojas verde azuladas ..... a. var. *gongylodes*
AA. Tallo cilíndrico; hojas cortamente pecioladas, muy anchas y con borde ondulado y lobulado y apice algo triangular ..... b. var. *botrytis*
dentado, poco dentado.
B. Inflorescencia monstruosa formada por los pedicelos y botones florales apelmazados
BB. Inflorescencias normales.
C. Tallo con yemas vegetativas laterales, en forma de rosetas o repollitos ..... c. var. *gemmifera*
CC. Tallo sin repollitos laterales.
D. Hojas con la superficie de aspecto abollado por el mayor crecimiento del parénquima con respecto a las nervaduras ..... d. var. *sabauda*
DD Hojas con la superficie más o menos lisa.
E. Plantas con tallo breve y hojas que se recubren formando una cabeza consistente ..... e. var. *capitata*
EE. Plantas con hojas erguidas sin formar cabeza ..... f var. *acephela*

a. Var. gongylodes L. COL RÁBANO. — Planta bienal con raíz corta, gruesa y ramificada. Tallo engrosado en la base, casi esférico, hasta de 15 cm de diámetro, con yemas en la base de las hojas; éstas de unos 30 a 50 cm de largo por unos 15 cm de ancho, largamente pecioladas, con limbo oblongo, verde glauco o violáceo, de borde lobulado y dentado. Inflorescencia racimosa y alargada con pedicelos ascendentes. Silicua delgada, de 8 a 10 cm de largo por unos 4 mm de ancho y 3 mm de espesor, con unas 15 semillas por lóculo. El tallo tuberiforme carnoso es empleado en la alimentación humana y como forraje. En la Argentina está poco difundida (fig. 113).

b. Var. botrytis L. — Plantas anuales con tallo breve y hojas oblongas lobuladas; flores hipertrofiadas y apelmazadas. Comprende las subvariedades siguientes:

Clave de las Subvariedades de B. oleracea v. botrytis

A. Pella blanquecina compacta; hojas verde azuladas ..... Subv. *cauliflora*
AA. Pella verdosa o violácea floja o inflorescencia ramificada sin formaria; hojas verde obscuras. ..... Subv. *cymosa*
B Inflorescencia formando pella más o menos compacta ..... Subv. *asparagoides*
BB. Inflorescencia ramificada

Subv. cauliflora (Gars.) DC. COLIFLOR. — Planta anual con tallo grueso y breve. Hojas de unos 40 a 50 cm de largo por unos 20 cm de ancho, con pecíolos cortos y gruesos y limbo lobulado verde azulado, con gruesas nervaduras. Inflorescencia hipertrofiada con los pedicelos, botones florales y brácteas carnosas y apelmazados formando una cabeza o pella, hasta de 30 cm de diámetro; silicua amarillenta, algo curva, de 7 a 8 cm de largo por unos 4 mm de ancho y otro tanto de espesor, con unas 12 semillas por lóculo. Muy cultivada en la Argentina. Existen numerosas variedades cultígenas tardías y tempranas.

Subv. cymosa Lamk. BRÓCOLI, BRÓCOLI DE CABEZA. ALSENGA. — Se distingue de la anterior por la pella verdosa o violácea y las hojas pinatipartidas de color verde intenso. Se considera como una forma de coliflor resistente al frío y que prospera donde aquella disminuye su rendimiento. Es muy cultivada en la Argentina.

Subv. asparagoides DC. BRÓCOLI ESPÁRRAGO, BRÓCOLI CALABRÉS, BROCOLATA. — Puede considerarse como una forma del brócoli de cabeza. Se puede reconocer por su inflorescencia que no forma una pella como las anteriores, sino una panoja central mediana y las otras laterales menores. Esta inflorescencia es normal y se utiliza antes de la antesis, por cuya razón es llamada col espárrago. En la Argentina es menos cultivada que las anteriores.

c. Var. gemmifera DC. COL DE BRUSELAS, REPOLLITOS DE BRUSELAS. — Planta bienal con tallo erecto de 70 a 80 cm de altura. Hojas pecioladas, de unos 40 cm de largo por unos 25 cm de ancho, con el limbo oval redondeado, algo abollado, de borde sinuado dentado, formando una cabezuela en el ápice del tallo; las caulinares caen, desarrollándose los brotes axilares, que forman repollitos de 5 cm de diámetro. Inflorescencia racimosa con pedicelos ascendentes. Silicua de unos 7 a 8 cm de largo. Su cultivo se halla bastante difundido en la Argentina.

d. Var. sabauda (L.) Martens. COL DE MILÁN, REPOLLO CRESPO. — Planta bienal con tallo breve y grueso. Hojas pecioladas, verdes o algo azuladas, hasta de 70 cm de largo por 35 de ancho, con pequeños lóbulos basales, superficie muy abollada con el borde sinuado. Inflorescencia racimosa. Silicua delgada, de 6 a 8 cm de largo por 4 mm de ancho y 3 mm de espesor, con unas 15 semillas por lóculo. Su cultivo está muy difundido en la Argentina.

e. Var. capitata L. REPOLLO. — Bienal con tallo grueso y breve. Hojas cortamente pecioladas, verdes o rojas, de unos 45 cm de largo por 30 a 35 cm de ancho, limbo oval u oblongo munido de pequeños lóbulos basales, superficie lisa o algo abollada y borde sinuado dentado; las hojas medianas son cóncavas imbricadas formando una cabeza compacta esférica, oval u oblonga que llega a medir hasta 50 cm de diámetro. Inflorescencia racimosa. Silicua gruesa, recta o curva, de 10 cm de largo por 5 mm de ancho y otro tanto de espesor, con unas 18 semillas por lóculo. Según la forma de la cabeza se han diferenciado las siguientes subvariedades: *compressa* DC.; *sphaerica* DC.; *obovata* DC., etc. Es la variedad más cultivada en la Argentina.

f. Var. acephala DC. COL. — Planta bienal a cuadrienal. Tallo grueso y cilíndrico, hasta de tres metros de altura con un penacho formado por varias hojas terminales. Hojas verdes, blancas o rojas con gruesos pecíolos munidos de lóbulos, limbo oval u oblongo con borde entero y algo sinuoso, o profundamente partido, o laciniado (a veces las hojas son rizadas). Inflorescencia racimosa con flores amarillas o casi blancas. Silicua de unos 10 cm de largo por unos 7 mm de ancho con unas 15 semillas por lóculo. Pertenecen a esta variedad las coles comunes y las coles forrajeras. La subv. laciniata L. comprende la col escocesa, con las hojas más o menos divididas y crespas, a menudo de colores diversos; la forma crassa Lamk. presenta gruesas nervaduras; la subv. millecapitata (Leveillé) Thellung es llamada así porque al segundo año forma varias cabezas de poca consistencia en el ápice del tallo; su uso principal es para forraje. Dos otras subvariedades difundidas en el país son:

Subv. palmifolia DC. BERZA, BERZA GALLEGA. — Planta 3-4-enal con tallo grueso, erguido, de 4 a 5 cm de diámetro por 2.50 a 3 m de altura. Hojas en penacho en el ápice con limbo oblongo, decurrente, con superficie algo abollada y borde sinuado, hasta de 50 cm de largo por 25 a 30 cm de ancho. Inflorescencia racimosa con flores amarillas o blanquecinas. Silicua gruesa, de 6,5 a 7 cm de largo y 5 mm de espesor, con unas 15 semillas por lóculo. Es cultivada en las huertas familiares, principalmente por los españoles. Sus hojas se producen todo el año y se consumen como las del repollo pero su sabor es más delicado. Es poco difundida en la R. Argentina, pero sus semillas se pueden conseguir en el comercio.

Subv. plana Peterm. COL CAVALIER. — Planta bi- o trienal con tallo alargado, grueso y cilíndrico, alcanzando dos metros de altura. Hojas pecioladas, oblongas, anchas y de borde recortado, de 40 a 50 cm de largo por unos 30 cm de ancho. Inflorescencia racimosa. Silicua gruesa, de 6 a 8 cm de largo por 5 mm de ancho y unos 4 mm de espesor, con unas 16 semillas por lóculo. Comprende dos formas: hojas verdes (f. viridis (L.) Thellung) y hojas rojas (f. purpurascens DC.). Es frecuentemente cultivada en la Argentina.

5. B. napus L. — Plantas anuales o bienales, glabras o con pelos simples. Hojas verdes o glaucas; las superiores comúnmente abrazadoras. Raíz cilíndrica o engrosada. Flores amarillas de 1.5 cm de diámetro con pétalos de 10 a 12 mm de largo. Silicua de 6 a 8 cm de largo por 4 a 5 mm de ancho y otro tanto de espesor, contraída entre las 15 a 18 semillas que hay en cada lóculo. Semillas casi esféricas, castaño rojizas o negruzcas de 2 a 2,5 mm de largo por otro tanto de ancho y de espesor. Comprende las siguientes variedades:

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE B. NAPUS

A. Raíz pivotante o un tanto engrosada, no pasando los 6 cm de diámetro. Plantas anuales o bienales ..... a. var. *arvensis*
AA. Raíz napiforme de unos 10 a 12 cm de diámetro. Plantas bienales ..... b. var. *napobrassica*

a. Var. arvensis (Lam.) Thell. — Comprende dos formas:

f. biennis (Schubl. et Mart.) Thell. RAPE. — Planta bienal, glabra, con raíz pivotante y poco ramificada. Tallo erecto hasta de 1,20 m de altura. Hojas gruesas, azuladas; las basales lirado pinatífidas, de unos 30 cm de largo por unos 15 cm de ancho, con pecíolos gruesos con lóbulos basales, borde ondulado dentado y orejillas pequeñas; las superiores con limbo lanceolado de borde ligeramente dentado ondulado y orejillas grandes. Comúnmente cultivada como planta forrajera. Pertenece a esta variedad la raza Dwarf Essex.

f. annua (Schubl. et Mart.) Thell. COLZA, NABIZA, GRELO, NABO. — Se diferencia de la anterior por tener pelos simples y la raíz engrosada. La nabiza (similar a la colza), es cultivada por sus hojas y por sus inflorescencias (grelos); en ciertas condiciones produce raíz engrosada (nabo). La colza es comúnmente conocida en la Argentina por el nombre de nabo; es cultivada por sus semillas que se emplean en la fabricación de aceite.

b. Var. napobrassica (L.) Peterm. COLINABO, RUTABAGA. — Plantas bienales, glabras, con raíz napiforme, hasta de 10 ó 12 cm de diámetro. Tallo erecto, grueso, de 60 a 80 cm de altura. Hojas verde claras, con la superficie algo abollada, de 30 a 35 cm de largo por 15 cm de ancho; las inferiores pecioladas, en roseta; las superiores abrazadoras y acuminadas. En la Argentina se cultiva para la alimentación humana. Comprende dos grupos: el "colinabo" con la raíz de parénquima blanco y la "rutabaga" con parénquima amarillo.

6. B. rapa L. NABO, "TURNIP". — Planta bienal, híspida, con raíz engrosada carnosa, comestible. Tallo erecto, hasta de 1 m de altura. Hojas inferiores pecioladas lirado pinatífidas o pinatipartidas, de superficie áspera y rugosa, de 30 ó 35 cm de largo por 10 a 15 cm de ancho; las caulinares abrazadoras de borde casi entero. Flores amarillas de 1.5 cm de diámetro (pétalos de 9 a 10 m de largo). Silicua delgada, de 6 a 8 cm de largo por 4 mm de ancho, con unas 16 semillas por lóculo; valvas muy convexas y deprimidas entre las semillas. Comúnmente cultivado en la Argentina para la alimentación humana.

7. B. chinensis L. COL DE LA CHINA, REPOLLITO DE LA CHINA, PAK-CHOÏ. — Anual, pubescente, pelos simples, con raíz corta, gruesa y poco ramificada. Tallo erecto, ramificado, hasta de 1.20 m de altura. Hojas abrazadoras, oblongo espatuladas, con borde regularmente dentado, de 40 cm de largo por 25 a 30 cm de ancho. Flores amarillas de 1,7 cm de diámetro (pétalos de 1,2 cm de largo). Silicua de 5 a 6 cm de largo por 4 mm de ancho y 3 mm de espesor con unas 10 semillas por lóculo; valvas deprimidas entre las semillas. Especie de gran importancia alimenticia en la china. Escasamente cultivada en la Argentina; su sabor y propiedades nutritivas son superiores a las del repollo; su ciclo vegetativo es corto, a los setenta días de sembrada madura su semilla.

23. Barbaraea Beckmann

Flores amarillas; ovario alargado con 24 a 32 óvulos; estilo delgado y estigma apenas bilobado. Fruto silicua de sección redondeada o tetrangular; valvas rígidas con nervio mediano grueso. Semillas elíptico-alargadas, poco comprimidas, uniseriadas; tegumento papiloso; embrión pleurorrizo. Plantas herbáceas, bienales o perennes, glabras o con pelos simples. Unas 12 especies del Viejo Mundo y Norte América. En la Argentina se cultiva una especie. (*Barbaraea*: dedicado a Santa Bárbara en la antigüedad.)

1. B. verna (Miller) Aschers. BERRO DE TIERRA, BERRO DE JARDÍN, BERRO PERENNE. — Bi- o trienal, glabra con tallo erecto, hasta de 50 cm de altura. Hojas basales en roseta, verde obscuras o rojizas, largamente pecioladas y lirado pinatisectas, con lóbulos laterales enteros y el terminal oblongo; las superiores abrazadoras con el borde entero. Inflorescencia racimosa con pedicelos ascendentes; corola amarilla de 7 a 8 mm de diámetro; pétalos de 5 a 6 mm de largo. Silicua delgada, de 6 a 7 cm de largo por 3 mm de ancho y otro tanto de espesor; estilo y estigma persistentes. Europa Occidental. Similar al berro de fuente, es poco conocida en la Argentina. Se cultiva en plena tierra.

24. Erysimum L.

Flores amarillas con la parte externa de los pétalos, a veces, pubescente; ovario con 32 a 72 óvulos; estilo corto y estigma más ancho que el estilo, generalmente bilobado. Silicua lineal, algo tetrangular, con las valvas pubescentes y carenadas. Semillas uniseriadas, a veces aladas o con un cuernillo; embrión notorrizo. Plantas anuales o perennes, con pelos estrigosos. Unas 80 especies de Europa, Asia Central y Norteamérica. En la Argentina se cultiva una sola especie. (*Erysimum*: nombre griego de una planta de jardín.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Silicua con el rostro de más o menos 3 mm de largo. Pétalos con las uñas no más largas que el cáliz ..... 1. *E. Perofskianum*
AA. Silicua con el rostro menor de 1,5 mm de largo. Pétalos con las uñas mayores que el largo del cáliz ..... 2. *E. asperum*

1. E. Perofskianum Fisch. et Mey. — Planta bienal cubierta de pelos estrigosos simples y ramificados. Tallo erecto, hasta de 40 cm de altura. Hojas angostas, lanceoladas, acuminadas, con dientes espaciados en el borde, de 10 a 12 cm de largo por 5 a 10 mm de ancho. Inflorescencia racimosa, corta y densa, con pedicelos ascendentes; corola anaranjada de 2,5 cm de diámetro, pétalos de 2 cm de largo. Silicua pubescente, tetrangular, de 5 a 7 cm de

largo. Afganistán y Beluchistán. Especie ornamental con flores vistosas y perfumadas, recomendada para la formación de borduras. Es poco difundida en la Argentina.

2. E. asperum DC. — Planta bienal o perenne, verde grisácea debido a pelos bífidos o trífidos, de 0,30-0,90 m de alto. Hojas angostamente lanceoladas a sublineares, de 5-10 cm de largo, más o menos repando-dentadas. Flores amarillo oscuro o anaranjadas, de 1,8-2,5 cm de largo, dispuestas en racimos terminales. Fruto 4 angulado, de 2,5-10 cm de largo. América boreal. Ornamental.

25. Malcolmia R. Br.

Flores rosadas, violáceas o blancas, raramente amarillas; ovario alargado con 38 a 84 óvulos; estigma aguzado y bilobado. Silicua lineal, con valvas abriéndose con dificultad. Semillas uniseriadas, raramente biseriadas, obovales y brillantes; embrión notorrizo. Plantas anuales o perennes, con pelos simples o ramificados, estrigosos o estrellados; hojas enteras, raramente dentadas. Unas 25 especies del Mediterráneo y Asia Central. En la Argentina se cultiva una sola especie. (*Malcolmia*: en honor de William Malcolm, botánico inglés del siglo XVIII.)

1. M. maritima (L.) R. Br. (*Cheiranthus maritimus* L.). ALELÍ DE MAHON, JULIANA. — Planta anual, pubescente, con pelos estrigosos ramificados. Tallo erecto de 35 a 40 cm de altura. Hojas pecioladas, lanceoladas, con dos o tres pequeños dientes a cada lado, de 6 a 8 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho. Inflorescencia racimosa, alargada, con pedicelos ascendentes; corola violácea, lila o blanquecina, de 1,3 a 1,5 cm de diámetro; pétalos emarginados en el ápice, de 1 cm de largo (la parte inferior es blanca o amarillenta). Silicua pubescente, delgada, de 6 a 8 cm de largo por 2 ó 3 mm de ancho y otro tanto de espesor, con unas 20 semillas por lóculo; estilo aguzado y estigma persistente. Sur de Europa. Especie ornamental comúnmente cultivada en la Argentina.

83. RESEDÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas herbáceas, de hojas alternas o en fascículos, enteras o lobuladas. Flores hermafroditas, actinomorfas o cigomorfas. Cáliz de 4-7 sépalos persistentes. Corola de 4-7 pétalos libres. Estambres definidos o indefinidos, libres o soldados en la base, exsertos. Ovario de 2-6 carpelos soldados, pluriovulados. Estigma sésil. Fruto cápsula o folículo. Unas 60 especies originarias de Europa y Asia, distribuidas en 6 géneros; en el país existen dos especies adventicias y frecuentemente cultivadas.

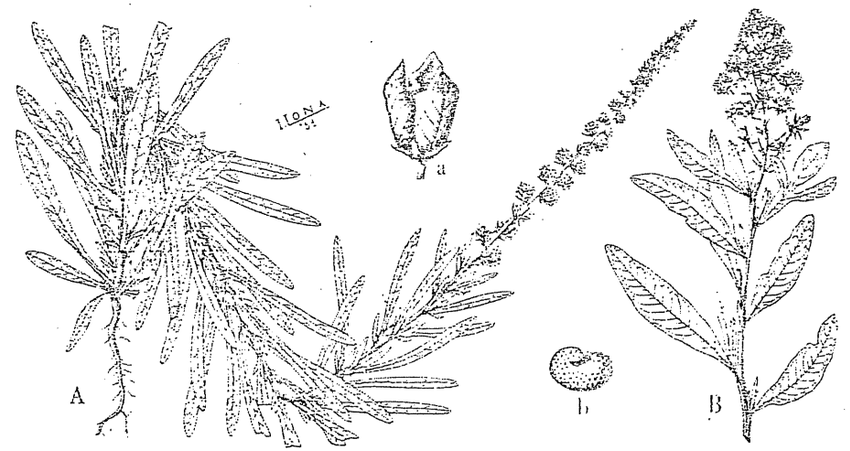


Fig. 114. — A. Reseda luteola; a, fruto; B. R. odorata; b, semilla. A-B ½ t. n. Detalles aumentados.

1. Reseda L.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Cáliz de 4-7 sépalos iguales o desiguales, unidos. Corola con 4-7 pétalos desiguales, enteros o laciniados. Estambres 10-40, filamentos filiformes, libres, insertos en el disco, en mayor número sobre un costado. Anteras bitecas de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, unilocular, pluriovulado, sésil y estipitado; disco basal presente. Fruto cápsula abierta, 3-6 lobulada. Plantas herbáceas o subleñosas, de hojas alternas simples o pinadas y flores pequeñas, en densas inflorescencias terminales. Unas 50 especies euroasiáticas. (Antiguo nombre latino.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas de 0,50-1 m de altura. Flores brevemente pediceladas dispuestas en inflorescencias largas y espiciformes ..... 1. *R. luteola*
AA. Plantas no mayores de 0,50 m de altura. Flores muy perfumadas, largamente pecioladas, en inflorescencias cónicas u oblongas, redondeadas en el ápice ..... 2. *R. odorata*

1. R. luteola L. RESEDA, GUALDA. — Planta anual o bienal, de 0,50-1 m de altura, erguida. Hojas lanceolado-oblongas, enteras, de 5-12 cm de largo. Flores brevemente pediceladas, amarillentas, dispuestas en largas inflorescencias terminales espiciformes. Cuenca del Mediterráneo, a menudo escapada de los cultivos, volviéndose adventicia. Florece en primavera y verano. Se reproduce por semillas (fig. 114).

2. R. odorata L. RESEDA. — Planta herbácea anual o perenne, generalmente de poca altura. Hojas espatuladas, enteras o lobuladas. Flores verde-rosadas, pequeñas, sumamente perfumadas, dispuestas en densas inflorescencias terminales. Cápsula más o menos de 1 cm de largo. Cuenca del Mediterráneo. Ornamental. A pesar de ser originaria de una región cálida se cultiva con mucha frecuencia en el extremo sur de Argentina y de Chile; sus flores, que aparecen en verano, poseen un intenso perfume característico. Se reproduce por semillas (fig. 114).

84. NEPENTÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Subarbustos de tallos prostrados, trepadores o raramente erguidos. Hojas alternas, sésiles o provistas de peciolo abrazador, con la nervadura media prolongada en zarcillo, en el extremo del cual se encuentra un órgano llamado receptáculo o ascidia, en forma de bolsa o recipiente, con un reborde y una tapa superior. Flores dioicas, pequeñas, poco vistosas, dispuestas en racimos o panojas. Sépalos 3-4. Pétalos ausentes. Estambres 4-16; filamentos unidos en una columna; anteras bitecas de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, 3-4 locular, con los lóculos pluriovulados; estigma sésil, discoideo, oscuramente 4-lobulado. Fruto, cápsula dehiscente por 4 valvas. Unas 60 especies originarias de la región Indo-Malaya, norte de Australia, Madagascar, etc.

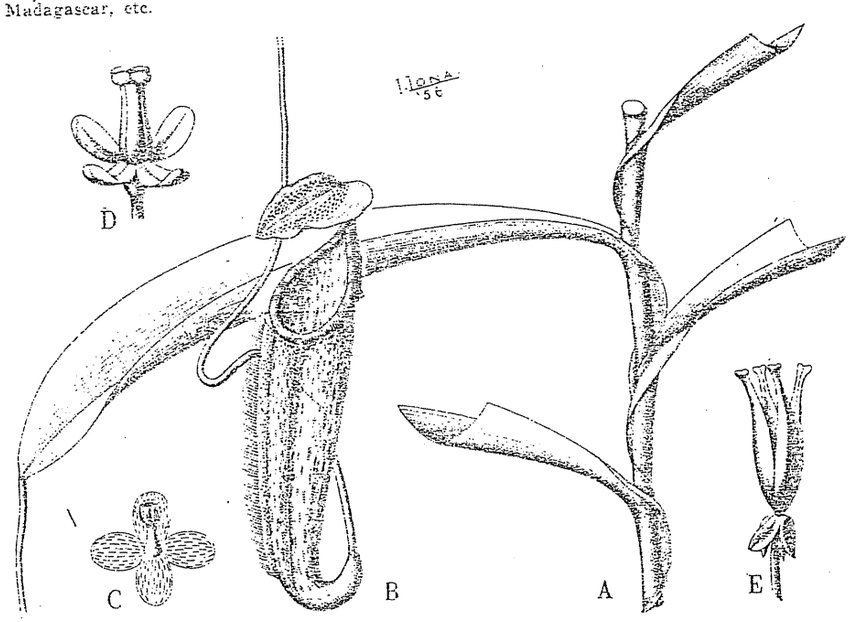


Fig. 115. — *Nepenthes Hookeriana*. A, rama con hojas; B, extremidad de la hoja con su ascidia; C, flor masculina de *N. gracilis*; D, flor femenina de la misma; E, fruto. A-B ½ t. n. (Detalles aumentados, según Rendle.)

1. Nepenthes L.

Las especies de este género son en su mayoría plantas trepadoras, valiéndose para ello de los zarcillos de sus hojas. Algunas son terrestres, otras son netamente epífitas. Tiene particular interés la estructura de sus hojas, las que se angostan para formar una especie de zarcillo, en cuya extremidad se forma el receptáculo o ascidia, órgano adaptado para la captura de insectos, etc. Estos receptáculos tienen en su parte interna inferior una serie de glándulas que secretan agua y un fermento proteolítico que sirve para digerir la carne de los pequeños prisioneros; asimismo el líquido, que es perfectamente bebible, lleva en disolución una pequeña dosis de ácido fórmico, pero ello no obsta para que no puedan vivir en esa agua larvas de insectos, protozoarios y hasta algas. La tapa de la urna o ascidia está provista de glánsulas secretoras de néctar, que atraen a los insectos.

Muchas especies e híbridos de *Nepenthes* pueden cultivarse en invernáculos, necesitando cierto grado de sombra, porque el sol brillante les es perjudicial. Los interesados en estas plantas pueden consultar libros especializados, donde figuran algunas de las siguientes especies e híbridos: *N.* × *atrosanguinea*, *N.* × *chelsonii*, *N. distillatoria*, *N.* × *dominii*, *N. khasiana*, *N. maxima*, *N. phyllamphora*, *N. raffiesiana*, *N. sanguinea*, *N.* × *sedenii*, *N. hookeriana*, *N. veitchii*, y otras. Pueden cultivarse suspendidos de macetas o canastas y se reproducen por semillas y gajos. (Del griego *ne*, prefijo negativo y *penthos*, dolor, aludiendo a las propiedades medicinales del líquido de las ascidias.) (Fig. 115.)

85. CRASULÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Plantas perennes, arbustivas, subarbustivas o herbáceas, erguidas o decumbentes, generalmente carnosas. Hojas alternas, opuestas o verticiladas, sésiles o pecioladas, enteras, dentadas o pinadas, con el limbo bien desarrollado o cilíndrico, subulado o escamiforme. Flores actinomorfas, generalmente hermafroditas, solitarias o en inflorescencias cimosas o paniculadas. Cáliz persistente, de 3-20 sépalos. Corola formada por 3-20 pétalos libres o unidos. Estambres hipóginos o perígenos, en número igual o doble al de los pétalos; filamentos libres, subulados; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ginoéceo súpero, compuesto de carpelos uni-pluriovulados, libres o connados, en número igual al de los pétalos. Estamas presentes en la base de los carpelos, a veces petaloideas. Fruto constituido por varios folículos dehiscentes por una hendidura longitudinal interna. Unas 1.300 especies originarias de las regiones templado-cálidas.

Clave de los Géneros

A. Estambres isostémonos.
  B. Pétalos libres o connados en la base ..... 1. *Crassula*
  BB. Pétalos soldados entre sí formando un tubo ..... 2. *Rochea*
AA. Estambres diplostémonos.
  B. Corola 4-5-mera.
    C. Pétalos unidos entre sí.
      D. Flores tetrámeras ..... 3. *Kalanchoë*
      DD. Flores pentámeras.
        E. Pétalos coherentes o unidos sólo en la base ..... 4. *Echeveria*
        EE. Pétalos unidos formando un tubo más o menos largo ..... 8. *Cotyledon*
    CC. Pétalos libres entre sí ..... 5. *Sedum*
  BB. Corola 6-20 mera.
    C. Plantas desprovistas de propágulos o renuevos estoloníferos en la base.
      D. Pétalos 7-8 ..... 6. *Aichryson*
      DD. Pétalos 9-11 ..... 7. *Aeonium*
    CC. Plantas provistas de propágulos o renuevos estoloníferos en la base ..... 9. *Sempervivum*

1. Crassula L.

Flores actinomorfas, hermafroditas, 3-9-meras, aunque más comúnmente pentámeras. Lóbulos del cáliz más o menos profundos, mucho más cortos que la corola. Pétalos libres o connados sólo en la base. Estambres isostémonos; filamentos subulados; anteras bitecas. Ginoéceo compuesto de 3-9 carpelos libres, pluriovulados. Escamas basales 3-9, aovadas, cortas. Fruto folículo pluriseminado. Plantas herbáceas, suculentas, de hojas opuestas, sésiles o pecioladas, enteras o crenuladas y flores blancas o rosadas, axilares o dispuestas en inflorescencias cimosas o capituliformes. Unas 300 especies originarias de Africa y Asia. (Diminutivo de *Crassus*, grueso o craso.)

Clave de las Especies

A. Flores axilares, poco notables. Hojas escuamiformes, imbricadas. Tallos filiformes .... 1. *C. lycopodioides*
AA. Flores en inflorescencias bien notables. Hojas bien desarroiladas.
  B. Flores blancas.
    C. Hojas hasta de 3 cm de largo.
      D. Hojas subulado-trígonas, de 2,5-3 cm de largo ..... 2. *C. tetragona*
      DD. Hojas cordado-reniformes, de 1,5-1,8 cm de largo ..... 4. *C. cordata*
    CC. Hojas de 3,5-7,5 cm de largo. Flores blancas, luego rojas ..... 5. *C. arborescens*
  BB. Flores anaranjado-rojizas, rosado-violáceas o rojo escarlata.
    C. Hojas de 2-5 cm de largo, oblongo-espatuladas. Flores rosado-violáceas ..... 2. *C. multicava*
    CC. Hojas oblicuamente falcadas, connadas en la base, de 7,5-10 cm de largo. Flores anaranjado-rojizas a rojo escarlata ..... 6. *C. falcata*

1. C. lycopodioides Lam. — Pequeña planta perenne, decumbente, carnosa, con los tallos o ramas tetragonales, verdes, filiformes. Hojas decusadas, escamiformes, de 2-3 mm de largo, fuertemente imbricadas. Flores amarillentas, pequeñas, poco vistosas, axilares. S. Africa. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por gajos, siendo recomendable para cultivarla en macetas y balcones, como planta pendiente (fig. 116).

2. C. multicava Lem. (*C. quadrifida* Baker). — Planta perenne, de hojas oblongo-espatuladas, opuestas, brevemente pecioladas, de 2-5 cm de largo. Flores rosado-violáceas, tetrámeras, dispuestas en amplias panojas terminales. Sudáfrica. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por gajos.

3. C. tetragona L. — Planta erguida, arbustiva, ramificada, hasta de 0.90 m o más de alto. Hojas decusadas, subconnadas, subulado-trígonas, incurvadas, agudas, glabras, de 2.5-3 cm de largo, por 0,5-0,6 cm de ancho. Flores pequeñas, blancas, dispuestas en cimas terminales corimboso-paniculadas. Sudáfrica.

4. C. cordata Ait. — Planta subarbustiva, de 0.30-0,60 m de alto. Hojas opuestas, pecioladas, cordado-reniformes, obtusas, cuneadas, con manchas en la parte superior, glabras, enteras, de 15-18 mm de largo, con pulverulencia blanca, rojizas en los márgenes. Flores blancas, dispuestas en cimas pedunculadas, paniculadas. Sudáfrica.

5. C. arborescens (Mill.) Willd. (*Cotyledon arborescens* Mill.). — Planta arbustiva, erguida, ramificada, de 0.90 a 1,80 m de alto. Hojas redondeado-obovadas, obtusas, mucronuladas, glaucas, punteadas de rojo en la cara superior, glabras, enteras, de 3.5-7.5 cm de largo, frecuentemente con el borde rojizo. Flores blancas, o luego rojas, dispuestas en cimas paniculadas. Sudáfrica.

6. C. falcata Wendl. (*Rochea falcata* (Wendl.) DC). — Planta subfruticosa, hasta de 0.90 m de alto, poco ramificada, pulverulenta. Hojas connadas en la base, gruesas, glaucas, oblongas, oblicuamente falcadas, adquiriendo así una posición vertical, de 7.5-10 cm de largo, por 2,5-4 cm de ancho. Flores anaranjado-rojizas a rojo-escarlata, dispuestas en cimas corimbiformes. Sudáfrica.

C. pseudolycopodioides Dietr. et Schinz., es afín a *C. lycopodioides*, de la cual difiere por sus tallos más gruesos, las hojas más obtusas, verde-grisáceas. Algunos autores la consideran variedad de la especie Nº 1.

2. Rochea DC

Flores actinomorfas, hermafroditas, pentámeras. Cáliz 5-fido o 5-partido. Corola con los pétalos soldados entre sí formando un tubo largo, con los lóbulos extendidos. Estambres 5, unidos a los pétalos, más cortos que ellos. Ginoéceo compuesto de 5 carpelos pluriovulados. Glándulas basales pequeñas. Fruto folículo. Plantas suculentas, de hojas opuestas, enteras o cartilaginoso-ciliadas, sésiles y flores dispuestas en cimas corimbiformes o capituliformes. Unas 4 especies originarias de Sudáfrica. (En honor del botánico francés F. Delaroche.)

1. R. coccinea (L.) DC. (*Crassula coccinea* L.). — Planta perenne, de 0,50-1 m de altura. Hojas de 2-3,5 cm de largo, aovado-oblongas, conniventes en la base, ciliadas. Flores rojas, provistas de un tubo de 2-2,5 cm de largo, dispuestas en cimas capituliformes muy vistosas. Sudáfrica. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por gajos.

3. Kalanchoë Adanson (Bryophyllum Salisb.)

Flores actinomorfas, hermafroditas, tetrámeras. Cáliz somera o profundamente 4-fido. Corola con los pétalos unidos entre sí, formando un tubo urceolado, con los segmentos extendidos. Estambres 8, dispuestos en 2 series, insertos en el tubo corolino; filamentos cortos, anteras bitecas. Ginoéceo compuesto de 4 carpelos libres, pluriovulados. Folículos dehiscentes longitudinalmente. Plantas subarbustivas o herbáceas, de hojas opuestas, sésiles o pecioladas, simples o pinadas, de borde entero o crenado y flores vistosas, dispuestas en amplias cimas paniculadas. Unas 200 especies, en su mayoría de Africa y Madagascar, unas pocas de Asia y una de Brasil. (Palabra de origen chino.)

Clave de las Especies

A. Hojas cilíndricas, frecuentemente en verticilos de tres ..... 1. *K. tubiflora*
AA. Hojas planas, simples o pinadas, opuestas.
  B. Hojas trifolioladas o laciniado-pinatisectas, a veces simples.
    C. Hojas trifolioladas, pinadas o simples, con los segmentos elípticos o aovados . 2. *K. pinnata*
    CC. Hojas laciniado-pinatisectas o simples ..... 5. *K. laciniata*
  BB. Hojas simples.
    C. Hojas crenadas o dentadas a lobuladas.
      D. Hojas crenadas o dentadas.
        E. Flores rojo-escarlata ..... 6. *K. blossfeldiana*
        EE. Flores blancas, amarillas o rojizas.
          F. Flores blancas o amarillentas. Hojas con manchas castaño-purpúreas 7. *K. marmorata*
          FF. Flores amarillas a rojizas:
            G. Hojas irregularmente salpicadas en el envés. Flores de unos 25 mm de largo ..... 8. *K. daigremontiana*
            GG. Hojas no salpicadas en la cara inferior. Flores de 8-16 mm de largo 3. *K. laxiflora*
      DD. Hojas dentado-lobuladas, sagitadas. Flores lanosas, amarillo-verdosas a blancos, violetas en el interior ..... 9. *K. beharensis*
    CC. Hojas enteras o subintegras.
      D. Flores de 9-10 mm de diámetro ..... 6. *K. blossfeldiana*
      DD. Flores de más o menos 20 mm de diámetro ..... 4. *K. flammea*

1. K. tubiflora (Harvey) R. Hamet. (*Bryophyllum tubiflorum* Harvey, *K. verticillata* Scott-Elliot). — Planta glabra, erguida, de 20-90 cm de altura. Hojas ternadas u opuestas, de 3 ó más cm de largo, cilíndricas, carnosas, terminadas en 3-5 dientes pequeños apicales, 2 de ellos reflejos, moteadas de púrpura. Flores rojas, de 2-5 cm de largo, péndulas, dispuestas en densas cimas terminales. Madagascar. Ornamental. Se multiplica por hijuelos que emiten las hojas en contacto con el suelo.

2. K. pinnata Pers. (*Bryophyllum calycinum* Salisb., *B. calycinum* Kurz). — Planta erguida, glabra, de 0,40-1,50 m de altura, ramificada, con los tallos moteados. Hojas carnosas, opuestas, simples, trifolioladas o pinadas, con los folíolos elípticos o aovados, redondeados, crenados, de 5-10 cm de largo, brevemente peciolados. Flores de 3,5-4,5 cm de largo, tubulosas, péndulas, dispuestas en panojas terminales, con tinte purpúreo; corola con los 4 lóbulos extendidos. De origen incierto. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por medio de hijuelos, que se producen en gran cantidad en el borde de las hojas que caen al suelo. Varios *Kalanchoë* llevan los hijuelos en hojas maduras aun adheridas a la planta, lo que les confiere un interesante aspecto.

3. K. laxiflora Baker (*Bryophyllum crenatum* Baker). — Planta erguida, glabra, ramificada, de 0,50-1,50 m de altura, glauca. Hojas carnosas, simples, opuestas, largamente pecioladas, aovadas o elípticas, crenadas, de 5-7 cm de largo, redondeadas en el ápice, cordado-auriculadas en la base. Flores dispuestas en cimas corimbosas terminales; cáliz subgloboso, 4-dentado; corola de unos 2 cm de largo, hipocrateriforme, roja. Madagascar. Ornamental. Multiplícase fácilmente por medio de los hijuelos que emiten las hojas al caer al suelo.

4. K. flammea Stapf. — Planta de 30-40 cm de altura, erguida, glauca. Hojas opuestas, de 4-8 cm de largo, obovadas u obovado-oblongas, carnosas, enteras u oscuramente crenadas. Flores de 2-2,5 cm de diámetro, dispuestas en cimas corimbiformes plurifloras, con el cáliz profundamente partido y la corola 4-lobulada, amarilla, anaranjada o roja. Africa. Ornamental. Se multiplica por hijuelos que emiten las hojas al caer al suelo.

5. K. laciniata (L.) DC. (*Cotyledon laciniata* L.). — Planta erguida, carnosa, hasta de 1.30 m de alto. Hojas enteras o laciniado-pinatisectas, con 3-5-7 segmentos oblongos, agudos, groseramente dentados, las superiores subíntegras. Flores amarillas, dispuestas en cimas paniculadas. África tropical.

6. K. blossfeldiana Von Poelln. — Planta erguida, hasta de 30 cm de alto, glabra. Hojas pecioladas, oblongas o aovado-oblongas, de unos 7 cm de largo, por 4 cm de ancho, verde oscuro y brillantes, con el margen rojizo, enteras o algo onduladas o crenadas desde la parte media hacia el ápice. Flores rojo-escarlata, de 12-13 mm de largo, dispuestas en inflorescencias cimosas comprimidas. Madagascar.

7. K. marmorata Bak. — Planta erguida o prostrada. Hojas obovadas, hasta de 10 cm de largo, groseramente dentadas, con grandes manchas castañas en ambas caras. Flores blancas o amarillentas, de 6-8 cm de largo, dispuestas en inflorescencias paucifloras. Abisinia y Eritrea.

8. K. daigremontiana R. Hamet et H. P. Bathie (*Bryophyllum daigremontianum* (R. H. et H. P. B.) Berger). — Planta robusta, de 0,50-1 m de alto, no ramificada, erguida. Hojas decusadas, pecioladas, verde-grisáceo en la cara superior, salpicadas irregularmente en la inferior, hasta de 15-20 cm de largo, por 2-3 ó más cm de ancho, aserradas. Flores amarillo pálido a rosadas, de más o menos 2.5 cm de largo, dispuestas en cimas. Madagascar. Produce abundantes hijuelos en las serraduras de las hojas.

9. K. beharensis Drake del Castillo. — Planta perenne, leñosa, hasta de 3 m de alto, con el tallo piloso apicalmente. Hojas pecioladas, sagitadas, dentado-lobuladas, plateadas en la cara inferior, de 10-20 cm de largo, por 5-10 cm de ancho, reunidas en rosetas terminales. Flores de más o menos 12 mm de largo, lanosas, amarillo-verdosas a blancas, violetas en el interior, dispuestas en cimas ramificadas. Madagascar.

4. Echeverria D.C.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 5 sépalos. Pétalos 5, erguidos, carnosos, coherentes, formando un tubo en la base. Estambres 10, más cortos que los pétalos. Escamas breves, obtusas. Ginoceo de 5 carpelos atenuados en estilos subulados, uniloculares, pluriovulados. Fruto compuesto por 5 folículos. Plantas carnosas, de hojas alternas o arrosetadas, enteras y flores rojas o amarillas, dispuestas en cimas, frecuentemente unilaterales. Unas 100 especies originarias de las regiones subtropicales y tropicales de América. (En honor del pintor botánico mejicano, A. Echeverría.)

Clave de las Especies

A. Hojas hasta de 10 cm de largo.
  B. Hojas cubiertas de pelos aristulados ..... 4. *E. setosa*
BB. Hojas sin pelos setosos o aristulados.
  C. Hojas verdes, a menudo con hermosa coloración rojiza ..... 1. *E. secunda*
  CC. Hojas grises o glaucas.
    D. Flores de 8-10 mm de largo ..... 2. *E. glauca*
    DD. Flores de 12-20 mm de largo ..... 5. *E. agavoides*
AA. Hojas generalmente mayores de 10 cm de largo.
  B. Hojas de 15-30 cm de largo, por 7-14 cm de ancho. Flores de 15-25 mm de largo .... 3. *E. gibbiflora*
  BB. Hojas de 10-14 cm de largo, por 2-5 cm de ancho. Flores de 9-12 mm de largo ..... 6. *E. atropurpurea*

1. E. secunda Booth (*Cotyledon secunda* (Booth) Baker). — Planta pequeña, acaule, estolonífera, carnosa. Hojas arrosetadas, espatuladas, brevemente acuminadas en el ápice, de 5-10 cm de largo, verdes, a menudo con una coloración rojiza, glaucas cuando jóvenes. Flores rojizas, dispuestas en cimas apanojadas, unilaterales, bracteadas. Méjico. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por hijuelos.

2. E. glauca Baker (*Cotyledon glauca* Baker, *E. secunda* Booth var. *glauca* Hort.). — Planta acaule. Hojas grisáceas o glaucas, con el margen frecuentemente rojo, obovadas o suborbiculares, mucronadas, de 4-6 cm de largo, por unos 2-2,5 cm de diámetro, dispuestas en rosetas de unos 10 cm de diámetro. Flores rojo-anaranjadas, amarillas por dentro, dispuestas en cimas unilaterales. Méjico. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por hijuelos.

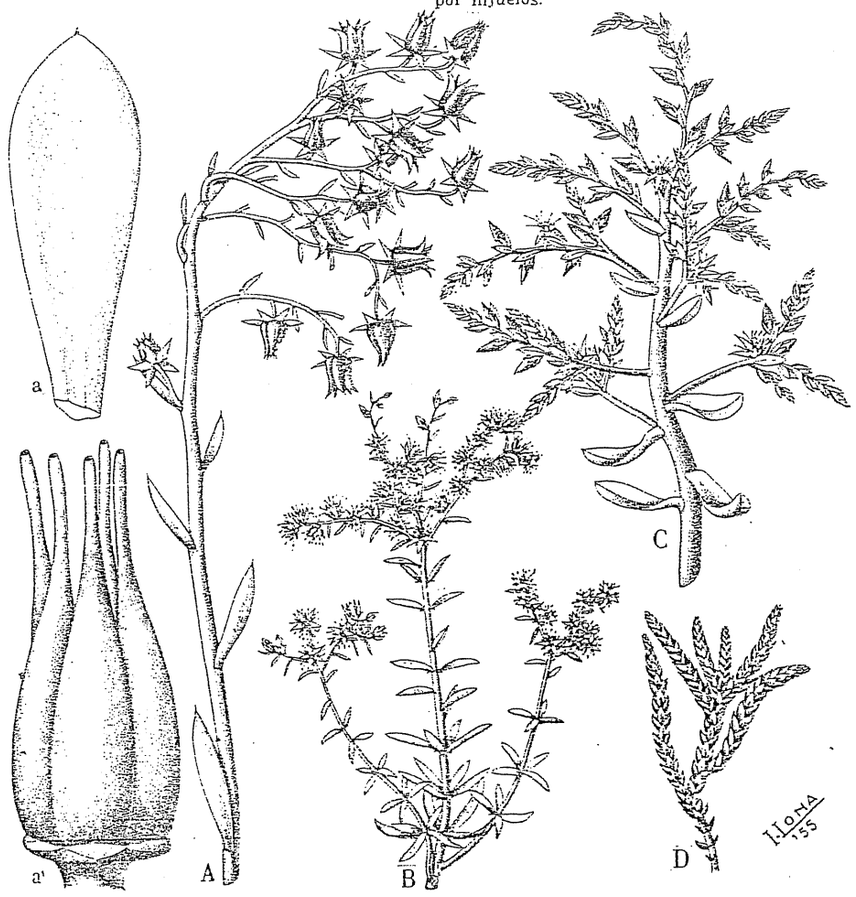


Fig. 116. — A, *Echeverria gibbiflora*, var. *metallica*, rama ½ t. n.; a, hoja ½ t. n.; a', fruto aumentado; B, *Sedum sarmentosum*, rama florífera ½ t. n.; C, *S. dendroideum*, rama florífera ½ t. n.; D, *Crassula lycopodioides*, rama ½ t. n.

3. E. gibbiflora (Moc. et Sessé) DC. (*Cotyledon gibbiflora* Moc. et Sessé). — Planta de 60-90 cm de altura, poco ramificada. Hojas planas, glaucas, obovado-espatuladas, cuneiformes, mucronadas, de 10-30 cm de largo, dispuestas en rosetas en la extremidad de un tallo breve. Flores de color rojo pálido, de 1,5-2,5 cm de largo, en amplias panojas terminales. Méjico. Ornamental. Florece en otoño e invierno y se multiplica por hijuelos. Var. metallica (Lem). Baker, se caracteriza por sus hojas de color bronceado metálico (fig. 116).

4. E. setosa Rose et Purp. — Planta acaule, de follaje arrosetado. Hojas con densos pelos aristulados, clavado-espatuladas, de 7,5-8,5

cm de largo, con la punta roma. Flores rojizo-amarillento, de más o menos 12 mm de largo, dispuestas en racimos hasta de 30 cm de alto. Méjico.

5. E. agavoides Lem. — Planta acaule o con el tallo muy breve, glabra. Hojas arrosetadas, densamente imbricadas, aovado-acuminadas, terminadas en una punta oscura, de 3-9 cm de largo, por 2,5-5 cm de ancho, verde-grisáceas, con la cara superior a menudo cóncava. Flores rojizas, amarillas en la extremidad, de 12-20 mm de largo, dispuestas en inflorescencias hasta de 50 cm de largo. Méjico.

6. E. atropurpurea Bak. — Planta glabra, de 10-20 cm de alto. Hojas dispuestas en densas rosetas apicales, obovadas, de 10-14 cm de largo, por 3-5 cm de ancho, teñidas de rojo-purpúreo en la cara superior. Flores rojas, de 9-12 mm de largo, reunidas en inflorescencias de 40-60 cm de alto, no unilaterales. Méjico.

5. Sedum L.

Flores actinomorfas, generalmente hermafroditas, a veces unisexuales por aborto. Cáliz compuesto de 4-5 sépalos unidos. Corola formada por 4-5 pétalos libres, mucho más largos que los sépalos. Estambres en número doble al de los pétalos. Ginoéceo compuesto de 5 carpelos normalmente libres, pluriovulados, atenuados en un estilo corto o alargado. Escamas basales enteras o escotadas. Fruto folículo. Plantas herbáceas, perennes, suculentas, de hojas alternas, opuestas o verticiladas, de tamaño y forma variables y flores generalmente en inflorescencias cimosas terminales, muy vistosas. Unas 140 especies originarias en su mayoría del hemisferio norte.

Clave de las Especies

A. Flores amarillas, verdosas o anaranjadas.
  B. Hojas de 5-20 mm de largo.
    C. Hojas de unos 5-8 mm de largo.
      D. Hojas cilíndricas ..... 1. *S. acre*
      DD. Hojas planas o casi así ..... 15. *S. aizoon*
    CC. Hojas de 10-20 mm de largo.
      D. Flores de unos 6 mm de diámetro ..... 2. *S. sarmentosum*
      DD. Flores de 10-15 mm de diámetro.
        E. Hojas anchas, en comparación con su longitud ..... 13. *S. stahlii*
        EE. Hojas angostas, en comparación con su longitud.
          F. Hojas incurvadas. Flores en cimas umbeliformes ..... 3. *S. rupestre*
          FF. Hojas reflejas. Flores en cimas escorpioides ..... 4. *S. reflexum*
  BB. Hojas de 20-80 mm de largo.
    C. Hojas alternas o subopuestas.
      D. Hojas hasta de 4,5 cm de largo.
        E. Hojas orbicular-espatuladas ..... 5. *S. dendroideum*
        EE. Hojas cilíndricas ..... 14. *S. pachyphyllum*
      DD. Hojas hasta de 8 cm de largo, generalmente opuestas ..... 6. *S. maximum*
AA. Flores blancas, rosadas, rojas o purpúreas.
  B. Hojas alternas.
    C. Hojas de 5-10 mm de largo ..... 7. *S. album*
    CC. Hojas de 20-80 mm de largo.
      D. Hojas de 2-3 cm de largo ..... 8. *S. anacampseros*
      DD. Hojas de 5-8 cm de largo ..... 9. *S. telephium*
  BB. Hojas generalmente opuestas o ternadas.
    C. Hojas opuestas.
      D. Flores blancas o manchadas de rosado y amarillento.
        E. Hojas de 40-60 mm de largo ..... 6 *S. maximum*
        EE. Hojas de 3-7 mm de largo, a veces alternas ..... 16. *S. dasyphyllum*
      DD. Flores rosadas o rojas ..... 10. *S. spectabile*
    CC. Hojas ternadas.
      D. Flores blancas ..... 11. *S. ternatum*
      DD. Flores rosadas o rojas.
        E. Hojas de 2-3 cm de largo, suborbiculares o anchamente obovadas ..... 12. *S. sieboldii*
        EE. Hojas de 5-10 cm de largo, elípticas ..... 10. *S. spectabile*

1. S. acre L. — Pequeña planta radicante, no mayor de 10 cm de altura. Hojas imbricadas, alternas, obtusas, oblongas, crasas, sésiles, de unos 5 mm de largo. Flores amarillas, más o menos de 10 mm de diámetro, pentámeras, dispuestas en cimas terminales ramificadas. Europa, Asia y Africa. Ornamental. Se multiplica por gajos y división de matas.

2. S. sarmentosum Bunge. — Planta radicante, glabra. Hojas opuestas, subopuestas o verticiladas, de 1-2 cm de largo, lineares, apiculadas. Flores amarillas, de más o menos 6 mm de diámetro, dispuestas en cimas umbeliformes. China. Ornamental. Se multiplica por gajos o división de matas. Se ha observado subespontáneo en las Sierras chicas de Córdoba (La Quebrada, Río Ceballos, etc.). Var. variegatum Hort., se caracteriza por sus tallos rosados y las hojas marginales de blanco-amarillento (fig. 116).

3. S. rupestre L. — Planta radicante, muy ramificada en la base, con los tallos floríferos erguidos, simples, desnudos o laxamente hojosos. Hojas de 10-15 mm de largo, linear-subuladas, curvadas, aplanadas en su cara superior, redondeadas en la inferior. Flores de color amarillo claro, de 10-12 mm de diámetro, dispuestas en cimas umbeliformes. Europa. Ornamental. Se multiplica por gajos y división de matas.

4. S. reflexum L. — Planta radicante, glabra, de 15-30 cm de altura, con los tallos floríferos no ramificados. Hojas cilíndricas, subuladas, de 10-15 mm de largo. Flores amarillas, de 10-15 mm de diámetro, dispuestas en cimas escorpioides. Europa. Ornamental. Se multiplica por gajos y división de matas. Var. cristatum Hort., se caracteriza por sus tallos fasciados.

5. S. dendroideum DC. — Subarbusto de 0,50-1 m de altura, muy ramificado. Hojas alternas o subopuestas, espatuladas, glabras, de 3-6 cm de largo, por 1,5-2 cm de diámetro, sésiles, las de los tallos florales esparcidas, las estériles arrosetadas en la extremidad de las ramificaciones. Flores de 1-2 cm de diámetro, verde-amarillentas, en cimas paniculadas terminales. América tropical. Ornamental. Se multiplica por gajos (fig. 116).

6. S. maximum Suter (*S. macrophyllum* Hort.). — Planta arbustiva, de 30-60 cm de altura, con los tallos verdes o purpúreos. Hojas generalmente opuestas, más raramente alternas o verticiladas, abrazadoras, de 4-7 cm de largo, aovadas, agudas, crenadas o dentadas. Flores verdosas o blancas, dispuestas en cimas corimbosas. Europa y Asia. Ornamental. Se multiplica por gajos. Var. purpureum Hort., posee las hojas purpúreas. Var. variegatum Hort., se caracteriza por sus hojas verdes y doradas. Var. versicolor Van Houtte, posee los tallos rojizos y las hojas variegadas de blanco, con el margen rojizo. Var. haematodes Mast., se diferencia por sus hojas bronceadas o purpúreas y los pétalos rojos en el ápice.

7. S. album L. — Planta de 10-30 cm de altura, radicante. Hojas alternas, no imbricadas, oblongas o cilíndricas, obtusas, glabras, sésiles, de unos 7 mm de largo. Flores blancas o ligeramente rosadas, de más o menos 5 mm de diámetro, dispuestas en cimas paniculadas. Europa, Asia y Africa. Ornamental. Se multiplica por gajos y división de matas.

8. S. anacampseros L. — Planta glauca, de 15-30 cm de altura, radicante. Hojas alternas, espatuladas, de 2-3 cm de largo, sésiles. Flores blancas o purpúreas, dispuestas en densas cimas globosas, de unos 2 cm de diámetro. Europa. Ornamental. Se multiplica por gajos y división de matas.

9. S. telephium L. — Planta perenne, erguida, de 20-50 cm de altura, glabra. Hojas lanceoladas, dentadas, generalmente alternas, de 5-8 cm de largo, por 2-3,5 cm de ancho, atenuadas en la base. Flores rosadas o blancas, dispuestas en cimas corimbosas terminales. Europa y Asia. Ornamental. Se multiplica por gajos y división de matas.

10. S. spectabile Boreau. — Planta erguida, glauca, perenne, rizomatosa, de 40-50 cm de altura, con los tallos no ramificados. Hojas elípticas, opuestas o verticiladas, de 5-10 cm de largo, por 3,5-4,5 cm de ancho, crenado-dentadas. Flores rosadas o rojas, de 10-12 mm de diámetro, dispuestas en cimas corimbosas terminales. Originaria posiblemente del Japón. Florece en verano y se multiplica por gajos y división.

11. S. ternatum Michx. — Planta perenne, radicante. Hojas ternadas, obovadas o espatuladas, de 1-2,5 cm de largo. Flores blancas, de 1-1,5 cm de diámetro, dispuestas generalmente en cimas trirramificadas; estambres rojos. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por gajos.

12. S. sieboldii Sweet. — Planta de unos 20 cm de altura, perenne, radicante. Hojas dispuestas en verticilos trímeros, suborbiculares o anchamente obovadas, glaucas o rojizas, de 2-3 cm de diámetro, sinuadas o dentadas. Flores rosadas, de 10-12 mm de diámetro, dispuestas en cimas corimbosas. Japón. Ornamental. Se multiplica por gajos y división de matas.

13. S. stahlii Solms. — Subarbusto bajo, muy ramificado, extendido. Hojas opuestas, aovadas, de 10-15 mm de largo, verde oscuro a castañas, fácilmente caedizas. Flores amarillas, de unos 12 mm de diámetro. Méjico.

14. S. pachyphyllum Rose. NARIZ DE BORRACHO, BANANITA. — Subarbusto erguido, bajo, con los tallos a veces radicantes. Hojas alternas, densamente dispuestas, gruesas, cilíndricas, de color verde grisáceo pálido, generalmente con las puntas rojizas, hasta de 4 cm de largo, curvadas hacia arriba. Flores amarillo-pálido, de unos 12 mm de diámetro, dispuestas en cimas hasta de 5 cm de ancho. Méjico.

15. S. aizoon L. — Planta erguida, de 30-45 cm de alto, rizomatosa y tuberosa. Hojas alternas, lineal-lanceoladas a aovado-lanceoladas, de 5-8 mm de largo, agudamente dentadas. Flores amarillas a anaranjadas, de 12-13 mm de diámetro. Asia.

16. S. dasyphyllum L. — Planta densamente cespitosa, de 3-15 cm. Hojas alternas u opuestas, obtusas, de 3-7 mm de largo, ovoides, glaucas. Flores blancas manchadas de rosado, amarillentas en la base, de 6-7 mm de largo, dispuestas en cimas pauciflores. Europa y Norte de Africa.

S. lineare Thunb. — Planta perenne, decumbente o radicante, hasta de 15 cm de alto, tallos rojizos. Hojas ternadas, lineares a lineal-lanceoladas, de 2-2,5 cm de largo, brevemente espolonadas. Flores amarillas, de más o menos 15 mm de diámetro, dispuestas en cimas terminales. Este de Asia. Forma variegatum Hort., se caracteriza por sus hojas marginadas de blanco o crema.

6. Aichryson Webb. et Berth.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 6-20 sépalos unidos en la base. Pétalos 6-20, extendidos. Estambres en número doble al de pétalos. Escamas dentadas o laceradas en el ápice. Ginoéceo con tantos carpelos como pétalos, con numerosos óvulos cada uno. Fruto formado por varios folículos dehiscentes por una sutura interna. Plantas anuales, bienales o perennes, muy ramificadas, de hojas alternas o arrosetadas y flores amarillas, dispuestas en falsas umbelas terminales. Unas 15 especies originarias de las Islas Canarias. (Del griego *aei*, siempre y *chrysos*, oro.)

1. A. tortuosum (Ait.) Webb. et Berth. (*Sempervivum tortuosum* Ait., *Aeonium domesticum* Praeg.). — Planta subarbustiva, de 0,50-1,50 m de altura, muy ramificada. Hojas suborbiculares u obovado-espatuladas, de 20-25 mm de largo, por 8-10 de diámetro, alternas o arrosetadas, carnosas, provistas de pelos. Flores amarillas, pequeñas, dispuestas en panojas terminales; pétalos 7-8, extendidos. Islas Canarias. Ornamental. Se multiplica por gajos.

7. Aeonium Webb. et Berth.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz 6-12 partido. Pétalos 6-12, alternisépalos. Estambres 12-24; filamentos libres, filiformes. Ginoeceo compuesto de 6-12 carpelos libres, verticilados, uniloculares, pluriseminados. Fruto formado por varios folículos dehiscentes por dos valvas. Arbustos o subarbustos carnosos, cauliescentes, de hojas alternas o aglomeradas en rosetas terminales y flores amarillas, blancas, rosadas o rojas, dispuestas en cimas en la extremidad de las ramas. Unas 35 especies originarias de las islas Madera, Canarias, y Oeste de Africa. (Antiguo nombre griego.)

1. A. arboreum (L.) Webb. et Berth. (*Sempervivum arboreum* L.). — Subarbusto carnoso, de 60-90 cm de altura, con los tallos poco ramificados. Hojas espatuladas, enteras, brevemente apiculadas, de 4-8 cm de largo provistas de cilias blancas en el margen, dispuestas en rosetas en la extremidad de las ramas. Flores de color amarillo-dorado, de más o menos 15 mm de diámetro, en cimas apanojadas terminales. Marruecos. Ornamental. Se multiplica por gajos.

Aeonium × barbatum Webb. et Berth., es un híbrido entre *A. caespitosum* y *A. spathulatum*, que se caracteriza por sus hojas redondeadas, blanquecinas, provistas de pequeños dientes perlados.

8. Cotyledon L.

Flores actinomorfas. Cáliz 5 partido. Corola gamopétala, con el tubo aovado o cilíndrico, angoloso y el limbo compuesto de 5-6 lóbulos extendidos o reflejos. Estambres 10, adheridos a la base de la corola, exsertos o inclusos. Carpelos 5, pluriovulados, con una escama basal cada uno; estilos subulados; estigmas subcapitados. Fruto formado por folículos pluriseminados. Arbustos o subarbustos o plantas herbáceas, suculentas, hojas opuestas o alternas, enteras, sésiles o subsésiles y flores en racimos, espigas o cimas. (Del griego *kotyle*, cavidad, aludiendo a la cavidad que forman las hojas de *C. umbilicus*.) 44 especies de Sudáfrica, principalmente.

Clave de las Especies

A. Hojas lisas ..... 1. *C. orbiculata*
AA. Hojas onduladas ..... 2. *C. undulata*

1. C. orbiculata L. — Arbusto de 0,50-1,50 m de alto, con el tallo grueso, erguido. Hojas opuestas, obovadas, atenuadas en corto pecíolo, obtusas en el ápice, pero munidas de corta punta, grisáceas o blanquecinas, con el margen rojizo, de 3,5-14 cm de largo, por casi 6 cm de ancho. Flores amarillo-rojizo o rojas, de unos 15 mm de largo, dispuestas en inflorescencias hasta de 0,70 m de alto. S. Africa. Var. oophylla Dietr., posee las hojas aovadas, de 3,5-5,5 cm de largo, por 1,5-1,8 cm de ancho, gruesas, curvadas, purpúreas. Ornamental, se multiplica por gajos o división.

2. C. undulata Haw. — Arbusto de tallos gruesos y ramas erguidas. Hojas opuestas, rómbico-obovadas, las juveniles onduladas en el margen, las más adultas muy grandes, gruesas y provistas de una punta roja, densamente cubiertas de harinosidad, de 7-12 cm de largo. Flores con el tubo amarillo y los lóbulos rojos, dispuestas en cimas amplias, paniculadas. S. Africa, con las mismas aplicaciones que la anterior. De acuerdo con Harvey (*Flora Capensis*, 2:377, 1894), sería probablemente una forma de *C. orbiculata*.

9. Sempervivum L.

Flores actinomorfas, 6-20 meras. Cáliz cupuliforme, con los segmentos más o menos deltoideos. Corola con los pétalos connados en la base. Estambres diplostémonos; filamentos subulados, connados con los pétalos; anteras oblongo-redondeadas. Carpelos libres, pluriovulados, atenuados en un estilo subulado; estigma pequeño o subcapitado. Plantas herbáceas, carnosas, hojas alternas, arrosetadas y flores dispuestas en cimas terminales pluríforas. Unas 30 especies del Viejo Mundo. (Antiguo nombre latino, empleado por Plinio y que significa siempre vivo.)

Clave de las Especies

A. Hojas glanduloso-pelosas, arañentas ..... 1. *S. arachnoideum*
AA. Hojas de la roseta no glanduloso-pelosas ..... 2. *S. tectorum*

1. S. arachnoideum L. — Planta hasta de 20 cm de alto, con numerosos hijuelos o propágulas en la base. Hojas obovadas u oblongas, subagudas, finamente peloso-glandulosas formando rosetas basales, de 6-25 mm de ancho, unidas por pelos arañentos o enmarañados, terminadas por largos pelos; las caulinares imbricadas. Flores rojo-brillante, de unos 2,5 cm de diámetro, con 11-12 pétalos, dispuestas en panículas paucifloras glandulosas. Europa.

2. S. tectorum L. — Planta de 15-30 cm de alto, ramificada, provista en la base de propágulas o estolones que producen rosetas de hojas. Hojas basales arrosetadas, hasta de 7,5 cm de largo, obovado-oblongas, las caulinares oblongo-lanceoladas o bien acuminadas. Flores rojas, de unos 2,5 cm de diámetro, con 12-15 pétalos, dispuestas unilateralmente sobre ramas florales pubescentes. Europa. Las especies de este género pueden multiplicarse fácilmente por propágulas.

86. SAXIFRAGÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arbustos, subarbustos o plantas herbáceas. Hojas alternas u opuestas, enteras, dentadas o lobuladas, penninervadas, palmatinervadas o recorridas por nervaduras longitudinalmente. Flores generalmente perigínas, actinomorfas o cigomorfas, hermafroditas, estériles o poligamodioicas, dispuestas en inflorescencias terminales, o raramente solitarias. Receptáculo corto o largo en forma de tubo. Cáliz 4-5 lobulado o partido. Corola de 4-5 pétalos, a veces muy pequeños o ausentes. Estambres isostémonos o diplostémonos. Ovario súpero o ínfero, formado por uno o varios carpelos, generalmente dos, libres o unidos, con los lóculos pauci o pluriovulados. Fruto cápsula, folículo o baya. Unas 1.000 especies ampliamente distribuidas por ambos hemisferios, alcanzando muchas de ellas a las regiones frías y montañosas.

Clave de los Géneros

A. Plantas herbáceas, sin hojas arrosetadas
  B. Ovario 2-locular o compuesto de 2-3 pistilos. ..... 1. *Astilbe*
    C. Hojas compuestas, 2-3 ternadas ..... 2. *Saxifraga*
    CC. Hojas simples.
      D. Plantas desprovistas de grueso rizoma ..... 3. *Bergenia*
      DD. Plantas provistas de grueso rizoma ..... 4. *Heuchera*
  BB. Ovario unilocular ..... 5. *Philadelphus*
AA. Plantas leñosas, de hojas alternas u opuestas.
  B. Hojas opuestas.
    C. Estambres 20-40. Hojas longitudinalmente nervadas ..... 6. *Deutzia*
    CC. Estambres generalmente 10.
      D. Inflorescencias únicamente con flores fértiles. Hojas frecuentemente ásperas, provistas de pelos estrellados ..... 7. *Hydrangea*
      DD. Inflorescencia compuesta de flores estériles o fértiles y estériles. Hojas lisas, desprovistas de pelos estrellados ..... 8. *Itea*
  BB. Hojas alternas.
    C. Hojas enteras o dentadas, no lobuladas. Fruto cápsula. ..... 9. *Escallonia*
      D. Ovario súpero. Flores dispuestas en densos y angostos racimos ..... 10. *Ribes*
      DD. Ovario ínfero. Flores dispuestas en panojas o en racimos
    CC. Hojas generalmente 3-5 lobuladas. Fruto carnoso

1. Astilbe Hamilt.

Flores en su mayoría unisexuales. Cáliz compuesto de 4-5 lóbulos pequeños. Corola de 4-6 pétalos, a veces ausentes, insertos en la base del cáliz. Estambres en número igual o doble al de pétalos, generalmente 8-10. Ginoeceo formado por 2-3 carpelos libres o unidos. Fruto constituido por 2-3 folículos. Plantas herbáceas, perennes, poligamas o dioicas, de hojas bi o triternadas y flores pequeñas, dispuestas en panículas. Unas 30-35 especies de Asia y América boreal. (Del griego, significando sin brillo.)

1. A. davidii Henry. — Planta de 0,90-1,80 m de alto, pubescente. Hojas compuestas, con las divisiones primarias pinadas; folíolos aovados a anchamente aovados, aserrados, hasta de 4 cm de largo. Flores pequeñas, rosado-rojizas, con las anteras azules, dispuestas en panículas angostas y alargadas densas. China. A. arendsii Arend., es un híbrido en el cual ha intervenido *A. davidii*, entre otras especies, y que se caracteriza porque el color de las flores varía del blanco al púrpura.

2. Saxifraga L.

Flores hermafroditas, actinomorfas o ligeramente cigomorfas. Cáliz de 5 sépalos de prefloración imbricada, más o menos unidos en la base. Pétalos 5, alternisépalos, iguales o desiguales, de prefloración imbricada. Estambres 10, libres, dispuestos en un solo ciclo, 5 opositipétalos y 5 opositisépalos; filamentos subulados o filiformes, dorsifijos, dehiscentes longitudinalmente. Ovario súpero o flor perigina, bilocular, con los lóculos pluriovulados; estilos 2; estigma capitado o truncado. Fruto cápsula. Plantas herbáceas, anuales o perennes, de hojas basales arrosetadas, las caulinares generalmente alternas; flores dispuestas generalmente en panojas, corimbos o cimas. Unas 300 especies ampliamente distribuidas. (De *Saxum*, roca y *frangere*, hendir.)

Clave de las Especies

A. Hojas 3-5-fidas ..... 1. *S. rosacea*
AA. Hojas enteras, dentadas o lobuladas, pero no pinatífidas.
  B. Hojas suborbicular-cordadas, rojas en la cara inferior. Pétalos desiguales ..... 2. *S. sarmentosa*

BB. Hojas lineales, espatuladas o aovadas.
C. Hojas dentadas o crenado-dentadas.
D. Hojas espatuladas, finamente aserradas, cartilaginosas en los bordes, subsésiles 3. *S. Aizoon*
DD. Hojas aovado-espatuladas, crenado-dentadas, notablemente angostadas en pecíolo 4. *S. umbrosa*
CC. Hojas enteras o subenteras, lineales o lineal-espatuladas.
D. Plantas densamente glanduloso-pubescentes ..... 5. *S. crustata*
DD. Plantas glabras o al menos no densamente glanduloso-pubescente ..... 6. *S. lingulata*

1. S. rosacea Moench (*S. caespitosa* L. subsp. *decipiens* (Ehrh.) Engler et Irmsh. *S. decipiens* Ehrh. *S. caespitosa* Hort. non L.). — Planta perenne, cespitosa, de 10-20 cm de altura, glabra o glanduloso-pubescente. Hojas basales obovado-cuneadas, espatuladas o reniformes, 3-5-fidas, con las lacinias enteras o lobuladas. Flores blancas, de 1-2,5 cm de diámetro, en inflorescencias paniculadas terminales, paucifloras o a veces unifloras. Europa. Ornamental. Se multiplica por división. Existen variedades con flores de distintos tonos del rojo.

2. S. sarmentosa L. OREJA DE GATO. — Planta perene, estolonífera, pubescente. Hojas subborbiculares, cordadas, hasta de 10 cm de ancho, crenado-dentadas, verde en la cara superior, con las nervaduras claras, rojiza en la cara inferior y pecíolos. Flores cigomorfas, blancas o con manchas rojas o amarillas, dispuestas en cimas paniculadas en la extremidad de los tallos florales. Los 2 pétalos inferiores son mucho más largos que los 3 superiores oblanceolados. Asia. Ornamental. Se multiplica fácilmente por los estolones que emite en gran canfidad. Var. sarmentosa, posee las hojas crenado-dentadas. Pétalos superiores purpúreos en la mitad superior, con manchas amarillas en la base. Var. tricolor (Lem.) Max. (*S. Fortunei* var. *tricolor* Lem.), posee las hojas más profunda e irregularmente lobuladas, matizadas de rojo, rosado y blanco. Var. inmaculata Dils. se caracteriza por sus pétalos enteramente blancos.

3. S. Aizoon Jacq. (*Chondrosea Aizoon* (Jacq.) Haw.). — Planta perenne, carnosa, estolonífera, hasta de 30-50 cm de altura. Hojas basales arrosetadas, obovadas o espatuladas, de 1-5 cm de largo, con los bordes cartilaginosos, dentados. Flores blancas o con manchas purpúreas, de 1-1,5 cm de diámetro, dispuestas en panojas corimbiformes en la extremidad de largos tallos simples, hojosos. Regiones árticas del hemisferio norte. Es una especie sumamente polimorfa, de la cual se han descrito numerosas variedades y formas, existiendo algunas de flores rosadas, purpúreas, rojizas, amarillas, cremosas, etc. Ornamental. Se reproduce por estolones o división.

4. S. umbrosa L. — Planta perenne de hojas arrosetadas, aovado-espatuladas, de 3-6 cm de largo, crenado-dentadas, atenuadas en la base en pecíolo ancho, generalmente pubescentes. Flores blancas o rojizas con pintas rojas y una mancha amarilla sobre cada pétalo, dispuestas en cimas laxas en la extremidad de un tallo glabro o glanduloso-pubescente. Europa. Var. primuloides Hort. posee las hojas semejantes a una *Primula*, siendo sus flores rosado-rojizas. Ornamental. Florece en primavera o verano y se multiplica por división.

5. S. crustata Vest. — Planta perenne de 10-40 cm de altura, densamente glanduloso-pubescente, arrosetada. Hojas lineales, de 2-4 cm de largo, dilatadas, ciliadas y rojizas en la base, con los márgenes crustáceos, enteros. Flores generalmente blancas, de más o menos 1 cm de diámetro, dispuestas en cimas pluriflores ocupando la mitad superior de los tallos florales. Austria. Ornamental. Se multiplica por división.

6. S. lingulata Bell. — Planta perenne, de 15-70 cm de altura, desprovista de pubescencia glandulosa, al menos no tan notable como en la especie anterior. Hojas basales arrosetadas, linear-espatuladas, de 2-9 cm de largo, con los márgenes subíntegros, provistos de incrustaciones blanquecinas, glabras, glaucas, ciliadas inferiormente. Flores blancas o con manchas rosadas en la base, de 1-1,5 cm de diámetro, dispuestas en densas cimas paniculadas en la mitad superior de los escapos florales. Europa. Ornamental. Florece en primavera o verano, según las latitudes y se multiplica por división.

3. Bergenia Moench

Cáliz 5 lobulado, con el tubo solamente adherido a la base del ginoéceo. Pétalos 5, grandes. Estambres 10, con las anteras bitecas. Ovario compuesto de 2-5 carpelos libres, incompletamente triloculares, con los lóculos pluriovulados. Fruto cápsula. Plantas subfruticosas en la base, provistas de gruesos rizomas superficiales. Hojas coriáceas, grandes y flores vistosas, dispuestas en cimas en la extremidad de un escapo. Unas 8 especies originarias de Asia. (En honor de K. A. v. Bergen, botánico alemán.)

1. B. ligulata (Wall.) Engl. (*Saxifraga ligulata* Wall.). HORTENSIA DE INVIERNO. — Planta perenne, provista de grueso rizoma superficial. Hojas obovadas, grandes, coriáceas, con el borde ciliado, atenuadas en la base, con el pecíolo largo, ensanchado y abrazador. Flores rosado-violáceas grandes, vistosas, dispuestas en densas cimas paniculadas. Asia. Ornamental. Florece en invierno y se reproduce por división. La especie cultivada en el país presenta características intermedias entre *B. ligulata* y *B. Stracheyi* (Hook f. et Thoms) Engl. (*S. Stracheyi* Hook f. et Thoms). Según Engler las diferencias entre ambas especies son las siguientes (fig. 117):

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas obovadas atenuadas en la base, crenado-dentadas. Flores dispuestas en cimas paniculadas laxas ..... *B. Stracheyi*
AA. Hojas subcordadas en la base, ciliadas. Flores dispuestas en cimas paniculadas, densas y contraídas ..... *B. ligulata*

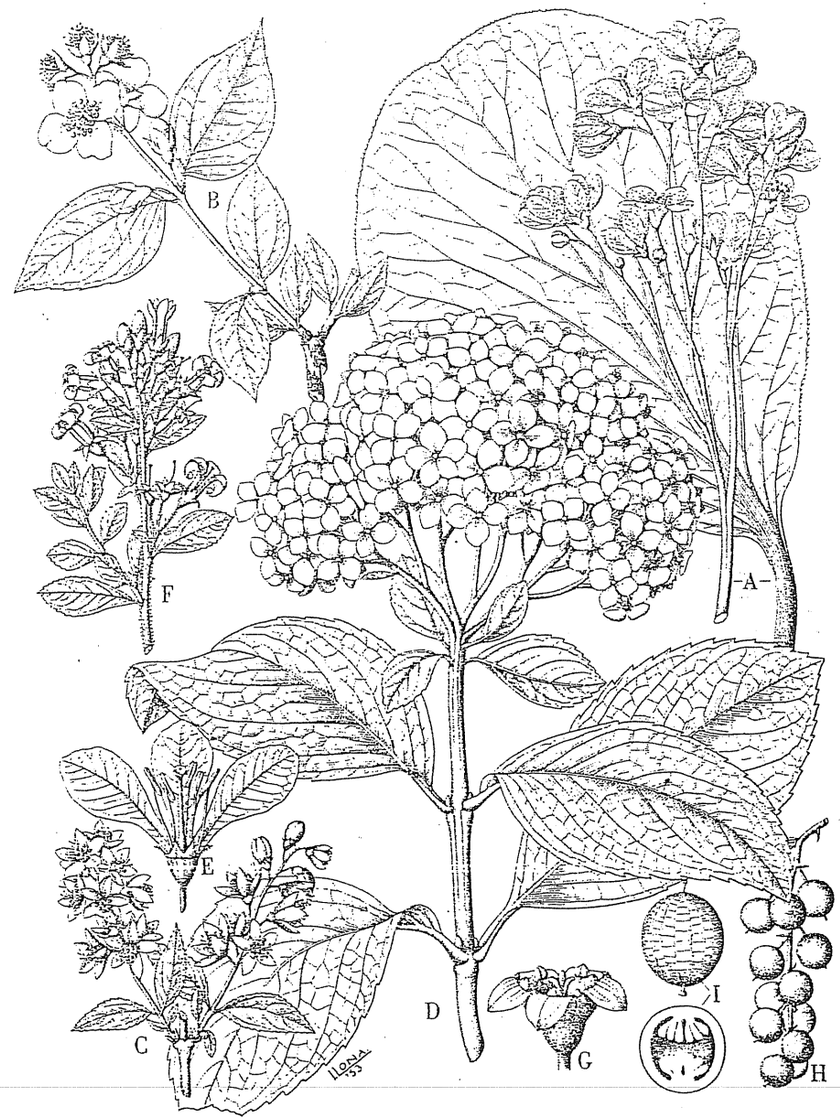


Fig. 117. — A, *Bergenia ligulata*, hoja y flores ½ t. n.; B, *Philadelphus coronarius*, rama florífera ½ t. n.; C, *Deutzia gracilis*, rama florífera, ½ t. n.; D, *Hydrangea macrophylla*, rama florífera, ½ t. n.; E, *Escallonia floribunda*, flor x 2; F, *E. rubra*, rama florífera, ½ t. n.; G, *Ribes magellanicum*, flor aumentada; H, *R. rubrum*, frutos ½ t. n.; I, fruto x 2 y corte transversal correspondiente.

B. purpurascens (Hook. f. et Thoms.) Engl. (*Saxifraga purpurascens* Hook. f. et Thoms.). — Planta de 7-25 cm de alto. Hojas obovado-redondeadas, de 5-8 cm de largo, enteras o a veces oscuramente sinuadas y provistas de puntos, glabras. Flores péndulas, purpúreas, de 2-2,5 cm de ancho, dispuestas en panículas paucifloras corimbosas, glanduloso-pubescentes, sobre escapos de 7-15 cm de alto. Himalaya.

4. Heuchera L.

Cáliz compuesto de 5 sépalos de prefloración imbricada. Pétalos 5, libres, insertos en la garganta del receptáculo, pequeños o ausentes. Estambres 5, opositisépalos, insertos sobre el receptáculo, filamentos largos o cortos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario unilocular, pluriovulado, con los óvulos en 2 placentas parietales; estilos 2. Cápsula dehiscente por 2 suturas internas. Plantas herbáceas, perennes, de hojas generalmente arrosetadas, largamente pecioladas, lobuladas, palmatinervadas en la base y flores pequeñas en inflorescencias paniculadas en la extremidad de un largo escapo, áfilo o subáfilo. Unas 50 especies originarias de América boreal. (En honor de J. H. Heucher, profesor de medicina, alemán.)

1. H. sanguinea Engelm. CAMPANITA DE CORAL. — Planta herbácea, perenne, pubescente, de 20-50 cm de altura. Hojas arrosetadas, suborbiculares, lobuladas, dentadas, de 2-5 cm de diámetro, largamente pecioladas. Flores rojas, acampanadas, de 1-1,5 cm de largo, dispuestas en panojas en la extremidad de un largo escapo áfilo. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por semillas y división. Existen numerosas variedades con flores blancas, rosadas, carmesíes, etc.

5. Philadelphus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 4 sépalos de prefloración valvada. Pétalos 4, libres, de prefloración imbricada, alternisépalos. Estambres 20-40, dispuestos en 2 verticilos; filamentos subulados; anteras subglobosas, bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario ínfero (o flor perígina) 4-locular con numerosos óvulos axilares por lóculo; estilos 4, libres o coherentes en la base. Fruto cápsula, dehiscente por 4 valvas. Arbustos de hojas caedizas, opuestas, enteras o dentadas, con nervaduras longitudinales y flores vistosas, medianas, solitarias o en corimbos. Unas 55 especies originarias del hemisferio norte. (Dedicado al rey Ptolomeo Philadelphus).

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Inflorescencias 3-11-floras.
  B. Flores simples.
    C. Estilos mucho más largos que los estambres ..... 1. *P. Falconeri*
    CC. Estilos casi iguales o más cortos que los estambres ..... 2. *P. coronarius*
  BB. Flores dobles o semidobles ..... 3. *P. virginalis*
AA. Inflorescencias 1-3-floras. Flores no perfumadas.
  B. Lóbulos del cáliz aproximadamente el doble más largos que el receptáculo. Hojas generalmente dentadas ..... 4. *P. grandiflorus*
  BB. Lóbulos del cáliz aproximadamente iguales al tubo. Hojas enteras o dentadas ..... 5. *P. inodorus*

1. P. Falconeri Sarg. — Arbusto de follaje caedizo. Hojas aovado- u oblongo-lanceoladas, de 3-8 cm de largo, denticuladas o subenteras, con mechones de pelos en las axilas de las nervaduras. Flores blancas, perfumadas, más o menos de 3 cm de diámetro, en inflorescencias 3-7 floras. Híbrido entre *P. coronarius* y posiblemente *P. laxus* Schrad. Florece en primavera y se multiplica por gajos y acodos.

2. P. coronarius L. — Arbusto de follaje caedizo, de 1-3 m de altura. Hojas opuestas, cortamente pecioladas, elípticas o aovadas, cortamente acuminadas, de 4-8 cm de largo, espaciadamente dentadas, con mechones de pelos en las axilas de las nervaduras. Flores blancas o blanco-cremosas, muy perfumadas, de 2,5-3,5 cm de diámetro, dispuestas en racimos 3-11-floros, terminales. Europa. Ornamental. Florece en primavera; se multiplica por gajos y acodos. A pesar de la creencia generalizada esta especie casi no se cultiva en el país, confundiéndosela con *P. grandiflorus*. P. Lemoinei Lem. es un arbusto de follaje caedizo, de 1-2 m de altura. Hojas aovadas o aovado-lanceoladas, de 1,5-6 cm de largo, acuminadas, enteras o paucidentadas. Flores blancas, muy fragantes, de 2,5-4 cm de diámetro, simples o dobles, dispuestas en racimos 3-7-floros. Entre las flores 4-meras aparece a veces una mayor, de 5 pétalos. Híbrido entre *P. microphyllus* Gray y *P. coronarius*. Florece en primavera y se multiplica por gajos y acodos (fig. 117).

3. P. virginalis Rehd. — Arbusto muy ramificado, de follaje caedizo. Hojas aovadas, de 4-8 cm de largo, espaciadamente dentadas y pubescentes. Flores blancas, dobles o semidobles, dispuestas en racimos terminales 3-7-floros. Híbrido entre *P. Lemoinei* y posiblemente *P. nivalis* Jacques. Florece en primavera y se multiplica por gajos y acodos.

4. P. grandiflorus Willd. FLOR DE ÁNGEL. SIRINGA. — Arbusto de 1-2 m de altura, de follaje caedizo. Hojas aovadas o acuminadas, brevemente pecioladas, de 4-12 cm de largo, espaciadametne dentadas. Flores blancas, inodoras, de 3,5-5 cm de largo, dispuestas de a 1-3 en la extremidad de las ramas y axilas de las hojas superiores. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por gajos y acodos. Esta es la especie más comúnmente cultivada en el país y que se la confunde con *P. coronarius*.

5. P. inodorus L. — Arbusto de 1-3 m de altura. Hojas aovadas, agudas o acuminadas, de 5-12 cm de largo, trinervadas, enteras o espaciadamente dentadas, con mechones de pelos en las axilas de las nervaduras. Flores blancas, inodoras, de 2,5-5 cm de diámetro, dispuestas de a 1-3 en la extremidad de las ramitas. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por gajos y acodos.

6. Deutzia Thunberg

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz 5-lobulado. Pétalos 5, alternisépalos. Estambres 10, dispuestos en 2 verticilos, el extremo alterno con los pétalos, el interno opuesto; filamentos comúnmente planos y terminados en 2 dientes; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario ínfero, 3-5-locular, con los lóculos pluriovulados; estilos 3-5. Fruto cápsula dehiscente por valvas. Arbustos de follaje caedizo o más raramente persistente; pubescentes o escabrosos; hojas opuestas, pecioladas, aserradas y flores solitarias, axilares o en cimas o panojas. Unas 50 especies originarias del hemisferio norte, especialmente Asia. Se multiplican por división y gajos. (En honor de J. v. der Deutz.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Cara inferior de las hojas con pelos estrellados de 10-15 rayos ..... 1. *D. scabra*
AA. Cara inferior de las hojas glabra o con pelos estrellados 4-6 rayos.
  B. Flores en racimos espiciformes ..... 2. *D. gracilis*
  BB. Flores en panojas laxas y anchas ..... 3. *D. rosea*

1. D. scabra Thunb. (*D. crenata* Sieb. et Zucc.). — Arbusto muy ramificado de follaje caedizo. Hojas cortamente pecioladas, opuestas, aovadas u oblongas, acuminadas, crenado-dentadas, de 3-8 cm de largo, provistas de pubescencia estrellada en ambas caras, rugosas en la superior. Flores blancas o con ligero tinte rosado de 1,5-2 cm de diámetro, en panojas angostas, erguidas. Cápsula subglobosa más o menos de 5 mm de largo. China y Japón. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por división y gajos. Existen diversas formas que suelen cultivarse en otros países: forma angustifolia (Regel) Voss., posee las hojas oblongo-ovadas a ovado-lanceoladas y sólo pelos estrellados en la inflorescencia; forma marmorata (Rehd.) Rehd., hojas con manchas blanco-amarillentas; forma albo-punctata Schn., posee en sus hojas puntos blancos; forma watereri (Lem.) Rehder, se caracteriza porque sus flores blancas están teñidas exteriormente de carmín; forma plena (Max.) Schn., posee las flores dobles, con reflejos rosado-purpúreos exteriormente; forma candidissima (Bon.) Rehd., de flores dobles, blancas.

2. D. gracilis Sieb. et Zucc. — Arbusto de hojas opuestas, oblongo-lanceoladas, acuminadas, de 4-8 cm de largo, dentadas, provistas de pelos estrellados ralos, especialmente en la cara superior. Flores blancas, anchamente acampanadas, de 1,5-2 cm de largo, dispuestas generalmente en racimos espiciformes terminales. Florece en primavera (fig. 117).

3. D. rosea (Lem.) Rehd. (*D. gracilis* var. *rosea* Lem.). — Arbusto de hojas aovado-oblongas o aovado-lanceoladas, finamente aserradas, provista de pelos estrellados ralos, especialmente en la cara superior. Flores rojizas exteriormente, de más o menos 2 cm de diámetro, dispuestas en cortas panojas. (Híbrido entre *D. gracilis* y *D. purpurescens*.) Var. multiflora (Lem.) Rehd., posee flores blancas.

D. lemoine Lemoine es una especie híbrida originada por cruzamiento entre *D. parviflora* Bge. y *D. gracilis* Sieb. et Zucc., que se caracteriza por ser un arbusto de hojas elíptico-lanceoladas a lanceoladas, de 3-6 o más cm de largo, largamente acuminadas, agudamente aserradas, con pelos estrellados escasos en la cara inferior, brevemente pecioladas; flores blancas, de 1,5-2 cm de diámetro, dispuestas en panículas o corimbos piramidales. Existen muchas especies de este género, así como híbridos, que se pueden cultivar.

7. Hydrangea L.

Flores hermafroditas o estériles. Cáliz 4-5-lobulado, dentado o truncado, en las flores estériles petaloideo y muy desarrollado. Pétalos 4-5 pequeños, de prefloración valvada. Estambres 8-20, exsertos; filamentos filiformes; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario ínfero o flor perígina, 2-5 locular, con los lóculos pluriovulados; estilos 2-5, dehiscentes interiormente. Fruto cápsula. Arbustos generalmente erguidos, muy ramificados, de hojas caedizas, opuestas, aserradas o lobuladas y flores en amplias inflorescencias terminales, a menudo globosas, compuestas total o parcialmente por flores estériles. Unas 75 especies originarias de ambos hemisferios. *H. scandens* Poepp es una gran liana de N. Huapi y sur de Chile. (Del griego *Hydor*, agua y *aggeion*, vasija.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores total o parcialmente estériles, dispuestas en cimas globosas. Ramitas glabras .... 1. *H. macrophylla*
AA. Flores en panojas alargadas. Ramitas pubescentes ..... 2. *H. paniculata*

1. H. macrophylla (Thunb.) DC. (*Viburnum macrophyllum* Thunb., *H. opuloides* C. Koch. *H. Hortensia*, DC.). HORTENSIA. — Arbusto muy ramificado, globoso, de 1-4 m de altura. Hojas opuestas, elípticas o aovadas, brevemente acuminadas, aserradas, brillantes, glabras o subglabras, de 7-20 cm de largo. Flores dispuestas en cimas corimbosas o globosas, terminales. Japón. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por estacas. Existen numerosas variedades con flores total o parcialmente estériles, blancas, celestes, rosadas, rojas, etc. Tiene especial importancia en la coloración de las flores la composición química del suelo. Especialmente llamativas son las hortensias del Delta del Paraná (fig. 117). Forma veitchii Wils., flores estériles, intensamente rosado-rojizas; forma otaksa (Sieb. et Zucc.) Wils., es una variedad más enana, con hojas también más pequeñas, obovadas; forma mandschurica (Dieck) Wils., posee los tallos púrpura oscuro o casi negros y flores rosadas,

casi todas estériles. Var. normalis Wils., corresponde al tipo agreste o salvaje, que posee sus flores fértiles en corimbos planos y sólo algunas flores estériles rojizas; forma rosea (Sieb. et Zucc.) Wils., se distingue del tipo agreste en que sus flores estériles tienen los pétalos dentados; forma mariesii (Bean) Wils., tiene las flores estériles de color rosado-rojizo, de 5-8 cm de diámetro, enteras o dentadas; forma macrosepala (Reg.) Wils., flores estériles blancas, dentadas; forma coerulea (Hook.) Wils., flores fértiles azules, siendo las estériles azules o blancas; forma maculata (Blume) Wils., sus hojas tienen el borde blanco.

2. **H. paniculata** Sieb. — Arbolito o arbusto muy ramificado, pubescente. Hojas opuestas, aovado-acuminadas o elíptico-acuminadas, aserradas, de 5-10 cm de largo. Flores en panojas piramidales, pluriflоras y compactas, hasta de 30 cm de largo, las estériles blancas o rojizas. China y Japón. Ornamental. Florece en primavera y verano. Se multiplica por gajos.

8. Itea L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz obcónico o acampanado, con el limbo 5-lobulado. Pétalos 5 alternisépalos, insertos en el receptáculo. Estambres 5, alternipétalos. Ovario súpero (o flor perígina) compuesto de 2 carpelos connados, uniloculares, pluriovulados; estigma capitado. Fruto cápsula pluriseminada, dehiscente longitudinalmente. Arboles o arbustos de hojas alternas, dentadas y flores pequeñas, en racimos o panojas. Unas 5 especies originarias de América boreal y Asia. (Nombre griego del SAUCE.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas espinoso-dentadas. Racimos péndulos mayores de 15 cm de largo ..... 1. *I. ilicifolia*
AA. Hojas serruladas. Racimos erguidos no mayores de 15 cm de largo ..... 2. *I. virginica*

1. **I. ilicifolia** Oliv. — Arbusto de follaje persistente. Hojas coriáceas, alternas, brevemente pecioladas, elípticas, de 5-10 cm de largo, espinoso-dentadas. Flores blanquecinas, pequeñas, dispuestas en largos y péndulos racimos espiciformes. China. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por división y gajos.

2. **I. virginica** L. — Arbusto de follaje caedizo. Hojas elípticas, oblongas u obovadas, de 5-10 cm de largo, glabras o pubescentes, serruladas, agudas o acuminadas. Flores blancas, perfumadas, pequeñas, dispuestas en largos y angostos racimos erguidos. Cápsula ovoideo-oblonga, pubescente, de 5-8 cm de largo. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por gajos y división.

9. Escallonia L. f.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Receptáculo tubuloso, semigloboso o turbinado; cáliz compuesto de 5 sépalos aovados, lanceolados o subulados. Pétalos 5, alternisépalos, frecuentemente unguiculados y a veces subconniventes formando aparentemente un tubo cilíndrico. Estambres 5; filamentos filiformes; anteras bitecas, dehiscentes longitudinalmente. Ovario ínfero, 2-3-locular, con los lóculos pluriovulados; estilo simple. Fruto cápsula septicida. Arboles pequeños o arbustos, glabros o glanduloso-pubescentes; hojas coriáceas o subcoriáceas, persistentes, alternas, enteras o dentadas y flores medianas, dispuestas generalmente en racimos o panojas. Unas 50 especies originarias de América del Sur. (En honor de un viajero español de apellido Escallón, que las coleccionó por primera vez.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Flores blancas en amplias inflorescencias corimbosas. Hojas oblongas, obtusas, muy finamente aserradas ..... 1. *E. floribunda*
AA. Hojas rojas o rosadas, subsolitarias o en panojas paucifloras. Hojas oblanceoladas u obovadas, agudas, dentadas ..... 2. *E. rubra*

1. **E. floribunda** H. B. K. — Arbusto muy ramificado, de follaje persistente. Hojas oblongas, obtusas, muy finamente aserradas o subíntegras, de color verde obscuro, lustrosas, de 2,5-5 cm de largo. Flores blancas más o menos de 1 cm de diámetro, dispuestas en amplias inflorescencias corimbosas terminales; dientes del cáliz agudos; pétalos espatulados. N. O. de América del Sur. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por gajos. Una especie sumamente afín es E. **montevidensis** (Cham. et Schlecht.) DC., originaria del este de América del Sur; se diferencia por sus hojas más visiblemente dentadas y flores dispuestas en panojas alargadas (fig. 117).

2. **E. rubra** (Ruiz et Pav.) Pers. (*Steroxylum rubrum* Ruiz et Pav.). SIETE CAMISAS. — Arbusto de 1-1,5 m de altura, con los brotes glanduloso-pubescentes. Hojas oblanceoladas u obovado-lanceoladas, glabras o ligeramente pubescentes y glandulosas en la cara inferior, agudas, aserradas, atenuadas en la base, de 2-5 cm de largo. Flores rosado-purpúreas, cilíndricas, de 1-1,5 cm de largo, reunidas en racimos o panojas 2-7-floras; dientes del cáliz denticulados, pétalos conniventes, retorcidos en la extremidad. Oeste de América del Sur. Ornamental. Florece en invierno y primavera y se multiplica por gajos. E. langleyensis Veitch, híbrido entre *E. rubra* y *E. virgata*, es un arbusto de hasta 3 m de alto, con las ramitas glandulosas, hojas obovadas a angostamente elípticas, de 1-2,5 cm de largo, aserradas, y flores de color rosado-carmín, en racimos breves sobre ramitas laterales. E. virgata (Ruiz et Pav.) Pers., conocida con el nombre vulgar de CHAPEL, es un arbusto propio de los bosques andino-patagónicos de Argentina y Sur de Chile, de flores blancas, no mayores de 2 cm de largo, dispuestas en racimos hojosos terminales; prefiere particularmente terrenos bajos y hasta inundados.

10. Ribes L. Grosellieros

Flores actinomorfas, hermafroditas o polígamo-dioicas. Receptáculo rotado, acampanado o tubuloso, frecuentemente lobulado, unido al ovario, al menos en su parte basal; cáliz con 4-5 sépalos. Pétalos 4-5, alternisépalos, generalmente más pequeños que los sépalos o aún ausentes. Estambres 4-5, insertos sobre el receptáculo, alternipétalos. Ovario ínfero, unilocular, pluriovulado; estilos 2, libres o más o menos connados. Fruto baya, con el cáliz adherido en su parte apical. Arbustos inermes o espinosos de hojas alternas, pecioladas, generalmente 3-5-lobuladas y flores pequeñas, dispuestas en racimos pluriflоros, en fascículos o solitarias. Unas 150 especies originarias de ambos hemisferios. (Antiguo nombre árabe.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas espinosas. Flores solitarias o en fascículos de a 2 ó 3 ..... 1. *R. Grossularia*
AA. Plantas inermes. Flores dispuestas en racimos.
B. Flores hipocrateriformes, con el tubo del receptáculo largo.
C. Sépalos menores que la mitad del largo del tubo del receptáculo ..... 2. *R. odoratum*
CC. Sépalos mayores que la mitad del largo del tubo del receptáculo ..... 3. *R. aureum*
BB. Flores acampanadas o rotadas con el tubo corto.
C. Flores dispuestas en largos y densos racimos ..... 4. *R. magellanicus*
CC. Flores dispuestas en racimos más o menos laxos
D. Frutos rojos ..... 5. *R. rubrum*
DD. Frutos negros ..... 6. *R. nigrum*

1. **R. Grossularia** L. GROSELLERO ESPINOSO, UVA ESPINA. — Arbusto espinoso de follaje caedizo. Hojas fasciculadas, glanduloso-pubescentes, 3-5-lobuladas, de 2,5-5 cm de diámetro, con los lóbulos crenados. Flores péndulas, hermafroditas, verdosas, largamente pedunculadas, más o menos de 5 mm de diámetro, solitarias o fasciculadas en número de 2-3. Fruto elipsoidal, glanduloso y pubescente o glabro, amarillento, verdoso o rojo. Cuenca del Mediterráneo. Frutal. Florece en primavera, multiplicándose por gajos, acodos y división. Var. Uva-crispa (L.) Smith, posee hojas no mayores de 2,5 cm de largo, pubescentes y baya pequeña, peluda, amarilla. Existe una variedad inerme.

2. **R. odoratum** Wendl. — Arbusto inerme de follaje caedizo. Hojas 3-5 lobuladas, cuneadas o truncadas en la base; de 2,5-8 cm de diámetro, glabras a la madurez. Flores amarillas, perfumadas, tubulosas, con los pétalos rojizos, dispuestas en racimos en la extremidad de ramitas cortas. Fruto negro de más o menos 1 cm de diámetro, con el cáliz persistente. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por gajos, acodos y división.

3. **R. aureum** Pursh. — Arbusto inerme, de 1-2 m de altura, glabro o pubérulo. Hojas 3-5-lobuladas, cuneadas, truncadas o subcordadas en la base, de 3-8 cm de largo, con los lóbulos enteros o dentados. Flores perfumadas, tubulosas, amarillas, dispuestas en racimos péndulos de 3-5 cm de largo, sobre ramitas cortas. Baya subglobosa, negra o purpúrea no mayor de 1 cm de diámetro, con el cáliz persistente. América boreal. Ornamental y frutal. Florece en primavera y se multiplica por gajos, acodos o división.

4. **R. magellanicum** Poir. PARRILLA. — Arbusto de follaje caedizo. Hojas trilobuladas, de 3-5 cm de largo, largamente pecioladas, glandulosas, vellosas y pálidas en la cara inferior; lóbulos doblemente dentados. Flores rojizas, acampanadas, en racimos densos pluriflоros. Fruto negro, globoso. Bosques subantárticos. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por gajos, acodos y división (fig. 117).

R. multiflorum Kit., originaria de la península balcánica se diferencia del anterior por sus hojas tomentosas en la cara inferior, no glandulosas y frutos rojos.

5. **R. rubrum** L. CORINTO, GROSELLERO DE FRUTOS ROJOS. — Arbusto inerme de follaje caedizo. Hojas 3-5-lobuladas, de 5-10 cm de diámetro, glabras o subglabras; lóbulos triangulares, dentados. Flores verdosas, más o menos de 5 mm de diámetro, acampanadas, dispuestas en racimos péndulos de 3-8 cm de largo. Frutos rojos, globosos, menores de 1 cm de diámetro. Europa y Asia. Ornamental y frutal. Florece en primavera y se multiplica por gajos, acodos o división (fig. 117).

6. **R. nigrum** L. GROSELLERO DE FRUTOS NEGROS. — Arbusto inerme de follaje caedizo. Hojas subglabras, 3-5-lobuladas, de 5-10 cm de largo, largamente pecioladas, con los lóbulos anchos y dentados. Flores hermafroditas, amarillentas, acampanadas, dispuestas en racimos péndulos, 4-10-floros. Fruto subgloboso negro. Frutal y ornamental. Florece en primavera y se multiplica por gajos, acodos y división.

R. sanguineum Pursh, originario de América boreal, se caracteriza por sus racimos rojos muy ornamentales.

En Tierra del Fuego, suelen cultivarse dos especies de *Ribes*: R. hirtellum Michx., arbusto originario de América boreal, de más o menos 1 m de alto, de ramas a veces provistas de aristas y espinas pequeñas o ausentes, hojas aovado-orbiculares o reniforme-orbiculares, de 2-6 cm de ancho, inciso 3-5-lobado, flores verdosas o purpurinas, solitarias o hasta de a 3 y fruto de color púrpura o negro, hasta de 10 mm de diámetro.

R. sativum (Reichenb.) Syme, del oeste de Europa, es un arbusto hasta de 1,5 m de alto, de hojas suborbiculares, cordadas o subcordadas, 3-5 lobuladas, aserradas, de 3-7 cm de ancho, flores verdosas o purpúreas, dispuestas en largos racimos péndulos y fruto de color rojo o blanco. Posee variedades de frutos grandes y otras de follaje variegado. En países nórdicos es una de las especies más cultivadas para el consumo de sus frutos, ya sea frescos o elaborados en mermeladas, etc.

87. PITOSPORÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arboles o arbustos de hojas alternas, persistentes, generalmente coriáceas, simples, enteras o dentadas, glabras o pubescentes, con los márgenes a menudo revolutos, brevemente peciolados. Flores blancas, amarillas o rojizas, hermafroditas, actinomorfas, pentámeras, solitarias, en fascículos, corimbos o panojas. Sépalos libres o unidos, de prefloración imbricada. Pétalos mucho más largos que los sépalos, a menudo unidos en la base, formando un tubo, de prefloración imbricada. Estambres libres, alternipétalos; filamentos filiformes; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal o apical. Ovario súpero, sostenido por un torus o ginecóforo, 2-5-locular, con los lóculos pauci o pluriovulados. Fruto cápsula dehiscente o indehiscente o bien baciforme, generalmente pluriseminado. Unas 150 especies originarias de Asia, Africa y Oceanía.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Semillas aladas. Flores de 2.5 cm de largo ..... 1. *Hymenosporum*
AA. Semillas desprovistas de ala. Flores no mayores de 1,5 cm de largo ..... 2. *Pittosporum*

1. Hymenosporum R. Br.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 5 sépalos libres, de prefloración imbricada. Pétalos 5, unidos en la base, imbricados. Estambres 5, alternipétalos. Ovario súpero, imperfectamente bilocular. Fruto cápsula aovada, comprimida, coriácea, provista de numerosas semillas aladas. Arbol de hojas persistentes, alternas, pecioladas, enteras y flores amarillas en corimbos terminales. Una sola especie originaria de Australia. (Del griego *hymen*, membrana y *sporos*, semilla, aludiendo a las semillas aladas.)

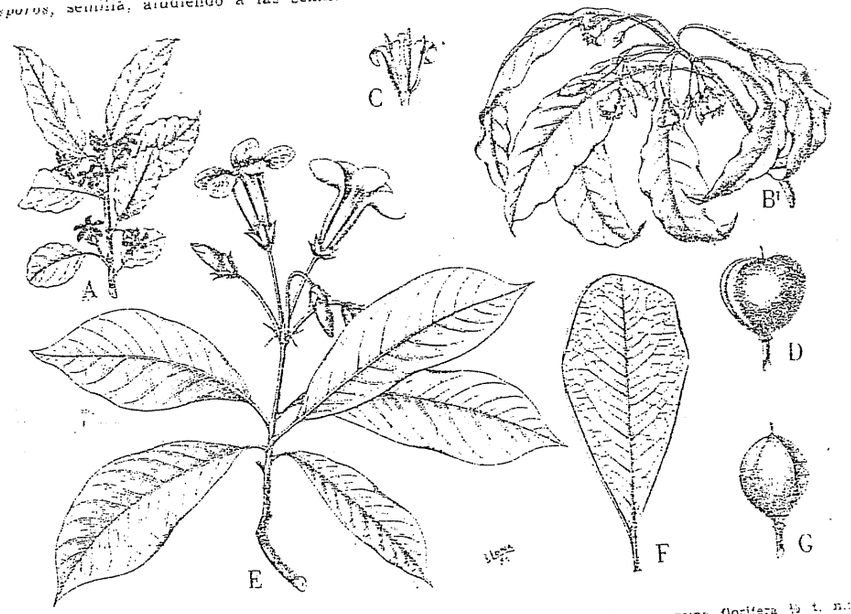


Fig. 118. — A. *Pittosporum tenuifolium*, rama florífera, ½ t. n.; B. *P. undulatum*, rama florífera ½ t. n.; C. flor; D. fruto; E. *Hymenosporum flavum*, rama florífera, ½ t. n.; F. *Pittosporum tobira*, hoja, ½ t. n.; G. fruto t. n.

1. **H. flavum** (Hook. f.) F. v. Muell. (*Pittosporum flavum* Hook. f.). — Arbol o arbusto, de hojas persistentes, enteras, obovadas, de 7-15 cm de largo, glabras. Flores amarillas de 2.5 cm o más de largo, dispuestas en corimbos terminales; tubo de la corola tomentoso. Ornamental. Se multiplica por semillas, estacas e injertos (fig. 118).

2. Pittosporum Banks

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 5, libres o unidos. Pétalos 5, generalmente convenientes en la base, formando tubo. Estambres 5; filamentos filiformes; anteras aovado-oblongas. Ovario súpero, sésil o brevemente estipitado, 2-5-locular. Fruto cápsula coriácea. Arboles o arbustos de hojas enteras o sinuado-dentadas, a menudo agrupadas en la extremidad de las ramitas, glabras o pubescentes y brevemente pecioladas; flores solitarias o en corimbos o panojas. Unas 100 especies originarias de Asia, Africa y Oceanía. (Del griego *pitte*, resina y *sporos*, semilla.)

CLAVE DE LAS ESPECIES Y VARIEDADES

A. Hojas espatuladas, redondeadas o emarginadas, glabras, con los márgenes notablemente doblados. Flores muy perfumadas, blancas. ..... 1. *P. tobira*
B. Hojas verdes ..... *P. tobira* var. *variegatum*
BB. Hojas disciplinadas de blanco ..... *P. tobira* var. *variegatum*

AA. Hojas con otros caracteres, generalmente elípticas, lanceoladas, oblongas o lineal-lanceoladas.
B. Flores blancas o amarillas.
C. Hojas oblongo-lanceoladas, con los márgenes ondulados. ..... 2. *P. undulatum*
D. Hojas verdes ..... *P. undulatum* var. *albo-marginata*
DD. Hojas marginadas de blanco-amarillento ..... *P. albo-marginata*
CC. Hojas lineal-lanceoladas, con los márgenes enteros ..... 4. *P. phillyraeoides*
BB. Flores rojas o purpúreas.
C. Hojas glabras, con los márgenes ondulados. ..... 3. *P. tenuifolium*
D. Follaje verde ..... *P. tenuifolium* var. *variegatum*
DD. Hojas marginadas de blanco o amarillo ..... *P. variegatum*
CC. Hojas pubescentes en la cara inferior ..... 5. *P. crassifolium*

1. **P. tobira** Ait. AZARERO. — Arbusto siempreverde de 1-2 m de altura, de copa amplia, subglobosa, densa. Hojas coriáceas, espatuladas, dobladas en los márgenes, de 5-10 cm de largo, glabras. Flores blancas, pequeñas, perfumadas, dispuestas en corimbos. Fruto cápsula ovoide, angulosa, de 5-10 cm de largo. Asia. Ornamental. Se multiplica por semillas, gajos e injertos. Var. variegatum Hort., se caracteriza por sus hojas verde-plateadas disciplinadas con blanco (fig. 118).

2. **P. undulatum** Vent. — Arbol de copa globosa, amplia. Hojas persistentes, lanceoladas, onduladas, acuminadas, de 7-15 cm de largo, glabras. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en glomérulos. Cápsula globosa de más o menos 1 cm de diámetro. Australia, ornamental. Se multiplica por semillas, gajos e injertos (fig. 118).
Var. albo-marginata Hort., tiene las hojas algo más pequeñas, con los márgenes blanco-amarillentos (fig. 118).

3. **P. tenuifolium** Gaertn. (*P. nigricans* Hort.). — Arbusto o arbolito de copa piramidal. Hojas persistentes, oblongas o elíptico-obovadas, onduladas, glabras, obtusas o agudas, de 4-8 cm de largo. Flores de color púrpura oscuro, pequeñas, solitarias o en fascículos. Cápsula globosa más o menos de 1 cm de diámetro. N. Zelandia. Ornamental. Se multiplica por semillas, gajos e injertos. Var. variegatum Hort., posee follaje disciplinado (fig. 118).

4. **P. phillyraeoides** DC. — Arbusto o árbol. Hojas persistentes, lineal-lanceoladas, de 5-10 cm de largo, enteras, provistas en el ápice de un mucrón curvado. Flores amarillas, de más o menos 10 mm de diámetro, pediceladas, solitarias o en fascículos axilares pauciflоros. Fruto amarillo, ovalado, de unos 15 mm de diámetro. Australia, ornamental. Se multiplica por semillas, gajos, etc.

5. **P. crassifolium** Soland. — Arbol o arbusto de follaje persistente. Hojas obovadas, hasta de 8 cm de largo, márgenes revolutos, blanco-tomentosas en la cara inferior. Flores rojas o purpúreas, de 1-1,5 cm de largo, dispuestas en fascículos terminales. Nueva Zelandia. Se multiplica por semillas y gajos. P. eugenioides A. Cunn., originario de Nueva Zelandia, es un árbol de hojas elípticas hasta de 10 cm de largo, con los márgenes generalmente ondulados y flores amarillentas, de 5-7 mm de largo, perfumadas, reunidas en umbelas compuestas, terminales. Posee una variedad de follaje disciplinado.

88. HAMAMELIDÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arboles o arbustos de hojas alternas, simples, penninervadas o palmatinervadas. Flores hermafroditas, polígamas o monoicas, dispuestas en fascículos, capítulos o espigas, con gran variación en el número o presencia de las piezas florales, encontrándose especies desprovistas de cáliz y corola, otras solamente con cáliz y finalmente con ambos verticilos. Receptáculo más o menos unido al ovario; cáliz truncado o 4-7-lobulado. Pétalos 4-7, insertos sobre el receptáculo, a veces ausentes. Estambres 4 a indefinidos, periginos, uniseriados, total o parcialmente fértiles; filamentos libres; anteras bitecas, de dehiscencia por hendiduras longitudinales o valvas. Disco presente o nulo. Ovario ínfero o flor perígina, bilocular, con los lóculos uni a pluriovulados; estilos dos, subulados, libres, frecuentemente recurvados. Fruto cápsula, en ciertas especies formando una infrutescencia globosa. Semillas aladas o ápteras. Unas 100 especies originarias de las regiones templadas y cálidas.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Hojas palmatilobuladas. Flores apétalas. Infrutescencias globosas ..... 1. *Liquidambar*
AA. Hojas obovadas u oblongas.
B. Pétalos largos y amarillos ..... 2. *Hamamelis*
BB. Flores apétalas ..... 3. *Parrotia*

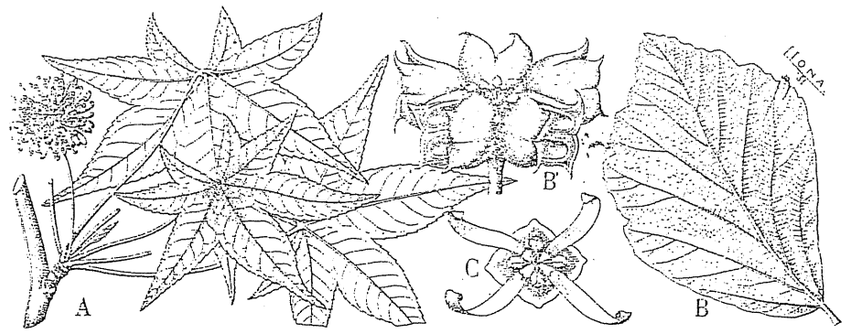


Fig. 119. — A, *Liquidambar styraciflua*, inflorescencia femenina; B, *Parrotia persica*, hoja ½ t. n.; B', frutos correspondientes aumentados; C, *Hamamelis virginiana*, flor aumentada.

1. Liquidambar L.

Flores monoicas; las masculinas desprovistas de cáliz y corola. Estambres numerosos. Filamentos cortos, anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Flores femeninas con el cáliz muy pequeño, apétalas; estaminodios 4; ovario bilocular, con los lóculos pluriovulados; estilos dos, subulados, divergentes, retorcidos. Fruto cápsula bivalva con dos picos. Arboles de follaje caedizo, hojas largamente pecioladas, palmatilobuladas y flores pequeñas, las masculinas dispuestas en glomérulos racimosos, las femeninas en cabezuelas esféricas, péndulas. Cuatro especies de América boreal y Asia. (Del latín *Liquidus*, líquido y *ambar*, ámbar, debido a la resina perfumada que exudan estas plantas.)

1. **L. styraciflua** L. — Arbol de copa piramidal y follaje caedizo. Hojas alternas, largamente pecioladas, palmatinervadas; limbo de 7-20 cm de diámetro, provisto de 5-7 lóbulos lanceolados finamente aserrados; pubescentes en las axilas de las nervaduras. Flores masculinas en cabezuelas racimosas, las femeninas en cabezuelas globosas péndulas. Infrutescencia de 2.5-4 cm de diámetro, equinulada. América boreal. Forestal y ornamental; en el otoño el follaje se pone de color rojizo. Florece en primavera y se reproduce por semillas y acodos aéreos (fig. 119).

2. Hamamelis L.

Flores hermafroditas o polígamas, tetrámeras. Cáliz 4-partido; receptáculo unido a la parte inferior del ovario. Corola de 4 pétalos linear-oblongos. Estambres 8, los 4 opuestos a los sépalos fértiles, los 4 restantes estériles, filamentos cortos; anteras dehiscentes por valvas. Ovario bilocular, con los lóculos uniovulados; estilos 2, subulados. Fruto cápsula bivalva. Arbustos de hojas alternas, penninervadas y flores en fascículos laterales. Tres especies originarias de Norteamérica y Japón. (De *Hama*, con y *melon*, fruto, aludiendo a que la planta lleva a la vez flores y frutos.)

1. **H. virginiana** L. HAMAMELIS. — Pequeño árbol o arbusto de follaje caedizo. Hojas alternas, brevemente pecioladas, obovales o anchamente ovales, crenadas o ligeramente lobuladas, penninervadas, de 10-12 cm de largo, asimétricas en la base, con pelos estrellados cuando nuevas. Flores amarillas, dispuestas en fascículos axilares, con los pétalos largos y angostos. Cápsula densamente tomantosa, con los estilos persistentes. América boreal. Ornamental y medicinal. Florece en otoño e invierno y se reproduce por acodos aéreos (fig. 119).

3. Parrotia C. A. Mey

Flores actinomorfas, hermafroditas, apétalas. Cáliz, 5-7-lobulado. Estambres 5-7; filamentos filiformes; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario semiínfero, bilocular, con los lóculos uniovulados; estilos 2, divergentes. Fruto cápsula bivalva. Arboles o arbustos de hojas simples, alternas, pecioladas, estipuladas, oblongas u orbiculares y flores poco vistosas, reunidas en inflorescencias capituliformes protegidas por brácteas tomentosas. Una especie originaria de Irán. (En honor del naturalista F. Parrott.)

1. **P. persica** (DC.) C. A. Mey. (*Hamamelis persica* DC.). — Arbol de porte mediano, follaje caedizo, corteza lisa. Hojas alternas, obovadas, brevemente pecioladas, redondeadas o subcordadas en la base, crenado-dentadas en la mitad superior, de 5-10 cm de largo, con una pubescencia estrellada poco densa. Flores poco vistosas, apétalas, dispuestas en glomérulos capituliformes, protegidas por brácteas tomentosas. Fruto cápsula pequeña. Irán. Ornamental. Florece antes de la foliación y se multiplica por semillas y acodos (fig. 119).

89. PLATANÁCEAS

Por M. J. Dimitri

Arboles diclino-monoicos. Hojas simples, alternas, caedizas, lobuladas, glabras o pubescentes, palmadas, truncadas o anchamente cordadas en la base; pecíolo ensanchado, estípulas anchas, dentadas. Flores en inflorescencias capituliformes globosas; sépalos 3-8 pequeños, triangulares; pétalos 3-8 espatulados. Capítulos masculinos más o menos de 1 cm de diámetro, lisos, con numerosas flores muy apretadas entre sí; estambres 3-8, anteras de dehiscencia longitudinal. Capítulos femeninos de 1,5 cm de diámetro aproximadamente, erizados. Ovario 3-8-carpelar. Infrutescencia conteniendo numerosos aquenios provistos de papus piloso. Un solo género y 6 ó 7 especies originarias de América del Norte, Europa y Asia.

1. Platanus L. Plátano

En el país se cultiva *P. acerifolia*, para el arbolado de calles, plazas y avenidas, debido a su rápido desarrollo y a la facilidad con que se multiplica por medio de estacas. Presenta, sin embargo, el gran inconveniente de producir trastornos alérgicos, ya sea por el abundante polen que produce o por la pelusa que se desprende de sus hojas y de sus frutos. Por tal motivo conviene ir reemplazándolo por otras especies menos molestas y más decorativas. (Antiguo nombre griego de estas plantas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Cabezuelas generalmente solitarias. Hojas con el lóbulo medio tan largo como ancho .... 1. *P. occidentalis*
AA. Cabezuelas reunidas de a 2-3 o aún más. Hojas con el lóbulo medio más largo que ancho.
B. Cabezuelas reunidas de a 2, observándose también de a 5 y algunas solitarias. Hojas con el lóbulo medio ligeramente más largo que ancho ..... 2. *P. acerifolia*
BB. Cabezuelas reunidas de 3 ó más. Hojas con el lóbulo medio más largo que ancho .... 3. *P. orientalis*

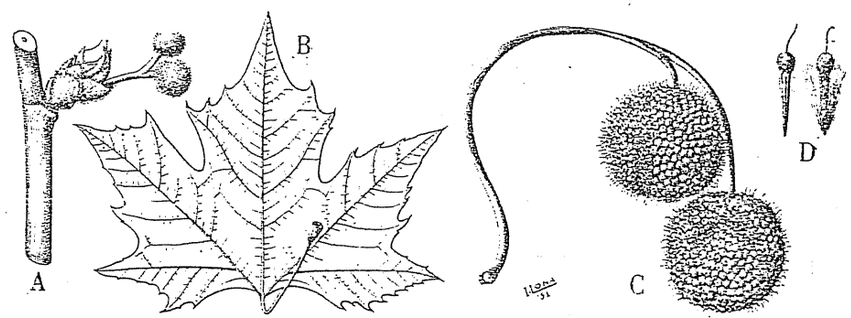


Fig. 120. — *Platanus acerifolia*. A. inflorescencias femeninas; B, hoja; C. infrutescencias; D, frutos. A-C ½ t. n. D, t. n.

1. **P. occidentalis** L. — Arbol de gran porte con el tronco liso, separándose la corteza en placas. Hojas tan largas como anchas, por lo general ampliamente cordadas en la base, de 10-20 cm de largo, provistas de 3-5 lóbulos groseramente dentados. América boreal. Ornamental, escasamente cultivado en el país.

2. **P. acerifolia** (Ait.) Willd. (*P. orientalis* var. *acerifolia* Ait.). PLÁTANO. — Arbol de copa globosa, ramitas cilíndricas, castañas, lenticeladas; tronco claro desprendiéndose la corteza en placas cada 2 años. Yemas de invierno grandes, rojas, lisas, cubiertas totalmente por el pecíolo. Hojas tan anchas o más anchas que largas, de 10-25 cm, con el limbo 3-5 lobulado, llegando los senos centrales hasta la mitad del limbo. Lóbulo central más profundo, con los bordes inferiores paralelos y el ápice triangular, acuminado; borde groseramente dentado; base de la hoja truncada o anchamente cordada. Hipófilo densamente pubescente al principio, glabro cuando adulto. Infrutescencias generalmente de a 2, de 3,5 cm de diámetro. Híbrido entre *P. occidentalis* y *P. orientalis*, siendo posible observar las características de ambos antecesores, si bien con un predominio del primero de los nombrados. Se cultiva mucho como árbol de calle, soportando bien la poda, que debe hacerse en época y

modo propicios a fin de aminorar en lo posible sus inconvenientes como planta alergógena, aparte de la irritación mecánica de las mucosas que provoca (fig. 120).

3. P. orientalis L. — Los principales caracteres diferenciales de esta especie son sus hojas profundamente lobuladas y sus infrutescencias reunidas de a 2-6. Europa y Asia. Ornamental, muy raramente cultivada en el país.

90. ROSACEAS

Por M. J. Dimitri

Arboles, arbustos o plantas herbáceas, inermes o espinosas. Hojas generalmente alternas, pecioladas o sésiles, enteras, dentadas, lobuladas, pinatífidas o compuestas, caedizas o persistentes. Estípulas generalmente presentes, persistentes o caedizas. Flores comúnmente actinomorfas y hermafroditas, solitarias, en racimos, corimbos, panojas, etc. Sépalos 4-5, persistentes o caedizos. Pétalos 4-5, a menudo numerosos en las flores dobles o semidobles, ausentes en algunos géneros, libres, insertos sobre el receptáculo, de prefloración imbricada. Estambres pocos o numerosos, dispuestos generalmente en verticilos de 5; filamentos filiformes; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, ínfero o semiínfero (flor perígina), compuesto de 1 ó más carpelos libres, soldados o coherentes, uni a pluriovulados, dispuestos sobre un receptáculo plano, convexo o cóncavo; estilos en número igual al de carpelos, libres o connados. Fruto folículo, cápsula, aquenio, baya o drupa, con el receptáculo frecuentemente muy desarrollado y carnoso. Unas 2.000 especies ampliamente distribuidas por las regiones templadas y templado-cálidas de ambos hemisferios. *Amelanchier canadensis* (L.) Medik. es un gran arbusto o pequeño árbol de hojas alternas, generalmente aovadas, dentadas, de 2,5-7 cm de largo, terminadas en punta, redondeadas en la base; flores blancas, densamente blanco tomentosas al principio, dispuestas en racimos piuríforos péndulos; fruto de color púrpura o rojo, de 1-1,5 cm de diámetro, dulce y jugoso, comestible, parecido a una manzana en miniatura. Este de América boreal. Florece antes de la foliación. *Aronia prunifolia* (Marsh.) Rehd., es un arbusto de follaje caedizo, de hojas elípticas a obovadas, crenado-serruladas, pubescentes en la cara inferior; flores dispuestas en corimbos laxos y fruto subgloboso, carnoso, proveniente de un ovario ínfero, de más o menos 1 cm de diámetro, de color púrpura oscuro. América boreal. *Margyricarpus pinnatus* (Lam.) O. K. YERBA DE LA PERDIZ, es un sufrútice de ramas extendidas, hojas pinadas, con los folíolos lineares; flores inconspicuas, sésiles en las axilas de las hojas, con el receptáculo rodeando al ovario y el fruto blanquecino, menor de 1 cm de largo, de sabor duizaino. América austral y Argentina.

CLAVE DE LOS GÉNEROS

A. Fruto generalmente dehiscente, de 1-5 folículos o bien capsular:
  B. Hojas simples.
    C. Hojas palmatilobuladas. Estípulas caedizas ..... 1. *Physocarpus*
    CC. Hojas no palmatilobuladas. Estípulas ausentes.
      D. Fruto capsular, separándose a la madurez en 5 partes. Flores de más o menos 4 cm de diámetro ..... 2. *Exochorda*
      DD. Fruto compuesto por 1-5 folículos. Flores no mayores de 1 cm de diámetro.
        E. Arbustos de flores blancas, rosadas o rojas, dispuestas en racimos, corimbos o panojas. Hojas no coriáceas ..... 3. *Spiraea*
        EE. Arboles de flores dispuestas en pedúnculos axilares o terminales 3-5 floros. Hojas coriáceas ..... 4. *Quillaja*
  BB. Hojas compuestas.
    C. Arbustos. Folíolos doblemente aserrados, de 5-10 cm de largo ..... 5. *Sorbaria*
    CC. Plantas herbáceas. Folíolos inciso-dentados, de 1-2 cm de largo ..... 6. *Filipendula*
AA. Fruto indehiscente.
  B. Frutos aquenios, generalmente numerosos y dispuestos sobre un receptáculo plano, convexo o cóncavo.
    C. Flores apétalas. Aquenios 1 o más, rodeados por el tubo del receptáculo
      D. Receptáculo rodeado por 5-6 bractéolas ..... 7. *Alchemilla*
      DD. Receptáculo sin bractéolas ..... 7'. *Sanguisorba*
    CC. Pétalos presentes
      D. Pistilos o aquenios completamente rodeados por el receptáculo.
        E. Pistilos 2-3. Estambres 5-15. Hierbas ..... 8. *Agrimonia*
        EE. Pistilos numerosos. Estambres numerosos. Arbustos espinosos ..... 9. *Rosa*
      DD. Pistilos o aquenios dispuestos sobre un receptáculo plano o convexo.
        E. Plantas herbáceas.
          F. Hojas trifoliadas o palmadas.
            G. Receptáculo floral acrescente en la fructificación.
              H. Flores amarillas. Receptáculo = carnoso ..... 10. *Duchesnea*
              HH. Flores blancas. Receptáculo carnoso ..... 11. *Fragaria*
            GG. Receptáculo floral no acrescente ..... 12. *Potentilla*
          FF. Hojas lirado-pinatífidas ..... 13. *Geum*
        EE. Arbustos. (Planta subherbácea en *Rubus geoides*, pero entonces de hojas simples) ..... 14. *Rhodotypus*
          F. Hojas opuestas. Pétalos y sépalos 4 ..... 15. *Kerria*
          FF. Hojas alternas. Pétalos y sépalos 5.
            G. Flores amarillas. Pistilos 5-8 Plantas inermes ..... 16. *Rubus*
            GG. Flores no amarillas. Pistilos numerosos. Plantas generalmente espinosas
  BB. Fruto baya, drupa o pluculena.
    C. Fruto baya o pluculena. Ovario ínfero. Carpelos completamente rodeados por el receptáculo carnoso.
      D. Carpelos pluriovulados.
        E. Estilos unidos en la base ..... 17. *Chaenomeles*
        EE. Estilos libres en toda su longitud ..... 18. *Cydonia*
      DD. Carpelos 1-2-ovulados.
        E. Paredes carpelares leñosas u óseas a la madurez de los frutos (pluculena).

F. Frutos con los sépalos no foliáceos. ..... 19. *Osteomeles*
  G. Hojas compuestas ..... 19. *Osteomeles*
  GG. Hojas simples.
    H. Plantas generalmente espinosas. Hojas aserradas, crenadas o lobuladas a veces enteras. ..... 20. *Crataegus*
      I. Carpelos maduros uniseminados ..... 21. *Pyracantha*
      II. Carpelos maduros biseminados ..... 22. *Cotoneaster*
    HH. Plantas inermes. Hojas enteras ..... 23. *Mespilus*
FF. Frutos grandes, con los sépalos foliáceos bien notables ..... 24. *Malus*
EE. Paredes carpelares ni óseas, ni leñosas a la madurez de los frutos.
  F. Flores dispuestas en fascículos umbeliformes.
    G. Fruto con cavidad en la porción peduncular y la pulpa desprovista de células pétreas. Estilos soldados en la base ..... 25. *Pyrus*
    GG. Fruto desprovisto de cavidad en la porción peduncular y la pulpa con células pétreas o esclereidas. Estilos enteramente libres ..... 26. *Eriobotrya*
  FF. Flores dispuestas en corimbos o panojas.
    G. Estilos generalmente 5. Carpelos unidos entre sí ..... 27. *Raphiolepis*
    GG. Estilos 2-3.
      H. Frutos negro-azulados ..... 28. *Photinia*
      HH. Frutos amarillos o rojos.
        I. Fruto hueco o abierto en la parte superior ..... 29. *Sorbus*
        II. Frutos no abiertos ni huecos en la parte superior ..... 30. *Prunus*
CC. Fruto drupa con un solo carozo

1 Physocarpus Max (Opulaster Medic.)

Cáliz acampanado, estrellado-pubescente, pentalobulado. Pétalos 5, redondeados, extendidos. Estambres 20-40, insertos sobre la garganta del cáliz. Carpelos 1-5, con 2-4 óvulos cada uno; estigma capitado. Folículos dehiscentes longitudinalmente por 2 valvas. Arbustos inermes, de hojas alternas, palmatilobuladas y flores blancas, pequeñas, dispuestas en corimbos pluriflorros terminales. Unas 10-12 especies originarias de América boreal y Asia. (Del griego *physa*, vejiga y *karpos*, fruto.)

1. P. intermedius C. K. Schneid. (*Opulaster intermedius* (C. K. Schneid.) Ryd.). — Arbusto de 1-3 m de altura, glabro o subglabro. Hojas alternas, largamente pecioladas, aovadas, anchamente cuneadas en la base, generalmente trilobuladas y doblemente aserradas, de 3-6 cm de largo. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en corimbos pluriflorros terminales. Folículos acuminados, estrellado-pubescentes. América boreal. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por gajos, división de matas y semillas (fig. 121).

2. Exochorda Lindl.

Flores polígamo-dioicas, actinomorfas. Cáliz compuesto de 5 sépalos de prefloración imbricada. Pétalos 5, unguiculados, alternisépalos, de prefloración imbricada. Estambres 15-30, libres, insertos juntamente con los pétalos en el borde del disco; filamentos cortos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario compuesto de 5 carpelos 1-2 ovulados, connados. Fruto cápsula, separándose a la madurez en 5 porciones 1-2 seminadas. Arbustos de hojas alternas, desprovistas de estípulas y flores blancas, dispuestas en racimos axilares o terminales. Unas 4-5 especies originarias del Asia. (Del griego *exo*, externo y *chorde*, cuerda.)

1. E. racemosa (Lindl.) Rehd. (*Amelanchier racemosa* Lindl.). — Arbusto inerme de follaje caedizo. Hojas alternas, lanceoladas, de 5-8 cm de largo, enteras, agudas, glabras, brevemente pecioladas. Flores blancas, de más o menos 4 cm de diámetro, pedunculadas, dispuestas en racimos paucifloros terminales, erguidos. China. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por gajos, acodos y semillas.

3. Spiraea L.

Flores hermafroditas. Sépalos 4-5, de prefloración valvada. Pétalos 5, imbricados. Estambres numerosos, dispuestos en varias series; filamentos filiformes, libres. Ovario súpero, compuesto generalmente de 5 carpelos libres, bi o pluriovulados. Folículos dehiscentes. Arbustos inermes, de hojas alternas, simples, enteras, dentadas o lobuladas y flores blancas, rosadas o rojas, simples o dobles, dispuestas en racimos, corimbos o panojas. Unas 60 especies originarias del hemisferio norte. (Antiguo nombre griego.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

(Según Milano y Marzocca, 1952)

A. Hojas enteras o provistas de algunos dientes apicales.
  B. Flores reunidas en panículas ..... 1. *S. brachybotrys*
  BB. Flores en falsas umbelas, corimbos o cimas.
    C. Falsas umbelas sésiles ..... 2. *S. hypericifolia*
    CC. Corimbos o cimas umbeliformes. ..... 3. *S. canescens* var. *myrtifolia*
      D. Hojas enteras
        DD. Hojas enteras y dentadas en el ápice.
          E. Hojas obovadas u oblongo-obovadas, casi glabras ..... 4. *S. oxyodon*
          EE. Hojas elíptico-oblongas a oblongas, mucronadas, pubescentes ..... 5. *S. cana*
AA. Hojas con el borde aserrado o lobulado.
  B. Hojas aserradas en la mitad superior.
    C. Flores dispuestas en panículas.
      D. Inflorescencias pequeñas, dispuestas en ramitas laterales.

E. Flores blancas ..... 6. *S. fontenaysii*
S. fontenaysii f. rosea
EE. Flores rosadas
DD. Inflorescencias grandes dispuestas en ramas erguidas.
E. Brotes rojizos. Hojas con tomento blanco en la cara inferior ..... 7. *S. douglasii*
EE. Brotes amarillentos. Hojas con tomento grisáceo en la cara inferior .... 8. *S. fulvescens*
CC. Flores dispuestas en corimbos, cimas umbeliformes o falsas umbelas.
D. Flores dispuestas en falsas umbelas.
E. Falsas umbelas sésiles ..... 9. *S. prunifolia*
EE. Falsas umbelas no sésiles ..... 10. *S. vanhouttei*
DD. Flores dispuestas en corimbos o racimos umbeliformes.
E. Hojas rómbico-oblongas a rómbico-lanceoladas, hasta de 6 cm de largo.
F. Hojas, inflorescencias y frutos glabros.
G. Hojas rómbico-oblongas ..... 11. *S. cantoniensis*
GG. Hojas rómbico-lanceoladas ..... *S. cantoniensis f. lanceata*
FF. Hojas, inflorescencias y frutos pubescentes o tomentosos ..... 12. *S. blanda*
EE. Hojas aovadas a oblongo-lanceoladas, generalmente no mayores de 2 cm de largo ..... 13. *S. inflexa*
BB. Hojas aserradas, por lo menos hasta el tercio inferior.
C. Falsas umbelas sésiles ..... 14. *S. thunbergii*
CC. Flores en panículas, corimbos o cimas umbeliformes.
D. Flores dispuestas en panículas ..... 15. *S. billiardii*
DD. Flores en corimbos o cimas umbeliformes.
E. Inflorescencia muy compuesta.
F. Flores rosadas, más raramente blancas.
G. Ramitas cilíndricas. Hojas normalmente pubescentes sobre las nervaduras ..... 16. *S. japonica f. ruberrima*
GG. Ramitas angulosas. Hojas glabras ..... 17. *S. bumalda*
FF. Flores blancas.
G. Ramitas cilíndricas. Hojas aovadas a elípticas ..... 16. *S. japonica var. ovalifolia*
GG. Ramitas más o menos angulosas. Hojas lanceoladas ..... 18. *S. albiflora*
EE. Flores dispuestas normalmente sobre corimbos simples ..... 19. *S. superba*

1. × S. brachybotrys Lange. — Arbusto hasta de 1,50 m de alto, follaje caedizo, brotes angulosos, pubescentes al principio. Hojas angostamente elípticas a oblongas, hasta de 4 cm de largo, grisáceo-tomentosas en la cara inferior, aserradas en la mitad superior o con unos pocos dientes apicales. Flores generalmente rosadas, dispuestas en panículas densas terminales. De origen híbrido entre *S. canescens* y *S. douglasii*.

2. S. hypericifolia L. — Arbusto hasta de 1,50 m de alto, con los brotes glabros, subcilíndricos. Hojas subsésiles, oblongo-obovadas a espatuladas, hasta de 3-4 cm de largo, enteras o con algún diente cerca del ápice. Flores blancas, de unos 6 mm de diámetro, dispuestas en falsas umbelas sésiles. Europa y Asia.

3. S. canescens D. Don var. myrtifolia Zabel. — Arbusto que suele alcanzar de 2-4 m de alto, follaje caedizo. Hojas oblongas, dentadas cerca del ápice o enteras, ligeramente glaucas y con pelos en la cara inferior, de 1-2 cm de largo. Flores blancas, dispuestas en corimbos densos, en la extremidad de las ramitas del año. Himalaya.

4. × S. oxyodon Zabel. — Arbusto de follaje caedizo. Hojas obovadas u oblongo-obovadas, hasta de 2.5 cm de largo, con el borde aserrado en la mitad superior, provistas de pubescencia a lo largo de las nervaduras. Flores blancas, dispuestas en cortos corimbos umbeliformes, a lo largo de las ramas del año anterior. Híbrido entre *S. media* Schmidt y *S. chamaedrifolia* L.

5. S. cana Waldst. et Kitaibel. — Arbusto hasta de 2.5 m de alto, con los brotes pubescentes, cilíndricos. Hojas obovadas a oblongo-obovadas, hasta de 2.5 cm de largo, enteras o con algunos dientes cerca del ápice, pubescentes en ambas caras. Flores blancas, de unos 6 mm de diámetro, reunidas en corimbos pubescentes y hojosos. Yugoslavia.

6. × S. fontenaysii Lebas. — Arbusto hasta de 1,50 m de alto y follaje caedizo. Hojas aovado-oblongas a aovado-elípticas, hasta de 5 cm de largo, crenado-serradas por encima de la mitad, generalmente glabras, o casi así, glaucas en la cara inferior. Flores blancas, reunidas en panículas terminales. Híbrido entre *S. canescens* y *S. salicifolia* L. Forma rosea (Lebas) Zabel, posee las flores de color rosado.

7. S. douglasii Hook. — Arbusto hasta de 2,50 m de alto, con los brotes castaño-rojizos, tomentosos. Hojas oblongas, a veces bastante alargadas, hasta de 10 cm de largo, desigualmente aserradas por encima de la mitad, blanco-tomentosas en la cara inferior. Flores rosado intenso dispuestas en panojas tomentosas, hasta de 20 cm de largo. Oeste de América del Norte.

8. × S. fulvescens Dippel. — Arbusto con los brotes amarillento tomentosos. Hojas oblongas a oblongo-aovadas, hasta de 6 cm de largo, agudamente aserradas en la mitad superior, provista de pubescencia corta en la cara superior, grisáceo o blanquecino-tomentosas en la inferior. Flores rosadas, dispuestas en panículas pubescentes. Híbrido entre *S. alba* o *S. tomentosa* × *S. douglasii*.

9. S. prunifolia Sieb. et Zucc. — Arbusto de 1 m o más de alto, con los brotes nuevos densamente pubescentes. Hojas alternas, muy brevemente pecioladas, elípticas o aovadas, cuneadas en la base, finamente aserradas, de 2-5 cm de largo, pubescentes en la cara inferior. Flores blancas, algo menores de 1 cm de diámetro, largamente pediceladas, dispuestas en fascículos a lo largo de las ramitas del año anterior. China y Japón. Especie de follaje caedizo, cuya floración se produce con anterioridad a la foliación o juntamente con la aparición de las hojas. Existen variedades de flores simples y dobles. China y Japón.

10. × S. vanhouttei (Briot.) Zabel (*S. aquilegifolia* Pall. var. vanhouttei Briot.). — Arbusto de 1-1,5 m de alto, muy ramificado, glabro. Hojas glaucas, elípticas, lanceoladas u obovado-laneeoladas, brevemente pecioladas, enteras o dentadas en el tercio superior, de 2-3 cm de largo. Flores blancas, de 6-7 mm de diámetro, dispuestas en corimbos terminales pluriflores. Híbrido entre *S. trilobata* y *S. cantoniensis*; florece en primavera.

11. S. cantoniensis Lour. (*S. lanceolata* Poir.). CORONA DE NOVIA. — Arbusto de follaje caedizo, muy ramificado, de 1-2 m de alto, con las ramitas delgadas y flexibles, glabras. Hojas brevemente pecioladas, lanceoladas o rómbico-lanceoladas, glabras, glaucas en la cara inferior, de 2-6 cm de largo, aserradas o ligeramente lobuladas en la mitad superior. Flores blancas, de más o menos 1 cm de diámetro, dispuestas en densos corimbos umbeliformes sobre cortas ramitas laterales. China y Japón. Es la especie del género que más se cultiva en la Argentina, floreciendo en primavera. Var. lanceata Zab., se caracteriza por sus flores dobles y sus hojas lanceoladas, dentadas en la mitad superior (fig. 121).

12. × S. blanda Zabel. — Arbusto de 1-1,50 m de alto. Hojas aovadas a oblongas, agudas, inciso-aserradas, grisáceo-tomentosas en la cara inferior, hasta de 6 cm de largo. Flores blancas, dispuestas en corimbos o en cimas umbeliformes pubescentes. Híbrido entre *S. chinensis* y *S. cantoniensis*.

13. × S. inflexa K. Koch. — Arbusto de porte pequeño y follaje caedizo, brotes pubescentes. Hojas aovadas a oblongo-lanceoladas, generalmente trinervadas, pubescentes en la cara inferior, enteras o provista de pocos dientes cerca del ápice, hasta de 2 cm de largo. Flores blancas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes simples, pubescentes. Híbrido entre *S. crenata* y *S. cana*.

14. S. thunbergii Sieb. — Arbusto pequeño, de más o menos 1 m de alto, muy ramificado. Hojas brevemente pecioladas, lineal-lanceoladas, finamente aserradas, de 2-5 cm de largo, glabras. Flores blancas, de 5-10 mm de diámetro, largamente pediceladas, dispuestas en fascículos sésiles sobre las ramitas del año anterior. China y Japón; florece en la primavera.

15. × S. billiardii Herincq. — Arbusto hasta de 2 m de alto, con los brotes pubescentes. Hojas brevemente pecioladas, oblongas a oblongo-lanceoladas, agudas, hasta de 8 cm de largo, con los márgenes agudamente aserrados hasta el tercio inferior, comúnmente tomentulosas en la cara inferior, o si no glabras. Flores de color rosado o purpurino, dispuestas en panojas hasta de 20 cm de largo, tomentosas, bracteoladas. Híbrido entre *S. douglasii* y *S. salicifolia*.

16. S. japonica L. f., forma ruberrima (Zab.) Schneider. (*S. japonica* var. ruberrima Hort. ex Zabel). — Arbusto menor de 1 m de alto. Hojas aovadas a elípticas, aserradas hasta el tercio inferior, agudas, hasta de 8 cm de largo, pálidas o glaucescentes y generalmente con pubescencia a lo largo de las nervaduras en la cara inferior. Flores de color rosado intenso, de 4-6 mm de diámetro, reunidas en corimbos compuestos. Oriunda posiblemente del oeste de la China. *S. japonica* var. ovalifolia Franch., posee las flores blancas y sus hojas son aovadas o elípticas.

17. × S. bumalda Burv. — Arbusto muy ramificado, de 30-60 cm de alto, con las ramas relativamente gruesas y rígidas. Hojas brevemente pecioladas, lanceoladas o elíptico-lanceoladas, verde grisáceas en la cara inferior, agudamente aserradas, agudas o acuminadas, de 5-10 cm de largo, glabras. Flores blancas, rosadas o rojizas, dispuestas en amplios corimbos terminales. Híbrido entre *S. albiflora* y *S. japonica*, siendo bastante cultivada en la Argentina, particularmente la variedad "Anthony Waterer", de flores rojo-carmíneas. Florece en diversas épocas del año.

18. S. albiflora (Miq.) Zabel (*S. callosa* Thunb. var. albiflora Miq.). — Pequeño arbusto, generalmente no mayor de 0.50 m de alto, con las ramas erguidas y rígidas. Hojas brevemente pecioladas, lanceoladas, acuminadas, hasta de 7 cm de largo, glabras, aserradas. Flores blancas, dispuestas en densos corimbos pubérulos. Japón.

19. × S. superba (Froeb.) Zabel (*S. callosa* Thunb. var. superba Froeb.). — Arbusto pequeño, con las ramitas erguidas. Hojas elíptico-oblongas a oblongas, agudas, hasta de 7 cm de largo, aserradas. Flores rosadas o blanco-rosadas, de unos 7 mm de diámetro, dispuestas en un corimbo terminal solitario. Híbrido entre *S. albiflora* y *S. corymbosa*.

Las especies de *Spiraea* se multiplican por gajos y división de matas, siendo muy empleadas para la ornamentación de parques y jardines.

4. Quillaja Mol.

Flores polígamo-monoicas o dioicas. Sépalos 5, de prefloración valvada, persistentes. Pétalos 5, libres, unguiculados. Estambres 10, dispuestos en dos series. Ovario compuesto de 5 carpelos subulados, pluriovulados, rodeados en la base por un disco pentalobulado, en la extremidad de cuyos lóbulos se encuentra inserta la serie externa de estambres. Folículos dehiscentes por dos valvas. Arboles de hojas alternas, simples, coriáceas y flores dispuestas en pedúnculos axilares y terminales 3-5-floros. Tres especies originarias de Sudamérica. (De *quillai*, nombre vernáculo chileno.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas anchamente aovadas o elípticas ..... 1. *Q. saponaria*
AA. Hojas lanceoladas u oblongo-lanceoladas ..... 2. *Q. brasiliensis*

1. Q. saponaria Mol. QUILLAI. — Arbol o arbusto de ramitas finamente pubescentes. Hojas coriáceas, persistentes, subsésiles, elípticas o aovadas, enteras o denticuladas, obtusas o subagudas, glabras o subglabras, lustrosas, de 3-5 cm de largo. Flores blanquecinas, de más

o menos 1 cm de diámetro, dispuestas generalmente en pequeños corimbos terminales o bien solitarias o sobre pedúnculos 3-5-floros. Folículos estrellados, grisáceos, tomentosos, de 2-3 cm de diámetro, conteniendo numerosas semillas aladas. Chile. Su corteza rica en saponinas se utiliza para limpiar los géneros de lana y seda, entrando además en diversos productos medicinales. Florece en primavera y se reproduce por semillas y gajos (fig. 121).

2. Q. brasiliensis (St. Hil.) Mart. (*Fontenellea brasiliensis* St. Hil.). — Arbol o arbusto de follaje persistente. Hojas coriáceas, alternas, lanceoladas o elíptico-lanceoladas, enteras u oscuramente dentadas, de 5-10 cm de largo, con el pecíolo y nervaduras medianas pubérulas. Flores tomentosas, de 0,5-1 cm de diámetro, dispuestas en pedúnculos axilares 3-5-floros. Fruto compuesto de 5 folículos estrellados, conteniendo numerosas semillas. Sur de Brasil, N. E. argentino y Uruguay. Ornamental. Se multiplica por semillas y gajos (fig. 121).

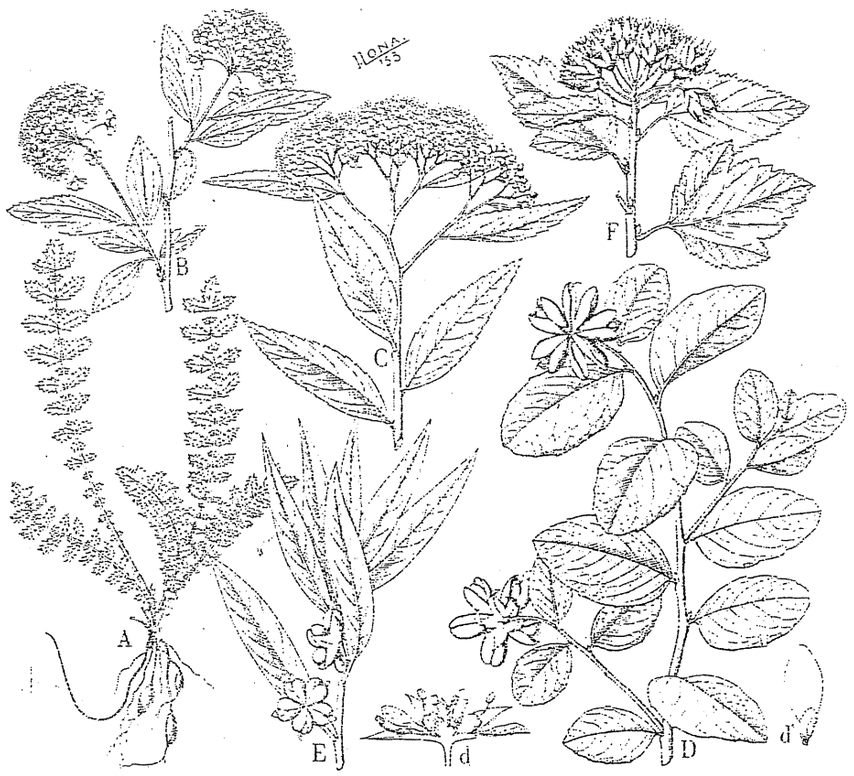


Fig. 121. — A, *Filipendula hexapetala*, planta ½ t. n.; B, *Spiraea bumalda*, ½ t. n.; C, *S. cantoniensis*, ½ t. n., D, *Quillaja saponaria*, ½ t. n.; d, corte de la flor; E, *Q. brasiliensis*, ½ t. n.; d', semillas; F, *Pauscarpus intermedius*, ½ t. n.

5. Sorbaria A. Br.

Flores hermafroditas. Cáliz anchamente acampanado, compuesto de 5 sépalos. Pétalos 5. Estambres 20-40, dispuestos en varias series. Ovario formado de 5 carpelos unidos por su base, pluriovulados. Fruto, folículos, con las semillas pendientes. Arbustos de hojas alternas, imparipinadas y flores pequeñas, dispuestas en panojas tirsoideas terminales, pluriflores. Unas 8 especies originarias del Asia. (De *Sorbus*, debido al parecido que con dicho género presentan algunas especies.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Ramas de la inflorescencia erguidas, lo mismo que los frutos ..... 1. *S. assurgens*
AA. Ramas de la inflorescencia extendidas. Pedicelos de los frutos recurvados ..... 2. *S. tomentosa*

1. S. assurgens Rehd. — Arbusto de 2-2,5 m de altura, pubescente. Hojas imparipinadas, compuestas de 13-17 folíolos lanceolados, sésiles, acuminados, doblemente aserrados, de 5-10 cm de largo, glabros en la cara superior, pubescentes a lo largo de las nervaduras en la inferior. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en densas panojas tirsoideas terminales, con el raquis densamente pubescente. China. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por gajos y división de matas.

2. S. tomentosa (Lindl.) Rehd. (*Schizonotus tomentosus* Lindl., *Spiraea lindleyana* Wall.). — Arbusto de follaje caedizo, hasta de 6 m de alto. Hojas alternas, imparipinadas, compuestas de 15-21 folíolos lanceolados, largamente acuminados, de 5-10 cm de largo, doblemente aserrados. Flores pequeñas, blancas, dispuestas en panículas laxas, pubérulas, hasta de 30 cm de largo, amplias. Himalaya. Florece en primavera y verano y se multiplica por semillas, división de matas y gajos.

6. Filipendula Miller

Flores hermafroditas. Sépalos 5. Pétalos 5, unguiculados. Estambres 20-40, dispuestos en varias series; filamentos angostándose hacia la base. Ovario compuesto de 5-15 carpelos libres, con dos óvulos péndulos por lóculo. Fruto folicular indehiscente, monosperma. Plantas herbáceas, rizomatosas, de hojas alternas, pinaticompuestas y flores pequeñas, dispuestas en grandes panojas cimosas. Unas 10 especies originarias del hemisferio norte. (Del latín *fĭlum*, hilo y *pendŭlum*, péndulo.)

1. F. hexapetala Gilib. (*Spiraea filipendula* L.). — Planta herbácea, rizomatosa, tuberosa, glabra o pilosa. Hojas alternas, pecioladas, imparipinadas, compuestas de numerosos folíolos inciso-dentados, oblongo-lanceolados, de 1-2 cm de largo. Flores blancas, de 5-10 mm de diámetro, dispuestas en cimas corimbosas terminales, en la extremidad de un largo escapo subáfilo. Frutos hispidos. Europa y Asia. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por división de matas y semillas (figura 121). F. ulmaria (L.) Max. (*Spiraea ulmaria* L.). — Planta herbácea, perenne, hasta de 1,50-2 m de alto, con las hojas imparipinadas, siendo los folíolos laterales aovados, doblemente aserrados, el terminal más grande, hasta de 10 cm de largo, 3-5 lobulado, todos tomentosos en la cara inferior. Flores blancas, dispuestas en cimas paniculadas; aquenios en número aproximado de 10, retorcidos. Europa y Asia. Existen variedades de flores dobles.

7. Alchemilla L.

Flores hermafroditas o a veces polígamas. Receptáculo infundibuliforme, prolongado interiormente, formando un anillo carnoso. Sépalos 4-5, de prefloración valvada, protegidos por un calículo compuesto de 4-5 piezas. Pétalos ausentes. Estambres 1-5, insertos en la parte externa del disco; filamentos articulados en la parte superior; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario ínfero, compuesto de 1-5 carpelos uniovulados; estilos 1-5 emergentes de la parte lateral y basal de los carpelos; estigma capitado. Fruto compuesto de 1-5 aquenios, rodeados por el tubo del receptáculo. Plantas herbáceas, perennes, de hojas alternas, digitadas, palmatilobuladas o pinatífidas, provistas de estípulas soldadas, bien desarrolladas y flores dispuestas en corimbos, panojas o racimos, a veces solitarias. Unas 60 especies ampliamente distribuidas. (Del árabe *alkemelyeh*, nombre vulgar de una de estas plantas.)

1. A. vulgaris L. — Planta herbácea, rizomatosa, pubescente, de 5-40 cm de largo. Hojas discoloras, blanquecinas; las basales largamente pedunculadas, reniformes o suborbiculares, con el limbo dividido en 5-11 lóbulos poco profundos, redondeados, agudamente aserrados; las caulinares sésiles o subsésiles; estípulas foliáceas abrazadoras. Flores verdosas, pequeñas, dispuestas en cimas ramificadas. Europa. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por división de matas.

7. Sanguisorba L.

Flores hermafroditas o unisexuales dispuestas en cabezuela o corta espiga en la extremidad del tallo florífero. Receptáculo tubuloso persistente; sépalos 4 petaloideos; corola nula; estambres 4 a 15 insertados en el borde del receptáculo; carpelos 1 a 5 con estilo filiforme y estigma laciniado. Fruto aquenio uniseminado incluido en el receptáculo. Hierbas perennes con hojas imparipinadas, alternas munidas de estípulas abrazadoras. Unas 40 especies del hemisferio norte; varias cultivadas. (Del latín *sanguis*, sangre y *sorba*, detener.)

1. S. minor Scop. (*Poterium sanguisorba* L.). PIMPINELA. — Planta perenne con tallos acodados en la base en forma de rizomas, llevando numerosas hojas imparipinadas, erguidas, con 9 a 25 folíolos aovados, dentados. Tallos floríferos erguidos, poco ramificados, de 40 a 80 cm de altura, soportando en su extremidad cortas espigas verdosas o rojizas, con las flores inferiores masculinas o hermafroditas y las superiores femeninas. Se reproduce por semilla, o por brotes que nacen sobre el tallo subterráneo; se cultiva en líneas o se hacen borduras en las huertas; sus hojas frescas o encurtidas se emplean para acompañar a las ensaladas. También se emplea como forrajera y como medicinal. Se siembra a fines del verano. Cultivos esporádicos en la Argentina.

8. Agrimonia L.

Flores hermafroditas. Tubo del receptáculo turbinado o hemisférico, a menudo canaliculado, provisto exteriormente de aguijones ganchudos; sépalos 5, persistentes, de prefloración valvada; bractéolas 5, alternando con los sépalos. Pétalos 5, de prefloración imbricada. Estambres 5-15; filamentos filiformes; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario ínfero, compuesto de 2-3 carpelos, con un óvulo péndulo cada uno; estilos 2-3; Fruto formado de 1-2 aquenios, rodeados por el tubo del receptáculo, cubierto frecuentemente de apéndices ganchudos. Plantas herbáceas, a menudo glandulosas, perennes, de hojas alternas, pecioladas, imparipinadas, estipuladas, y flores pequeñas, amarillas, dispuestas en racimos espiciformes. Unas 15-20 especies originarias de las regiones templadas de ambos hemisferios. Antiguo nombre latino, al parecer una corrupción lingüística de *Argemone*.)

1. **A. eupatoria** L. — Planta herbácea, perenne, de 30-60 cm de altura, pubescente. Hojas alternas, imparipinadas, de 5-10 cm de largo, compuestas de 5-7 folíolos elípticos u oblongos, de 2-3 cm de largo, opuestos o subopuestos, sésiles, groseramente aserrados, alternando con otros mucho menores; estípulas geminadas, foliáceas, aserradas. Flores amarillas, de más o menos 1 cm de diámetro, subsésiles, dispuestas en largos racimos espiciformes, en la extremidad de un largo escapo. Fruto uniseminado, rodeado por una corona de apéndices ganchudos y rectos. Europa. Ornamental. Florece en verano y se multiplica por división de matas y semillas. A. odorata Mill., originaria de la Cuenca del Mediterráneo, se diferencia de la especie anterior por su cáliz fructífero tan largo como ancho y todas las setas ganchudas.

9. Rosa L. Rosa

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 5, enteros o laciniados. Pétalos 5, libres, unguiculados, enteros u obcordados, numerosos en las variedades de flores dobles o semidobles. Estambres numerosos, libres. Carpelos o pistilos numerosos, dispuestos en el interior del receptáculo, pistilos libres o connados, a veces exsertos. Fruto compuesto por numerosos aquenios rodeados totalmente por el receptáculo carnoso, generalmente coloreado, inerme o aculeado y que se asemeja a una falsa baya. Arbustos erguidos, sarmentosos o trepadores, armados de aguijones ganchudos, con o sin pelos glandulosos o aristas, hojas alternas, trifolioladas o imparipinadas, provistas en la base de dos estípulas connadas y flores grandes, vistosas, comúnmente perfumadas, solitarias, agrupadas o en inflorescencias terminales. Más de 100 especies originarias de las regiones templadas y subtropicales del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino.) Se multiplican por gajos, injertos o semillas.

CLAVE DE LAS ESPECIES MÁS COMUNES [1]

A. Receptáculo urceolado, globoso, subgloboso u ovoide, liso o aristado, pero sin aguijones.
  B. Estípulas persistentes, unidas entre sí hasta más o menos la mitad de su longitud.
    C. Estilos inclusos o ligeramente exsertos, formando una especie de cabezuela que obtura el orificio del receptáculo.
      D. Flores desprovistas de brácteas, solitarias o más raramente en inflorescencias.
        E. Hojas compuestas de 5 o más folíolos. Flores generalmente blancas o amarillas.
          F. Brotes floríferos provistos comúnmente de aguijones y aristas. Fruto negro ... 1. *R. spinosissima*
          FF. Brotes floríferos provistos únicamente de aguijones. Flores desagradablemente perfumadas. Fruto negro ... 2. *R. foetida*
        EE. Hojas compuestas de 3-5 folíolos. Flores generalmente rosadas o rojas.
          F. Aguijones muy desiguales entre sí. Folíolos por lo común doblemente glanduloso-aserrados.
            G. Folíolos coriáceos. Pedúnculos florales erguidos ... 3. *R. gallica*
            GG. Folíolos no coriáceos, a veces tampoco doblemente aserrados. Pedúnculos florales inclinados ... 4. *R. centifolia*
          FF. Aguijones más o menos uniformes entre sí. Hojas no doblemente aserradas ni con los dientes glandulosos.
            G. Receptáculo hispido-glanduloso ... 5. *R. damascena*
            GG. Receptáculo generalmente glabro ... 6. *R. alba*
      DD. Flores dispuestas en corimbos, cuando solitarias provistas de brácteas.
        E. Tallos provistos generalmente de aguijones grandes, ganchudos. Sépalos externos comúnmente pinados.
          F. Folíolos más o menos glandulosos en la cara inferior, a menudo doblemente aserrados, con los dientes glandulosos.
            G. Aguijones rectos o sólo ligeramente curvos. Pedúnculos florales y cáliz lisos ... 7. *R. sicula*
            GG. Aguijones ganchudos. Pedúnculos florales y receptáculo hispido-pubescentes ... 8. *R. eglanteria*
          FF. Ramas no tomentosas, con aguijones dispersos o aún inermes. Flores de generalmente simples ... 9. *R. canina*
        EE. Tallos generalmente con aguijones rectos, al menos en la base, con o sin aristas. Sépalos comúnmente enteros.
          F. Ramas tomentosas, densamente cubiertas con aguijones rectos y aristas. Hojas compuestas de 5-9 folíolos. Flores de 7-10 cm de diámetro, purpúreas, rosadas o blancas ... 10. *R. rugosa*
          FF. Ramas no tomentosas, con aguijones dispersos o aún inermes. Flores de más o menos 5 cm de diámetro, purpúreas ... 11. *R. cinnamomea*
    CC. Estilos notablemente exsertos de la garganta del cáliz.
      D. Estilos unidos en una columna, generalmente del mismo largo que los estambres.
        E. Estípulas pectinadas. Aguijones generalmente infra-estipulares ... 12. *R. multiflora*

[1] La presente clave ha sido extractada de Rehder (1947), ligeramente modificada y adaptada a las especies más comúnmente cultivadas en el país.

  EE. Estípulas enteras o denticuladas. Aguijones dispersos por las ramas.
    F. Plantas erguidas.
      G. Hojas de los tallos floríferos compuestas de 3-5 folíolos. Flores de más o menos de 5 cm de diámetro ... 12. *R. setigera*
      GG. Hojas de los tallos floríferos compuestas de 5-9 folíolos ... 14. *R. moschata*
    FF. Plantas sarmentosas o enredaderas.
      G. Flores dispuestas generalmente en inflorescencias.
        H. Hojas compuestas de 3-5 folíolos ... 13. *R. setigera*
        HH. Hojas compuestas generalmente de 9 folíolos ... 15. *R. Wichuriana*
      GG. Flores generalmente solitarias ... 16. *R. arvensis*
  DD. Estilos libres, de aproximadamente la mitad de la longitud de los estambres.
    E. Flores blancas, amarillentas o rosadas, muy perfumadas. Sépalos generalmente enteros. Fruto globoso o subgloboso ... 17. *R. odorata*
    EE. Flores rojas o rosadas, raramente blanquecinas, poco fragantes o inodoras. Sépalos generalmente pinados. Fruto ovoide o piriforme ... 18. *R. chinensis*
BB. Estípulas caedizas, libres o casi libres.
  C. Pedúnculos florales y receptáculos lisos. Flores pequeñas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes ... 19. *R. banksiae*
  CC. Pedúnculos florales y receptáculo provistos de aristas. Flores grandes, solitarias ... 20. *R. laevigata*
AA. Receptáculo ancho, en forma de copa, provisto de aguijones. Hojas compuestas de 5-15 folíolos, no mayores de 2,5 cm de largo ... 21. *R. roxburghii*

1. **R. spinosissima** L. — Arbusto erguido, con las ramitas generalmente cubiertas de aguijones y aristas. Hojas compuestas de 5-11 folíolos orbiculares a oblongo-aovados, de 1-2 cm de largo, glabros; estípulas generalmente enteras. Flores blancas, amarillas o rosadas, de 2-5 cm de diámetro, solitarias; pedúnculos frecuentemente híspido-glandulosos. Fruto negro o pardo-oscuro, subgloboso, de 1-1,5 cm de diámetro. Europa y Asia. Existen numerosas variedades.

2. **R. foetida** Herrm. (*R. lutea* Mill.). — Arbusto erguido, con los tallos débiles, a menudo sarmentosos, provistos de aguijones curvos. Hojas compuestas de 5-9 folíolos anchamente aovados o aovado-elípticos, doblemente aserrados, glandulosos y pubescentes en la cara inferior, de 1-4 cm de largo. Flores brevemente pedunculadas, solitarias o reunidas en grupos terminales, amarillas, de más o menos 6 cm de diámetro, con olor desagradable; sépalos enteros o dentados. Fruto subgloboso, rojo, con los sépalos persistentes. O. de Asia. Var. **bicolor** (Jacq.) Willm., posee las flores rojo-anaranjadas o rojo-cobrizo en la parte exterior. Var. persiana (Lem.) Rehd., posee flores dobles.

3. **R. gallica** L. — Arbusto erguido, de 0,40-1,50 m de altura, rizomatoso, con las ramas cubiertas de aristas y pequeños aguijones curvos y desiguales. Hojas compuestas de 3-5 folíolos elípticos o aovados, de 2-5 cm de largo, finamente aserrados, siendo el terminal más grande. Flores generalmente solitarias, rosadas o rojizas, de más o menos 5 cm de diámetro; sépalos glandulosos, caedizos, los exteriores pinatífidos; receptáculo y pedúnculos híspido-glandulosos. Frutos rojos, ovoides o subglobosos. Europa y Asia.

4. **R. centifolia** L. — Arbusto erguido, rizomatoso, de 1-2 m de altura, con aguijones poco densos, casi rectos. Hojas compuestas generalmente de 5-7 folíolos aovados, glandulosos en el margen, pubescentes en la cara inferior. Flores generalmente rosadas, perfumadas, inclinadas, dobles, sostenidas por pedúnculos largos y glandulosos. Fruto elipsoideo o subgloboso, con los sépalos persistentes. Cáucaso. Var. **muscosa** (Mill.) Ser., se caracteriza por los pedúnculos y el cáliz glandulosos e híspidos.

5. **R. damascena** Mill. — Arbusto erguido, provisto generalmente de muchos aguijones gruesos y curvos. Hojas compuestas comúnmente de 5 folíolos aovados o aovado-oblongos, de 2-5 cm de largo, aserrados, pubescentes en la cara inferior; pecíolo provisto de aguijones; estípulas frecuentemente pectinadas. Flores blancas, azuladas o rojas, perfumadas, grandes, dispuestas en corimbos; pedúnculos y cáliz híspido-glandulosos. Fruto obovado, rojo, aristado, de más o menos 2-3 cm de largo. Asia Menor. Var. **versicolor** West., se caracteriza por sus flores semidobles blancas, con estrías o manchas rojas, presentándose también sobre la misma planta flores blancas y flores rojizas.

6. **R. alba** L. — Arbusto erguido, con las ramas provistas de aguijones desiguales y ganchudos. Hojas compuestas generalmente de 5 folíolos elípticos, aovados u oblongos, de 2-5 cm de largo, aserrados, pubescentes. Flores de unos 7 cm de diámetro, perfumadas, blancas o azuladas, dispuestas en corimbos, con los pedúnculos híspido-glandulosos. Fruto rojo, de más o menos 2 cm de largo, con los sépalos caedizos. Híbrido posiblemente entre *R. dumetorum* y *R. gallica*. Var. **incarnata** (Mill.) West., posee las flores blancas, dobles, teñidas de rosado.

7. **R. sicula** Tratt. MOSQUETA. — Arbusto globoso, de 0,50-1.50 m de altura; muy ramificado, con las ramas provistas de aguijones casi rectos o arqueados, delgados. Hojas compuestas de 5-9 folíolos elípticos u orbiculares, redondeados o agudos, pubescentes y glandulosos en la cara inferior, de 5-20 mm de largo, doblemente aserrados, con cilias glandulosas en el margen. Flores simples, rosadas, generalmente solitarias, de 2-3 cm de diámetro, brevemente pedunculadas. Fruto subgloboso, rojo o finalmente negro, con los sépalos persistentes, enteros o con apéndices. S. de Europa, Africa. Var. **gussonii** Burn. et Grem., se caracteriza por los folíolos glabros en la cara superior, elíptico-orbiculares o suborbiculares, provistos de abundantes glándulas en la cara inferior. De acuerdo con Burkart (Lilloa 15: 21), se ha naturalizado en la región andina de Mendoza.

8. **R. eglanteria** L. (*R. rubiginosa* L.). — Arbusto erguido, de 1-2 m de altura, con los aguijones robustos, curvos, purpúreos. Hojas compuestas de 5-7 folíolos orbiculares o aovados, agudos o acuminados, de 1-3 cm de largo, doblemente aserrados, glandulosos, pubescentes en la cara inferior, verde oscuros, siendo el terminal más grande. Flores 1-3, rosadas, brillantes, de 3-5 cm de diámetro, con los pe-

dúnculos híspido-glandulosos, lo mismo que el receptáculo; pétalos obcordados. Fruto subgloboso u ovoide, anaranjado o escarlata, de 2-3 cm de largo. Europa. Esta especie es interesante por encontrársele adventicia en la zona andina de las provincias de Neuquén, Río Negro y Chubut; con sus frutos se elaboran mermeladas.

9. R. canina L. — Arbusto erguido, muy ramificado, de 1-2 m de altura, con aguijones curvos espaciados. Hojas compuestas de 5-7 folíolos aovados o aovado-elípticos, glabros o pubescentes, de 2-5 cm de largo, desprovistos generalmente de glándulas. Flores rosadas o blanquecinas, de 4-5 cm de diámetro, solitarias o en inflorescencias paucifloras; sépalos acuminados, caedizos, comúnmente pinados. Fruto rojo, elipsoideo o subgloboso. Europa.

10. R. rugosa Thunb. — Arbusto erguido, de 0.90-1.50 m de altura, con las ramas tomentosas, cubiertas de aguijones rectos, desiguales. Hojas compuestas de 5-9 folíolos subcoriáceos, elípticos, de 2-5 cm de largo, obtusos o agudos, aserrados, rugosos en la cara superior, pubescentes en la inferior. Flores solitarias, de 5-10 cm de diámetro, purpúreas, rosadas o blancas; sépalos lanceolados, acuminados, persistentes. Fruto subgloboso, glabro o ligeramente aristado, rojo, de 2-2.5 cm de diámetro. Este de Asia. Existen variedades de flores dobles.

11. R. cinnamomea L. (*R. spinosissima* L. en parte). — Arbusto erguido, provisto de aguijones curvos generalmente geminados y dispuestos en la base de las hojas. Hojas compuestas de 3-7 folíolos elípticos u oblongos, de 1.5-4 cm de largo, finamente aserrados, densamente pubescentes en la cara inferior. Flores simples o dobles, purpúreas, solitarias o agrupadas, de más o menos 5 cm de diámetro, con los pétalos obcordados; sépalos erguidos, enteros, largamente acuminados, persistentes. Fruto rojo, subgloboso, de 1-1.5 cm de diámetro. Europa y Asia.

12. R. multiflora Thunb. (*R. polyantha* Sieb. et Zucc.). — Arbusto de ramas largas, sarmentosas o trepadoras, con aguijones curvos. Hojas compuestas de 5-9 folíolos elípticos, aovados, obtusos, agudos o acuminados, de 1.5-3 cm de largo, aserradas, pubescentes. Flores blancas, rosadas o rojizas, de 1-3 cm de diámetro, dispuestas en corimbos piramidales plurifloros; sépalos caedizos, enteros o pinatífidos. Fruto subgloboso o elipsoideo, rojo. Este de Asia. Es una de las especies que más se cultivan en el país, de la que se conocen numerosas variedades. Var. carnea Thory, posee las flores dobles, rosadas, de 2-4 cm de diámetro. Var. platyphylla Thory, posee las flores dobles, profundamente rosadas.

13. R. setigera Michx. — Arbusto sarmentoso o trepador, provisto de aguijones rojizos, separados, curvos. Hojas compuestas de 3-5 folíolos, aovados o aovado-lanceolados, de 2-8 cm de largo, acuminados o agudos, finamente aserrados, pubescentes a lo largo de las nervaduras. Flores de 4-6 cm de diámetro, rojas, rosadas o blancas, escasamente perfumadas, dispuestas en corimbos paucifloros; pedúnculos y ovario glandulosos. Fruto subgloboso, de 5-10 mm de diámetro, rojo, con los sépalos caedizos. América boreal. Var. tomentosa Torr. et Gray, se caracteriza por sus folíolos tomentosos en la cara inferior, verde oscuros en la superior.

14. R. moschata Herrm. — Arbusto con las ramas arqueadas o sarmentosas, provistas de aguijones cortos, rectos o curvos. Hojas compuestas de 5-9 folíolos elíptico-aovados u oblongo-aovados, de 2-5 cm de largo, agudos o acuminados, finamente aserrados, glabros o pubescentes. Flores blancas, con perfume característico, de 3-6 cm de diámetro, dispuestas en corimbos plurifloros. Fruto pequeño, con los sépalos caedizos. Cuenca del Mediterráneo. Var. plena West., posee las flores dobles.

15. R. wichuraiana Crép. — Arbusto prostrado, de ramas floríferas glabras, con aguijones espaciados, curvos. Hojas compuestas de 3-9 folíolos obovados, suborbiculares o aovados, de 1-3 cm de largo, glabros, aserrados, con las estípulas denticuladas o fimbriadas. Flores blancas, perfumadas, más o menos de 5 cm de diámetro, dispuestas en corimbos pauci o plurifloros; sépalos enteros o lobulados, caedizos; pedúnculos glabros, glandulosos o con setas. Fruto rojo o purpurino, de más o menos 1 cm de largo, globoso u ovoide. Este de Asia.

16. R. arvensis Huds. — Arbusto de ramas largas, rastreras, provistas de aguijones rojos, curvos. Hojas compuestas de 3-7 folíolos no coriáceos, aovados, agudos, finamente aserrados, glabros o ligeramente pubescentes, de 1-4 cm de largo. Flores sin perfume, blancas, de 3-5 cm de diámetro, solitarias o dispuestas en corimbos terminales paucifloros; pedúnculos cubiertos de pelos glanduiosos; sépalos aovado-acuminados, enteros o con algunos apéndices laterales; pétalos unguiculados, profundamente emarginados. Fruto globoso u ovoide, rojo-escarlata, con los sépalos caedizos. Europa.

17. R. odorata Sweet (*R. thea* Savi). ROSA TÉ. — Arbusto de ramas vigorosas, verdes, sarmentosas o trepadoras, provistas de aguijones rojos, cortos, curvos. Hojas compuestas de 5-7 folíolos elípticos o aovados, aserrados, glabros, agudos o acuminados, de 2-7 cm de largo. Flores generalmente amarillo claro o rosadas, perfumadas, solitarias o en inflorescencias 2-3-floras, de 5-8 cm de diámetro; pedúnculos y raquis foliar a menudo provistos de pelos glandulosos; sépalos persistentes, enteros o laciniados. Fruto globoso, liso. China. Es una de las especies más cultivadas en el país, de la que existen numerosas variedades e híbridos. Forma ochroleuca (Lindl.) Rehd., posee flores dobles, amarillo-claro. Var. pseudoindica (Lindl.) Rehd., tiene flores dobles, amarillo-salmón, teñidas exteriormente de rojo, de 7-10 cm de diámetro. Var. gigantea (Coll.) Rehd. et Wils., se caracteriza por sus flores simples, blancas o amarillentas, de 10-15 cm de diámetro. Forma erubescens Rehd. ed Wils., se diferencia de la anterior por poseer las flores teñidas de azul o lila.

18. R. chinensis Jacq. (*R. indica* Lindl., no L.). — Arbusto erguido, provisto a veces de aguijones rojos y curvos. Hojas compuestas de 3-5 folíolos anchamente aovados o aovado-oblongos, de 2-6 cm de largo, acuminados, aserrados, verde oscuro y lustrosos en la cara superior, glabros y más pálidos en la inferior. Flores solitarias o agrupadas, de 4-6 cm de diámetro, rojas, rosadas o casi blancas; pedúnculos glabros o con pelos glandulosos. Fruto de 1.5-2 cm de largo, con los sépalos enteros o pinatífidos China. A esta especie pertenecen una gran cantidad de las variedades cultivadas en el país. Var. semperflorens (Curtis) Koehne, posee las hojas con un ligero tinte rojizo, especialmente en los márgenes y las flores comúnmente solitarias, simples o dobles, rojas o rojizas. Var. minima (Sims.) Voss., es un arbusto enano, con las ramas cortas, provistas de aguijones y pelos glandulosos y flores pequeñas, simples o dobles, rosadas, con los pétalos acuminados. Var. viridiflora (Lav.) Dipp., la característica rosa verde, de pétalos foliáceos, verdes, estrechos aserrados. R. noisettiana Thory, es un híbrido entre *R. chinensis* y *R. moschata*, erguido, con las hojas compuestas de 5-7 folíolos oblongo-aovados u oblongo-lanceolados, glabros y flores simples o semidobles, blancas, rojizas, rojas o aun amarillas, dispuestas en corimbos plurifloros. R. borboniana Desp., híbrido entre *R. chinensis* y *R. gallica*, es un arbusto erguido, de hojas compuestas generalmente de 7 folíolos aovados o aovado-lanceolados, agudos, lustrosos, ligeramente pubescentes en la cara inferior y flores solitarias o dispuestas en corimbos paucifloros, dobles o semidobles, generalmente purpúreas. Según Rehder (1947), por cruzamiento de *Rosa borboniana* con las del grupo *Gallicae*, se han originado las "Rosas Híbridas Borbón", que retrocruzadas a su vez con *R. chinensis*, dieron lugar a las "Rosas Híbridas Perpetuas" y "Rosas Remontantes" (fig. 122).

19. R. banksiae Ait. ROSA MOSQUETA. — Arbusto glabro o ligeramente pubescente, trepador, con las ramas inermes o con aguijones espaciados. Hojas compuestas de 3-5 folíolos elípticos u oblongo-lanceolados, agudos u obtusos, finamente aserrados, de 2-6 cm de largo. Flores blancas o amarillas, pequeñas, dispuestas en umbelas multifloras; sépalos caedizos; pétalos obcordados. Fruto subgloboso, pequeño. China. Var. albo-plena Rehd., posee las flores dobles, blancas, perfumadas. Var. lutea Lindl., tiene flores amarillas, dobles, desprovistas de perfume. Es una especie muy cultivada en pérgolas, glorietas, galerías, etc.

20. R. laevigata Michx. (*R. sinica* Murr.). — Arbusto trepador, provisto de aguijones curvos. Hojas compuestas de 3-5 folíolos aovado-lanceolados o elíptico-aovados, de 3-6 cm de largo, glabros, con los dientes aristados; pecíolo y raquis a menudo con pequeños aguijones. Flores perfumadas, solitarias, blancas, de 6-8 cm de diámetro, con los pétalos anchos, obcordados. Fruto piriforme, de 3-4 cm de largo. China.

21. R. roxburghii Tratt. — Arbusto erguido, muy ramificado, con aguijones rectos, geminados, dispuestos en la base de los pecíolos. Hojas compuestas de 7-15 folíolos elípticos u oblongos finamente aserrados de 1.2 cm de largo, agudos. Flores solitarias, brevemente pedunculadas, rosadas, de 4-6 cm de diámetro, con el receptáculo y pedúnculo cubiertos de numerosos aguijones amarillentos. Fruto deprimido-globoso, de 3-4 cm de diámetro. China y Japón. Existen variedades de flores simples y dobles.

Obs. En algunos catálogos comerciales del país figuran además las siguientes especies de *Rosa*, que hemos excluido por no haber alcanzado gran difusión: *R. acicularis* Lindl., *R. blanda* Ait., *R. carolina* L., *R. foliolosa* Nutt., *R. nutkana* Presl., *R. moyesii* Hemsl. et Wils., *R. pendulina* L., *R. pomifera* Herrm., *R. rubrifolia* Vill., *R. sempervirens* L., *R. sericea* Lindl., *R. watsoniana* Crep. y *R. xanthina* Lindl.

10. Duchesnea Smith

Flores hermafroditas. Cáliz compuesto de 5 sépalos enteros, alternando con 5 bractéolas más grandes, dentadas. Pétalos 5, obovados, de prefloración imbricada. Estambres numerosos, dispuestos en varias series. Carpelos numerosos, reunidos sobre un receptáculo hemisférico, que se agranda notablemente en la fructificación, disponiéndose a la madurez superficialmente, no en pequeñas excavaciones. Plantas herbáceas, perennes, estoloníferas, de hojas arrosetadas y alternas, largamente pecioladas, compuestas de 3 folíolos pedicelados, aserrados y flores amarillas, pedunculadas, axilares. Dos especies originarias del sur de Asia. (En honor del botánico francés A. N. Duchesne.)

1. D. indica (Andr.) Focke. (*Fragaria indica* Andr.). FRUTILLA SALVAJE. — Planta herbácea, estolonífera, de 20-30 cm de altura, sedoso-pubescente. Hojas arrosetadas o alternas, largamente pecioladas, compuestas de 3 folíolos aserrados, elípticos o aovados, de 2-4 cm de largo, el terminal más grande y los laterales ligeramente oblicuos en la base. Flores amarillas, solitarias, axilares, de 1-1,5 cm de diámetro. Fruto subgloboso u ovoide, más o menos de 1 cm de diámetro, rojo, con el receptáculo ± carnoso. India. Ornamental y adventicia. Sus frutos, a pesar de ser insípidos, pueden comerse mezclados con vino y azúcar. Se multiplica por estolones.

11. Fragaria L.

Flores hermafroditas o polígamo-dioicas. Cáliz profundamente pentalobulado, persistente, protegido en la base por un calículo 5-partido. Pétalos 5, obovados, de prefloración imbricada. Estambres numerosos, libres, dispuestos en 3 series. Carpelos numerosos, pequeños, insertos sobre el receptáculo floral cónico, ovoide o globoso; estilos simples, laterales. Fruto compuesto por el receptáculo carnoso muy desarrollado y numerosos aquenios periféricos, superficiales o en pequeñas excavaciones. Plantas herbáceas, rizomatosas, estoloníferas, acaules, pubes-

centes, de hojas arrosetadas, largamente pecioladas, trifolioladas y flores blancas o rojizas, en inflorescencias pauciflоras, sostenidas por un largo escapo desnudo. Unas 25 especies originarias de ambos hemisferios. (Del latín *fragum*, fragante.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Escapo floral más corto que las hojas. Aquenios dispuestos en pequeñas excavaciones del receptáculo ..... 1. *F. chiloensis*
AA. Escapo floral nunca más corto que las hojas. Aquenios superficiales sobre el receptáculo .. 2. *F. vesca*

1. F. chiloensis Duch. (*F. chilensis* Ehrh.). FRUTILLA. — Planta herbácea estolonífera, pubescente. Hojas arrosetadas, largamente pecioladas, compuestas de 3 folíolos subcoriáceos, verde oscuros en la cara superior, blanquecinos y sedoso-pubescentes en la inferior, obovados, cuneados, groseramente aserrados, de 3-6 cm de largo, los laterales algo más pequeños y de base asimétrica. Flores blancas, de más o menos 2 cm de diámetro, dispuestas en inflorescencias generalmente más cortas que las hojas, en la extremidad de un escapo de 5-20 cm de largo. Fruto ovoide o subgloboso, rojo o blanquecino, de 2-4 cm de diámetro, con los aquenios dispuestos en pequeñas excavaciones del receptáculo. Pequeña planta frutal, originaria de América, desde Alaska hasta el sudoeste de Argentina y Chile. Florece en primavera y fructifica a fines de esta estación y en verano. Abunda en prados húmedos y orilla de bosques desde N. Huapi a T. del Fuego (fig. 122).

2. F. vesca L. FRUTILLA, FRESA. — Especie sumamente similar a la anterior, cuyas principales diferencias, si bien no siempre constantes, debida a las hibridaciones que se producen, radican en sus inflorescencias, generalmente tan largas o más que las hojas y en los aquenios que no se encuentran dispuestos en pequeñas excavaciones del receptáculo. Europa. Como la anterior se cultiva para los mismos propósitos. Existen híbridos entre ambas especies. Las frutillas se multiplican por estolones. *F.* × *ananassa* Duch. (*F. virginiana* × *F. chiloensis*), es la frutilla de frutos grandes más cultivada en el mundo. Sus numeosos aquenios se encuentran en pequeñas concavidades.

12. Potentilla L.

Flores hermafroditas. Tubo del receptáculo cóncavo o hemisférico, con el limbo compuesto de 4-5 sépalos persistentes, de prefloración valvada y 4-5 bracteolas. Pétalos 4-5 obovales, orbiculares o espatulados. Estambres numerosos, aramente en corto número, dispuestos en una o varias series, sobre la garganta del receptáculo. Carpelos numerosos o pocos, a veces solitarios, dispuestos en un receptáculo seco; estilo simple, terminal o subterminal. Fruto con el receptáculo no carnoso y los aquenios crustáceos. Plantas herbáceas, anuales o perennes, de hojas alternas u opuestas, estipuladas, digitadas o pinadas, largamente pecioladas y flores solitarias o en cimas. Unas 300 especies ampliamente distribuidas, especialmente por el hemisferio norte. (Del latín *potens*, poderóso, aludiendo a las propiedades medicinales de algunas especies.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas trifolioladas, blanco-tomentosas en la cara inferior. ..... 1. *P. argyrophylla*
B. Flores amarillas ..... 2. *P. atrosanguinea*
BB. Flores purpúreas ..... 3. *P. nepalensis*
AA. Hojas compuestas de 5 folíolos palmados, no tomentosos. Flores rojizas ..... 3. *P. nepalensis*

1. P. argyrophylla Wall. — Planta herbácea, hasta de 1 m de altura. Hojas largamente pecioladas, compuestas generalmente de 3 folíolos sésiles o brevemente pedicelados, aovados u oblongos, de 3-6 cm de largo, agudamente aserrados, blanco-tomentosos en la cara inferior. Flores amarillas, de 2-4 cm de diámetro, dispuestas en inflorescencias cimosas. Himalaya. Ornamental. Florece en primavera y verano y se reproduce por semillas y división de matas.

2. P. atrosanguinea Lodd. — Planta herbácea, de 30-90 cm de altura, ramificada. Hojas largamente pecioladas, compuestas de 3 folíolos elípticos o aovados, sésiles o el terminal brevemente pedicelado, finamente aserrados, más o menos blanco-tomentosos en la cara inferior. Flores purpúreas, de 2-4 cm de diámetro, dispuestas en inflorescencias pauciflоras terminales. Himalaya. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por semillas y división de matas.

3. P. nepalensis Hook. — Planta herbácea, más o menos de 50 cm de altura, ramificada. Hojas basales compuestas de 5-7 folíolos digitados, aovado-lanceolados, de 5-7 cm de largo, crenado-aserrados, verdes, ligeramente pubescentes. Flores rojizas o rojas, de 2-3 cm de diámetro. Himalaya. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por semillas y división de matas. P. hybrida Hort., abarca una serie de híbridos de flores purpúreas, simples o dobles y folíolos blanco-tomentosos en la cara inferior.

P. fruticosa L. — Planta arbustiva de 0,30-1,20 m de alto, pilosa. Hojas alternas, estipuladas, compuestas de 2-3 pares de folíolos de 1-2,5 cm de largo, elípticos, enteros, mucronados, confluyendo los 3 terminales entre sí. Flores amarillas, de 2,5-3 cm de diámetro, dispuestas en cimas corimbosas o paniculadas o a veces subsolitarias. NE. de Europa y Asia. Existen muchas variedades que se caracterizan por su pubescencia, tamaño y ancho de los folíolos, así como por la tonalidad de las flores.

13. Geum L.

Flores hermafroditas. Cáliz persistente, pentalobulado; receptáculo acampanado o hemisférico. Calículo generalmente presente, compuesto de 5 bractéolas. Pétalos 5, de prefloración imbricada. Estambres numerosos. Carpelos indefinidos, dispuestos sobre un receptáculo a veces muy desarrollado; estilos filiformes, rectos o curvados. Plantas herbáceas, rizomatosas o estoloníferas, de hojas basales o alternas, imparipinadas o lirado-pinatífidas y flores vistosas, solitarias o en inflorescencias corimbosas terminales. Unas 50 especies originarias de ambos hemisferios, especialmente de las regiones templadas. (Antiguo nombre griego.)

1. G. chiloense Balbis. (*G. coccineum* Hort., *G. atrosanguineum* Hort.). — Planta herbácea, perenne, rizomatosa, hirsuto-pubescente, de 30-60 cm de altura. Hojas basales arrosetadas, imparipinadas o lirado-pinatífidas, de 10-30 cm de largo, con los lóbulos o pinas irregularmente dentados o lobulados, siendo el terminal mucho más grande que los laterales; hojas caulinares más pequeñas, con los lóbulos más agudos, protegidas por dos estípulas foliáceas. Flores amarillas o rojas, de 2-3,5 cm de diámetro, dispuestas en corimbos en la extremidad de los tallos florales. Frutos papilosos, capituliformes, con el estilo persistente, ganchoso superiormente. Chile. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas y división de matas. Existen variedades de flores dobles (fig. 122). G. coccineum Sibth. et Smith, originaria del sur de Europa y Asia Menor, se diferencia de la anterior por sus hojas provistas de mayor número de lóbulos laterales, siendo el superior más o menos reniforme.

Geum × heldreichii Hort. — Planta herbácea, de 20-30 cm de alto; hojas imparipinadas y flores grandes, rojo-anaranjadas o amarillas, que suelen alcanzar hasta 5 cm de diámetro.

14. Rhodotypos Sieb. et Zucc.

Flores hermafroditas. Cáliz persistente compuesto de 4 sépalos foliáceos, desiguales, de prefloración imbricada, agudamente aserrados. Calículo compuesto de pequeñas brácteas lanceoladas. Pétalos 4, brevemente unguiculados, suborbiculares. Estambres numerosos, dispuestos en varias series sobre un disco urceolado; filamentos filiformes, libres; anteras bitecas. Carpelos comúnmente 4, uniovulados, rodeados por el disco; estilos simples; estigmas punctiformes. Fruto compuesto de 1-4 drupas pequeñas. Arbustos inermes, de hojas opuestas, simples, dentadas, y flores solitarias, brevemente pedunculadas. Una especie originaria del Japón. (Del griego *rhodon*, rosado y *typos*, tipo o modelo.)

1. R. tetrapetala (Sieb.) Mak. (*Kerria tetrapetala* Sieb.). — Arbusto de 1-2 m de alto. Hojas caedizas, opuestas, brevemente pecioladas, aovadas, acuminadas, fina y doblemente aserradas, de 3-10 cm de largo, pubescentes, especialmente en la cara inferior. Flores blancas, solitarias, de 2,5-5 cm de diámetro, dispuestas en la extremidad de las ramitas nuevas. Fruto más o menos de 5 mm de diámetro. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por gajos y división de matas.

15. Kerria DC

Flores hermafroditas. Cáliz de 5 sépalos serrulados, persistentes, de prefloración imbricada. Pétalos 5, brevemente unguiculados. Estambres numerosos, dispuestos en varias series; filamentos filiformes. Disco anular. Ovario de 5-8 carpelos libres, uniovulados; estilos simples, filiformes. Fruto compuesto de varios aquenios. Arbustos inermes, de hojas simples, alternas, aserradas, y flores amarillas, terminales o laterales, solitarias. Una especie, originaria del Japón. (En honor de W. Kerr, jardinero y coleccionista inglés.)

1. K. japonica (L.) DC. (*Rubus japonicus* L.). — Arbusto inerme, de 1-2 m de altura, muy ramificado. Hojas simples, alternas, doblemente aserradas, brevemente pecioladas, aovado-acuminadas, pubescentes, de 5-10 cm de largo. Flores amarillas, de 2,5-3,5 cm de diámetro, brevemente pedunculadas, laterales o sobre cortas ramitas. Japón. Ornamental. Florece en diversas épocas del año y se multiplica por gajos y división de matas. Forma pleniflora (Witte) Rehd., posee las flores dobles (fig. 122).

16. Rubus L.

Flores hermafroditas. Cáliz de 5 sépalos persistentes, con el tubo ancho, extendido. Pétalos 5, de prefloración imbricada. Estambres numerosos, dispuestos en varias series sobre las fauces del receptáculo; filamentos filiformes, libres. Carpelos numerosos, biovulados, dispuestos sobre un receptáculo convexo o alargado; estilos filiformes, simples. Fruto formado por numerosas drupas, formando un fruto muy similar a una frutilla. Arbustos erguidos o trepadores o bien plantas herbáceas o subherbáceas, perennes, provistas frecuentemente de aguijones; hojas simples o compuestas, alternas; flores axilares o terminales, solitarias, en racimos o panojas. Unas 200 especies originarias de ambos hemisferios. (Antiguo nombre latino.)

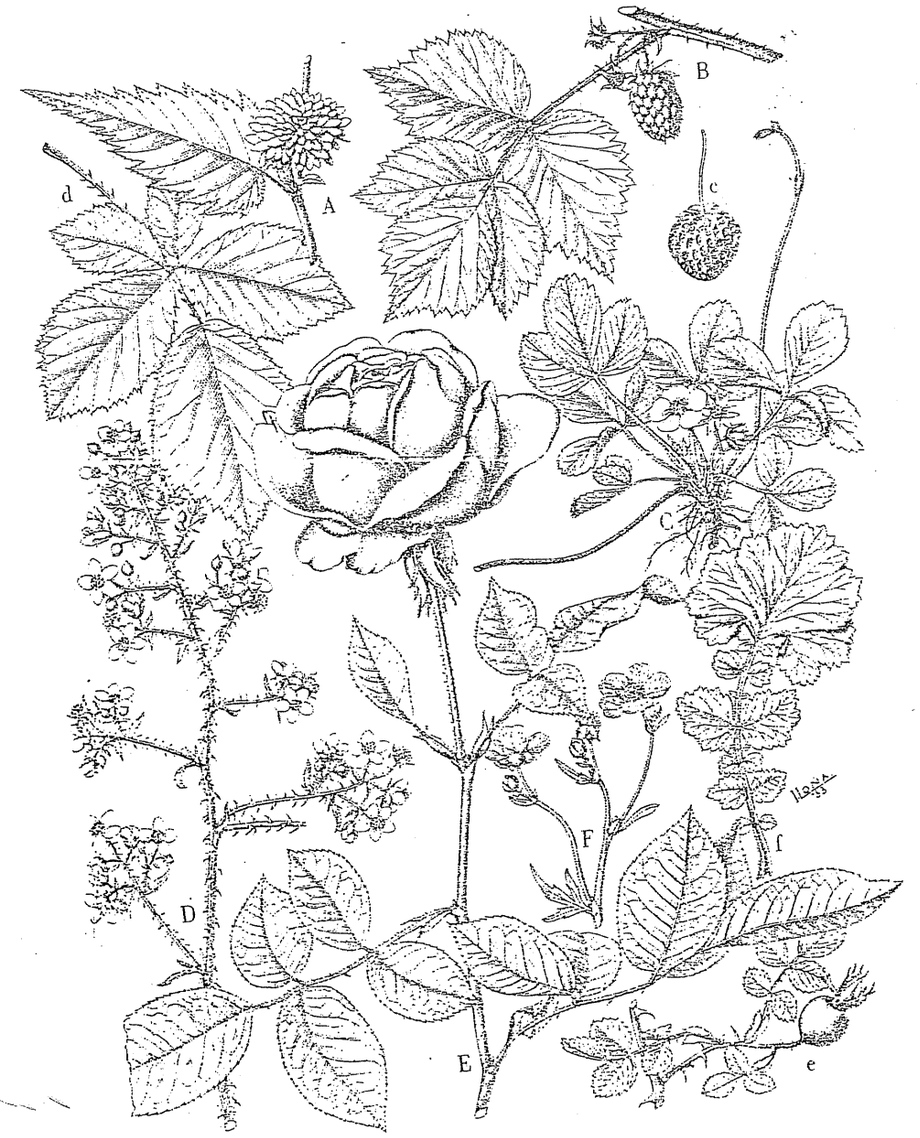


Fig. 122 — A, Kerria japonica x 0.5. B, Rubus idaeus x 0.5. C, Fragaria chiloensis x 0.5; c, fruto x 0.5. D, Rubus fruticosus x 0.5; d, hoja x 0.5. E, Rosa cinnensis, var. semperflorens x 0.5; e, Rosa eglanteria, clamidocarpo x 0.5. F, Geum chiloense x 0.5; f, hoja basal.

Clave de las Especies

A. Hojas simples. Plantas inermes.
  B. Planta herbácea o subherbácea, con los tallos prostrados, inermes. Hojas aovadas, irregularmente dentadas. Flores solitarias ..... 1. *R. geoides*
  BB. Arbustos de hojas lobuladas.
    C. Flores purpúreas, raramente blancas, dispuestas en inflorescencias pluriflloras ..... 2. *R. odoratus*
    CC. Flores blancas, dispuestas en inflorescencias paucifloras ..... 3. *R. parviflorus*
AA. Hojas compuestas, digitadas o pinadas.
  B. Los frutos caen de la planta sin separarse del receptáculo.
    C. Hojas glabras o ligeramente pubescentes en la cara inferior ..... 4. *R. vitifolius*
    CC. Hojas densamente pubescentes o tomentosas en la cara inferior ..... 5. *R. fruticosus*
  BB. Los frutos se desintegran sobre la planta, separándose del receptáculo que queda adherido a aquélla.
    C. Hojas pubescentes sobre las nervaduras en la cara inferior ..... 6. *R. illecebrosus*
    CC. Hojas blanco-tomentosas en la cara inferior.
      D. Hojas compuestas de 3-7 folíolos. Flores solitarias o dispuestas en racimos paucifloros axilares ..... 7. *R. idaeus*
      DD. Hojas compuestas generalmente de 3 folíolos. Flores dispuestas en corimbos .. 8. *R. occidentalis*

1. R. geoides Sm. FRUTILLA SILVESTRE. — Pequeña planta herbácea o subleñosa, de tallos rastreros, radicantes, muy adosados al suelo. Hojas aovadas, irregularmente dentadas, algo acorazonadas en la base, largamente pecioladas, de 1-3 cm de largo. Flores blancas, solitarias. Fruto ovoide, de 1-2 cm de largo, rojo o purpúreo. Sur de Chile y Argentina. Florece en primavera y fructifica en verano. Si bien no se cultiva esta especie en el país, ha sido incluida debido a que es una planta muy popular en las regiones citadas, recolectándose sus frutos en verano, siendo objeto de venta en los pueblos y ciudades del sur, pues son muy sabrosos y semejantes a la frutilla en la forma y gusto.

2. R. odoratus L. — Arbusto erguido inerme, densamente glanduloso-pubescente sobre los tallos, pedúnculos y pecíolos. Hojas largamente pecioladas, simples, 3-5-palmatilobuladas, de 10-25 cm de diámetro, con los lóbulos doblemente aserrados, acuminados, pilosos. Flores rosado-purpúreas o blancas, de 3-4 cm de diámetro, dispuestas en inflorescencias paniculadas o corimbosas; laxas. Fruto rojo, deprimido-globoso, de 1.5-2 cm de diámetro. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y verano y se multiplica por división de matas y acodos.

3. R. parviflorus Nutt. (*R. nutkanus* Moc.). — Arbusto con los tallos erguidos, flexuosos; pecíolos, ramitas jóvenes e inflorescencias pubérulas o glandulosas. Hojas simples, largamente pecioladas, provistas de 3-5 lóbulos anchos, agudos o subagudos, doblemente aserrados, de 5-20 cm de diámetro, pilosos. Flores blancas, de 2.5-5 cm de diámetro, dispuestas en corimbos terminales. Fruto deprimido-globoso, rojo. América boreal. Ornamental. Se multiplica por división de matas y acodos.

4. R. vitifolius Cham. et Schlecht. (*R. ursinus* var. *vitifolius* (Cham. et Schlecht.) Focke). — Arbusto siempreverde, erguido o bien sarmentoso y trepador, provisto de numerosos aguijones rectos o curvos. Hojas glabras o ligeramente pubescentes, compuestas de 3-5 folíolos aovados, doblemente aserrados, de 2-8 cm de largo, acuminados, a veces con hojas superiores simples o palmatilobuladas. Flores blancas, de más o menos 2 cm de diámetro, dispuestas en corimbos tomentosos, provistos de numerosos aguijones. Fruto oblongo, negro, comestible. California. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por retoños, acodos o división.

5. R. fruticosus L. ZARZA. — Arbusto muy ramificado, con los tallos sarmentosos, arqueados, provistos de numerosos aguijones rectos o curvos. Hojas palmadas alternas, compuestas de 3-5 folíolos aovados u obovados, cordados en la base, acuminados en el ápice, doblemente aserrados, ondulados, blanco-grisáceos en la cara inferior, de 4-7 cm de largo, pedicelados, siendo el terminal más grande. Flores blanco-rosadas, dispuestas en racimos terminales, piramidales o corimbiformes. Fruto negro, subgloboso, comestible. Europa. Ornamental. Se multiplica por retoños, acodos o división. Es muy empleado para la formación de cercos vivos, impenetrables. R. ursinus Cham. et Schlecht., originario de California, es una especie muy similar a la anterior, de la que se diferencia por sus flores dioicas y sus hojas con los folíolos subpinados, en vez de digitados (fig. 122).

6. R. illecebrosus Focke. — Planta herbácea, perenne, con los tallos erguidos, anuales, espinosos, de 15-25 cm de altura. Hojas de 10-20 cm de largo, compuestas de 3-7 folíolos aovados o aovado-lanceolados, doblemente aserrados, de 4-8 cm de largo, pubescentes sobre las nervaduras y el raquis foliar provisto de aguijones. Flores blancas, de 2.5-4 cm de diámetro, solitarias o en inflorescencias paucifloras terminales. Fruto rojo, elipsoideo, más o menos de 3 cm de largo. Japón. Ornamental.

7. R. idaeus L. FRAMBUESO, FRAMBUESA. — Arbusto inerme o aculeado, provisto de un tallo subterráneo corto, de donde emergen los tallos aéreos que alcanzan entre 0.50-1.50 m de altura. Hojas alternas, pecioladas, compuestas de 3-7 folíolos aovados, acuminados, aserrados, de 5-10 cm de largo, siendo el terminal más grande, a menudo lobulado o imperfectamente 3-foliolado; cara superior verde oscura, inferior blanco-tomentosa. Flores blanco-verdosas o ligeramente rosadas, solitarias o en racimos paucifloros, axilares. Fruto ovoide, del tamaño y forma de una frutilla, compuesto de numerosos aquenios drupáceos, rojos, amarillos, negros o blancos, según la variedad. Europa, Asia y América boreal. Frutal. Se multiplica por retoños, acodos o división de la parte subterránea (fig. 122).

8. R. occidentalis L. — Arbusto erguido, con los tallos recurvados, a menudo provisto de raíces en la extremidad y aguijones curvos. Hojas generalmente trifolioladas, con los folíolos aovado-acuminados, inciso-dentados, blanco-pubescentes en la cara inferior, de 6-12 cm de largo. Flores blancas, dispuestas en corim-

bos. Fruto deprimido-globoso, purpúreo o amarillo. América boreal. Bajo el nombre común de RASPBERRY se conocen en el hemisferio norte a tres grupos de frambuesos: a) RED RASPBERRIES (*R. idaeus*), oriundos de Asia, Europa y América boreal, muy resistentes a las temperaturas mínimas; b) BLACK RASPSERRIES (*R. occidentalis*), de América del Norte, mucho menos tolerante a los extremos térmicos que los anteriores y c) PURPLE-CAN RASPBERRIES, posiblemente de origen híbrido entre las dos especies anteriores, y que apenas supera a *R. occidentalis* en cuanto a resistencia a los fríos se refiere (Bailey, 1947: 617).

R. hassleri Chod. (*R. urticaefolius* según Hooker). — Arbusto sarmentoso, de ramas provistas de aguijones curvos, rojizos, y setas, ligeramente pubescentes. Hojas alternas; las inferiores compuestas de 5 folíolos; las superiores de 3, aovados o aovado-oblongos, agudos o acuminados, de 5-12 cm de largo, redondeados o cordados en la base, pubescentes en la cara inferior. Flores de 5-8 mm de diámetro, brevemente pediceladas, dispuestas en largas panojas terminales, densamente cubiertas de aguijones. Fruto globoso-ovoide. Sudamérica tropical. Ornamental. Florece a fines de invierno y primavera y se multiplica por división, acodos, etc. *R. urticaefolius* Poir., citado en *Flora Brasiliensis*, vol. 14, fasc. 2, pág. 62, corresponde a *R. Hassleri* Chod. Las especies del género *Rubus* cultivadas en el país deben ser objeto de un estudio sistemático especial, dado la gran afinidad que existe entre ellas y el escaso material coleccionado hasta el presente.

R. ursinus Cham. et Schlecht., arbusto de ramas tendidas o a veces erguidas, con aguijones, hojas generalmente trifolioladas, aunque a veces poseen 5 folíolos, o bien los superiores son simples; folíolos aovados, agudos, redondeados en la base, de 3-6 cm de largo, doble y groseramente aserrados; flores blancas, a veces imperfectamente bisexuales o dioicas, dispuestas en corimbos tomentosos y espinosos; fruto negro, pubescente. Oeste de los Estados Unidos. De acuerdo con Bailey (1947), una forma de origen asexual (offshoot) surgida de esta especie y denominada botánicamente *Rubus loganobaccus* Bailey, conocido por LOGANBERRY, posee los frutos rojos, ácidos, de más o menos 3 cm de largo. A su vez, de este grupo de LOGANBERRIES, pero de origen exacto desconocido, han surgido también nuevas formas llamadas BOYSENBERRIES, cuyos frutos son aún más grandes, ya que llegan a medir 3,5 cm o algo más de largo, siendo de color rojo-vinoso a casi negro, muy jugosos y ácidos.

17. Chaenomeles Lindl.

Flores hermafroditas. Receptáculo turbinado, glabro, con 5 sépalos caedizos. Pétalos 5, unguiculados, de prefloración imbricada. Estambres 20 ó más, exsertos. Ovario ínfero, 5-locular, con los lóculos pluriovulados; estilos 5, unidos en su base. Fruto baya o pomo. Arbolitos o arbustos, frecuentemente espinosos, de hojas aserradas o crenadas y flores rojas o rosadas, solitarias o en fascículos. Tres especies originarias de Asia. (Del griego *chainein*, hendirse y *meles*, manzana.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas glabras. Peciolos desprovistos de glándulas. Estípulas grandes, reniformes, aserradas. Plantas espinosas. ..... 1. *C. lagenaria*
B. Hojas agudas o acuminadas. Ramitas glabras ..... 2. *C. japonica*
BB. Hojas obtusas o subagudas. Ramitas escabrosas
AA. Hojas pubescentes en la cara inferior, a veces subglabras, bruscamente acuminadas o caudado-mucronadas. Peciolo provisto de glándulas estipitadas. Estípulas alargadas, caedizas, serruladas. Plantas inermes ..... 3. *C. sinensis*

1. **Ch. lagenaria** (Loisel.) Koidz. (*Cydonia lagenaria* Lois., *Cydonia japonica* Pers.). MEMBRILLO DEL JAPÓN. — Arbusto de 0,70-1,50 m de altura, de follaje caedizo, glabro, generalmente espinoso. Hojas alternas, brevemente pecioladas, elíptico-oblongas o elíptico-lanceoladas, agudas o acuminadas, finamente aserradas, de 3-8 cm de largo; estípulas persistentes, grandes, reniformes. Flores brevemente pedunculadas, dispuestas en fascículos a lo largo de las ramas del año anterior, rojas, de 3-5 cm de diámetro. Fruto subgloboso, ovoide o piriforme, verde-amarillento, de 4-5 cm de largo. China. Ornamental. Florece en invierno, cuando la planta se encuentra sin hojas. Se multiplica por semillas, división de matas, gajos, etc. Contrariamente a lo supuesto, es ésta la especie más comúnmente cultivada en el país, y no *Ch. japonica*. Var. cathayensis (Hemsl.) Rehd., posee hojas de 10 cm de largo o mayores y los frutos alargados, mucho más grandes que en la variedad típica. Existen variedades de flores rosadas, blancas, blanquecinas, etc. (fig. 123).

2. **Ch. japonica** (Thunb.) Lindl. (*Pyrus japonica* Thunb.). — Arbusto enano, espinoso, menor de 1 m de altura, con las ramas escabrosas. Hojas suborbiculares a obovadas, obtusas o a veces agudas, groseramente crenado-aserradas, de 3-5 cm de largo. Flores rojo-anaranjadas, dispuestas en fascículos a lo largo de las ramas del año anterior. Fruto subgloboso, de 3-4 cm de diámetro, amarillo con tinte rojizo. Japón. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas, división, gajos, etc. Es poco cultivada en el país.

3. **Ch. sinensis** (Poir.) Thouin. (*Pyrus sinensis* Poir.). MEMBRILLERO DE LA CHINA. — Arbol o arbusto inerme, muy ramificado, de follaje caedizo. Hojas glabras o pubescentes en la cara inferior, elípticas o elíptico-oblongas, de 5-10 cm de largo, finamente aserradas, agudas o acuminadas; estípulas glanduloso-ciliadas, caedizas. Flores solitarias, rosadas, de 2-3 cm de diámetro, con los sépalos glandulosos en el margen. Fruto oblongo, de 10-15 cm de largo, amarillo, perfumado. China. Ornamental y frutal. Se multiplica por semillas, gajos, acodos, injertos, etc. (fig. 123).

18. Cydonia Mill.

Flores hermafroditas. Receptáculo turbinado, densamente tomentoso por fuera, con el cáliz compuesto de 5 sépalos lanceolado-oblongos, doblados hacia atrás. Pétalos 5, enteros, obovados, cortamente unguiculados, venosos, de prefloración imbricada. Estambres 20, desiguales, exsertos. Ovario ínfero, pentalocular, con los lóculos pluriovulados; estilos 5, libres. Fruto baya o pomo. Arboles o arbustos inermes, de hojas alternas, pecioladas, enteras, densamente tomentosas en la cara inferior y flores blancas o ligeramente rosadas, solitarias, terminales, brevemente pedunculadas. Una especie originaria de Asia. (Del griego *Cydon*, ciudad de Creta.)

1. C. oblonga Mill. (*C. vulgaris* Pers.). MEMBRILLERO. — Pequeño árbol o arbusto, muy ramificado, inerme, de 2-4 m de altura. Hojas caedizas, aovadas o elípticas, agudas, enteras, de 5-10 cm de largo, verde oscuras en la cara superior, densamente grisáceas y tomentosas en la inferior. Flores blancas o lila claro, de 4-5 cm de diámetro, solitarias, terminales. Fruto amarillo-verdoso, pubescente, de 7-15 cm de largo. Asia. Frutal. Florece en primavera y fructifica a fines de verano y otoño. Forma pyriformis (Dierb.) Rehd., posee los frutos piriformes, siendo una de las formas más cultivadas en el país. Forma maliformis (Mill.) Rehd., presenta los frutos parecidos a una manzana. Forma lusitanica (Mill.) Rehd., se caracteriza por sus frutos piriformes y angulosos, siendo muy cultivada en el país. El membrillero se multiplica por semillas, estacas, acodos e injertos (fig. 123).

19. Osteomeles Lindl.

Flores hermafroditas o polígamas. Receptáculo acampanado o turbinado, unido al ovario; cáliz compuesto de 5 dientes subulados. Pétalos 5, extendidos, de prefloración imbricada. Estambres 15-20, insertos en la garganta del receptáculo. Ovario ínfero, pentalocular, con los lóculos uniovulados; estilos 5; estigmas truncados. Fruto pequeña baya conteniendo 5 núculas, coronada por el cáliz persistente. Arbustos de hojas alternas, imparipinadas, compuestas de numerosos folíolos pequeños, enteros y flores blancas, dispuestas en corimbos axilares y terminales. Tres especies originarias del este de Asia y Polinesia. (Del griego *osteon*, hueso y *meles*, manzana.)

1. O. schwerinae Schneid. — Pequeño arbusto muy ramificado, de 1-3 m de altura. Hojas alternas, imparipinadas, de 2-5 cm de largo, compuestas de 15-31 folíolos elíptico-lanceolados, mucronulados, enteros, 5-10 mm de largo, grisáceo-pubescentes, con el raquis ligeramente alado. Flores blancas, ligeramente perfumadas, algo mayores de 1 cm de diámetro, dispuestas en corimbos axilares y terminales. Fruto subgloboso, glabro, de más o menos 5 mm de diámetro. China. Ornamental. Florece en primavera y se reproduce por semillas, gajos e injerto sobre *Cotoneaster*. O. anthyllidifolia Lindl., originario de las islas Hawaii, caracterizado por su mayor número de folíolos, parece no cultivarse en el país (fig. 123).

20. Crataegus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Receptáculo urceolado o acampanado, unido al ovario, con el limbo 5-lobulado, persistente o caedizo. Pétalos 5, unguiculados, de prefloración imbricada. Estambres pocos o numerosos, dispuestos en 1-3 series, insertos juntamente con los pétalos en la garganta del receptáculo; filamentos filiformes o subulados, libres; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario ínfero, de 1-5 carpelos, con un óvulo fértil y otro estéril en cada carpelo; estilos en número igual al de carpelos. Fruto baya, conteniendo 1-5 núculas óseas, uniseminadas. Arboles o arbustos generalmente espinosos, de hojas simples, alternas, estipuladas, aserradas o lobuladas, comúnmente caedizas y flores pedunculadas, blancas, rosadas o rojizas, dispuestas por lo común en corimbos. Unas 40-50 especies originarias del hemisferio norte. (Antiguo nombre griego.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas 3-5-lobuladas.
B. Frutos rojos, de 1-1,5 cm de diámetro, conteniendo 1-3 núculas.
C. Hojas con los lóbulos redondeados o poco profundos; márgenes laterales de la hoja convexos. Fruto con 2-3 nuececillas ..... 1. *C. oxyacantha*
CC. Hojas con los lóbulos más o menos profundos y angostos; márgenes laterales de las hojas rectos o cóncavos. Fruto con una sola nuececilla ..... 2. *C. monogyna*
BB. Frutos amarillos o rojo-anaranjados, de 2-3 cm de diámetro, conteniendo 1-2 núculas o nuececillas ..... 3. *C. azarolus*
AA. Hojas nunca 3-5-lobuladas, a excepción de algunas de los brotes nuevos.
B. Frutos rojos.
C. Fruto de 8-10 mm de diámetro, rojo oscuro. Hojas obovadas o espatuladas ..... 4. *C. crus-galli*
CC. Frutos de 1,5-2,5 cm de largo, rojo ladrillo o rojo anaranjados ..... 5. *C. lavallei*
BB. Frutos negros. Hojas doblemente aserradas ..... 6. *C. douglasii*

1. C. oxyacantha L. (*C. oxyacanthoides* Thuill.). OXIACANTO. — Arbolito o arbusto de follaje caedizo, muy ramificado, con las ramas provistas de gruesas espinas. Hojas alternas, obovadas o rómbico-obovadas, de 2-5 cm de largo, glabras, 3-5 lobuladas, con los lóbulos generalmente aserrados, por lo común redondeados y poco más largo que anchos. Flores blancas, de 1-2 cm de diámetro, dispuestas en corimbos terminales; estambres rojos. Fruto rojo, ovoide o subgloboso, de 1-1,5 cm de diámetro, conteniendo 2-3 nuececillas; cáliz per-

sistente. Europa. N. de Africa. Ornamental y medicinal. Florece en primavera y se multiplica por semillas, injertos, etc. (fig. 124). Forma rosea Willd.) Rehd., posee las flores de color rosado; forma punicea (Loud.) Rehd., flores rojo oscuro; forma paulii) Rehd.) Rehd., tiene las flores rojo-escarlata, dobles; forma plena (West.) Rehd., flores blancas, dobles; forma aurea (Loud.) Schn., se caracteriza por sus frutos amarillos (fig. 124).

2. C. monogyna Jacq. (*C. oxyacantha* var. *monogyna* (Jacq.) Loud.). — Arbusto muy ramificado y espinoso, de follaje caedizo. Hojas rómbicas o rómbico-aovadas, cuneadas, de 2-5 cm de largo, provistas de 3-5 lóbulos bastante profundos, más angostos que en la especie anterior. Flores blancas, de más o menos 1,5 cm de diámetro, con los estambres rojos, dispuestas en corimbos terminales. Fruto rojo, elipsoideo, con una sola núcula. Europa, norte de Africa y oeste de Asia. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas, injertos etc.

3. C. azarolus L. ACEROLO. — Arbusto o pequeño árbol de follaje caedizo, espinoso o inerme en las variedades cultivadas. Hojas obovado-cuneiformes o rómbico-aovadas, de 3-8 cm de largo, coriáceas, 3-5-lobuladas, con los lóbulos enteros, 1-3-dentados o trilobulados. Flores blancas, de 1-1,5 cm de diámetro, dispuestas en corimbos terminales. Fruto carnoso subgloboso u ovoide, amarillo o rojo-anaranjado, de más o menos 2 cm de diámetro, conteniendo 1-2 núculas; cáliz tomentoso, persistente. Sur de Europa, norte de Africa y oeste de Asia. Frutal y ornamental. Florece en primavera y fructifica en otoño. Se multiplica por semillas e injertos.

4. C. crus-galli L. — Arbol o arbusto de follaje caedizo, muy ramificado, con las ramas rígidas, tortuosas, provistas de largas espinas, simples o ramificadas. Hojas elípticas, obovadas, espatuladas o linear-oblongas, largamente atenuadas en la base, finamente aserradas, a veces ligeramente trilobuladas, coriáceas, glabras o subglabras, agudas u obtusas, de 2-10 cm de largo. Flores blancas, más o menos de 1,5 cm de diámetro, dispuestas en corimbos sobre cortas ramitas laterales. Fruto subgloboso o piriforme, de 8-10 mm de diámetro, rojo oscuro, con los sépalos persistentes; nuececillas generalmente 2, surcadas longitudinalmente. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas e injertos.

5. C. lavallei Herincq. (*C. carrierei* Vauvel.). — Arbusto o arbolito de copa globosa, muy ramificado, espinoso. Hojas coriáceas, elípticas, obovado-elípticas u oblongas, de 5-10 cm de largo, cuneadas, aserradas, pubescentes en la cara inferior. Flores blancas o ligeramente rosadas, de más o menos 2 cm de diámetro, rojizas en el centro, dispuestas en corimbos pluriflores. Fruto elipsoideo, rojo, de 1,5-3 cm de largo, con los sépalos persistentes; núculas 2-3. Híbrido. Ornamental. Florece en primavera y fructifica en otoño. Se multiplica por injerto (fig. 124).

6. C. douglasii Lindl. — Arbol inerme o espinoso, con las espinas agudas, rectas o ligeramente curvadas. Hojas caedizas, subcoriáceas, glabras o subglabras, anchamente aovadas o aovado-oblongas, agudas, cuneadas, de 3-10 cm de largo, doblemente aserradas y ligeramente lobuladas, a veces trilobuladas en los brotes nuevos. Flores blancas, de 8-12 mm de diámetro, dispuestas en corimbos terminales. Fruto subgloboso o elipsoideo, negro, conteniendo 3-5 núculas. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas e injerto.

21. Pyracantha Roer

Flores hermafroditas. Receptáculo con el tubo amplio, unido al ovario; cáliz de 5 sépalos triangulares, persistentes. Estambres 20. Ovario ínfero, formado por 5 carpelos biovulados, rodeados por el receptáculo. Fruto pequeña baya deprimida, conteniendo 5 núculas. Arbustos espinescentes, de hojas simples, persistentes, dentadas o enteras y flores blancas, pequeñas, dispuestas en corimbos en la extremidad de cortas ramitas laterales. Unas 6 especies originarias de Europa y Asia. (Del griego *pyr*, fuego y *acanthos*, espina, aludiendo a las ramas espinosas y frutos rojos.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas enteras.
  B. Hojas densamente tomentosas en la cara inferior ..... 1. *P. angustifolia*
  BB. Hojas glabras, a veces con 1-2 dientes en el ápice ..... 2. *P. atalantoides*
AA. Hojas crenadas o aserradas.
  B. Hojas oblongas, elíptico-oblongas u oblanceoladas, no manifiestamente emarginadas.
    C. Inflorescencias pubescentes ..... 3. *P. coccinea*
    CC. Inflorescencias glabras o subglabras ..... 4. *P. crenulata*
  BB. Hojas notablemente obovado-oblongas, más o menos emarginadas ..... 5. *P. fortuneana*

1. P. angustifolia (Franch.) Schneid. (*Cotoneaster angustifolia* Franch.). — Arbusto de 1-3 m de altura, espinescente. Hojas oblongo-espatuladas, enteras o subenteras, mucronadas, de 3-6 cm de largo, densamente tomentosas en la cara inferior. Flores blancas, más o menos de 8 mm de diámetro, dispuestas en corimbos terminales, tomentosos, lo mismo que el cáliz. Frutos deprimido-globosos, de 7-9 mm de diámetro, anaranjados o rojos. China. Ornamental. Florece en primavera, permaneciendo los frutos mucho tiempo sobre la planta. Se multiplica por semillas, gajos y acodos (fig. 123).

2. P. atalantoides (Hance) Stapf. (*Sportella atalantoides* Hance, *P. gibbsii* A. B. Jackson). — Arbusto espinoso. Hojas oblongas a lanceoladas o elípticas, obtusas o subagudas en el ápice, más anchas en la parte media, enteras, crenadas o serruladas, de 1,5-5 cm de largo, verde brillantes en la cara superior, más claras o algo glaucas en la inferior. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en corimbos pluriflores redondeados, de 3-4 cm de diámetro.

pubescentes. Fruto globoso, algo deprimido, de 6-7 mm de diámetro, rojo. China. Ornamental. Se multiplica por semillas, gajos y acodos.

3. P. coccinea Roem. (*Mespilus pyracantha* L., *Crataegus pyracantha* (L.) Medic., *Cotoneaster pyracantha* (L.) Spach). CRATEGUS, ESPINILLO. — Arbusto de 1-3 m de altura, muy ramificado, espinoso. Hojas alternas, cortamente pecioladas, glabras o subglabras, crenadas, oblongas, lanceoladas o espatuladas, mucronadas, de 2,5-4,5 cm de largo. Flores blancas, de más o menos 8 mm de diámetro, dispuestas en corimbos pubescentes, piuriflores. Fruto deprimido-globoso, rojo, de 5-7 mm de diámetro. Sudeste de Europa y oeste de Asia. Ornamental. Florece en primavera, manteniendo sus frutos ornamentales por largo tiempo sobre la planta. Se multiplica por semillas, gajos, acodos e injertos. Var. lalandei (Dur.) Dipp., se diferencia por su porte más vigoroso y sus frutos rojo-anaranjados.

4. P. crenulata (D. Don) Roem. (*Mespilus crenulata* D. Don.). — Arbusto de 1-3 m de altura, muy ramificado, espinoso, con los brotes nuevos rojizos, pubescentes. Hojas oblongas u oblanceoladas, subagudas u obtusas, mucronadas, finamente crenadas o denticuladas, de 2-4 cm de largo, brillantes en la cara superior. Flores blancas, de más o menos 8 mm de diámetro, dispuestas en corimbos glabros o subglabros. Fruto rojo-anaranjado, deprimido-globoso, de 5-8 mm de diámetro. Himalaya. Ornamental. Se multiplica por semillas, gajos, acodos e injertos. Var. kansuensis Rehd. (*P. kansuensis* Hort.), se caracteriza por sus hojas angostamente oblongas u oblanceoladas y sus corimbos pubescentes. N. O. China. Var. rogersiana A. B. Jacks. (*P. rogersiana* (Jacks.) Bean), se diferencia por sus hojas desigualmente serruladas y frutos amarillos o rojo-anaranjados (fig. 123).

5. P. fortuneana (Max.) Li (*Photinia fortuneana* Maxim., *Pyracantha crenato-serrata* (Hance) Rehd., *P. yunnanensis* Chitt.). — Arbusto de 1-3 m de altura, glabro. Hojas oblanceoladas u obovado-oblongas, obtusas o emarginadas, crenadas, de 2,5-3,5 cm de largo. Flores blancas, algo menores de 1 cm de diámetro, dispuestas en corimbos glabros. Fruto deprimido-globoso, de 5-6 mm de diámetro, rojo, con ligero tinte anaranjado. China. Ornamental. Florece en primavera, siendo muy decorativo durante la fructificación. Se multiplica por semillas, gajos y acodos.

22. Cotoneaster Medicus

Flores hermafroditas. Receptáculo ancho, unido al ovario; cáliz 5-lobulado, persistente. Pétalos 5, libres. Estambres más o menos 20, dispuestos en un solo ciclo. Ovario ínfero, 2-5-locular, con 2 óvulos por lóculo; estilos 2-5, libres; estigmas capitados. Fruto baya, conteniendo 1-5 núculas. Arbustos generalmente inermes, de hojas caedizas o persistentes, simples, enteras, pubescentes, tomentosas o glabras y flores medianas, blancas o rosadas, solitarias o en corimbos. Unas 50 especies originarias de las regiones templadas del viejo mundo. (De *cotoneum*, nombre latino del membrillo.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas de 0,5-3 cm de largo.
  B. Hojas de 0,5-1,5 cm de largo. Flores solitarias o geminadas.
    C. Flores blancas ..... 1. *C. microphylla*
    CC. Flores rosadas ..... 2. *C. horizontalis*
  BB. Hojas de 1,5-3 cm de largo.
    C. Hojas glabras o subglabras en la cara inferior ..... 3. *C. simonsii*
    CC. Hojas densamente pubescentes o tomentosas en la cara inferior. ..... 4. *C. dielsiana*
      D. Flores rojizas, en cimas 3-8-floras. Frutos con 3-4 nuececillas. .....
      DD. Flores blancas, en corimbos piuriflores. Frutos conteniendo 2-3 nuececillas.
        E. Flores en corimbos 5-10 floros; pétalos con manchas rojas. Pecíolos de más o menos 3 mm de largo. Fruto oblongo; rojo-anaranjado ..... 5. *C. franchetti*
        EE. Flores en corimbos 15-20-floros; pétalos totalmente blancos. Pecíolos de más o menos 6 mm de largo. Fruto esférico, rojo-violáceo ..... 6. *C. pannosa*
AA. Hojas de 3-10 cm de largo.
  B. Hojas adultas densamente tomentosas en la cara inferior, lanceoladas. Fruto con 2-3 núculas ..... 7. *C. salicifolia*
  BB. Hojas adultas glabras o pubescentes en la cara inferior, pero no densamente tomentosas.
    C. Flores rojizas. Fruto conteniendo 4-5 núculas. Inflorescencias 3-7-floras ..... 8. *C. bullata*
    CC. Flores blancas. Fruto conteniendo 2-3 núculas. ..... 9. *C. henryana*
      D. Hojas oblongas u oblongo-lanceoladas .....
      DD. Hojas elípticas o acvado-elípticas, verdes o glaucas en la cara inferior, glabras, subglabras o pubescentes ..... 10. *C. glaucophylla*

1. C. microphylla Lindl. — Arbusto prostrado, siempreverde, muy extendido lateralmente. Hojas coriáceas, obovado-oblongas, enteras, menores de 1 cm de largo, brevemente pecioladas, generalmente obtusas. Flores blancas, pequeñas, solitarias, sostenidas por pedúnculos cortos y pubescentes. Frutos rojos, subglobosos, largamente persistentes, de 5-6 mm de diámetro. Nepal. Ornamental. Se multiplica por semillas, acodos y gajos (fig. 123).

2. C. horizontalis Decne. — Arbusto de follaje semipersistente con las ramas extendidas horizontalmente, híspido-tomentosas. Hojas alternas, dísticas, brevemente pecioladas, enteras, de 5-12 mm de largo, suborbiculares o elípticas, agudas, mucronadas, glabras. Flores pequeñas, rosadas, axilares, solitarias o geminadas. Fruto subgloboso u ovoide, de más o menos 5 mm de diámetro, rojo. China. Ornamental. Se multiplica por semillas, acodos y gajos.

3. C. simonsii Baker. — Arbusto erguido, de follaje caedizo o semipersistente. Hojas orbicular-obovadas o elípticas, agudas o acuminadas, de 1,5-3 cm de largo, con algunos pelos largos esparcidos cuando adultas. Flores solitarias o agrupadas, blancas. Fruto obovoide-

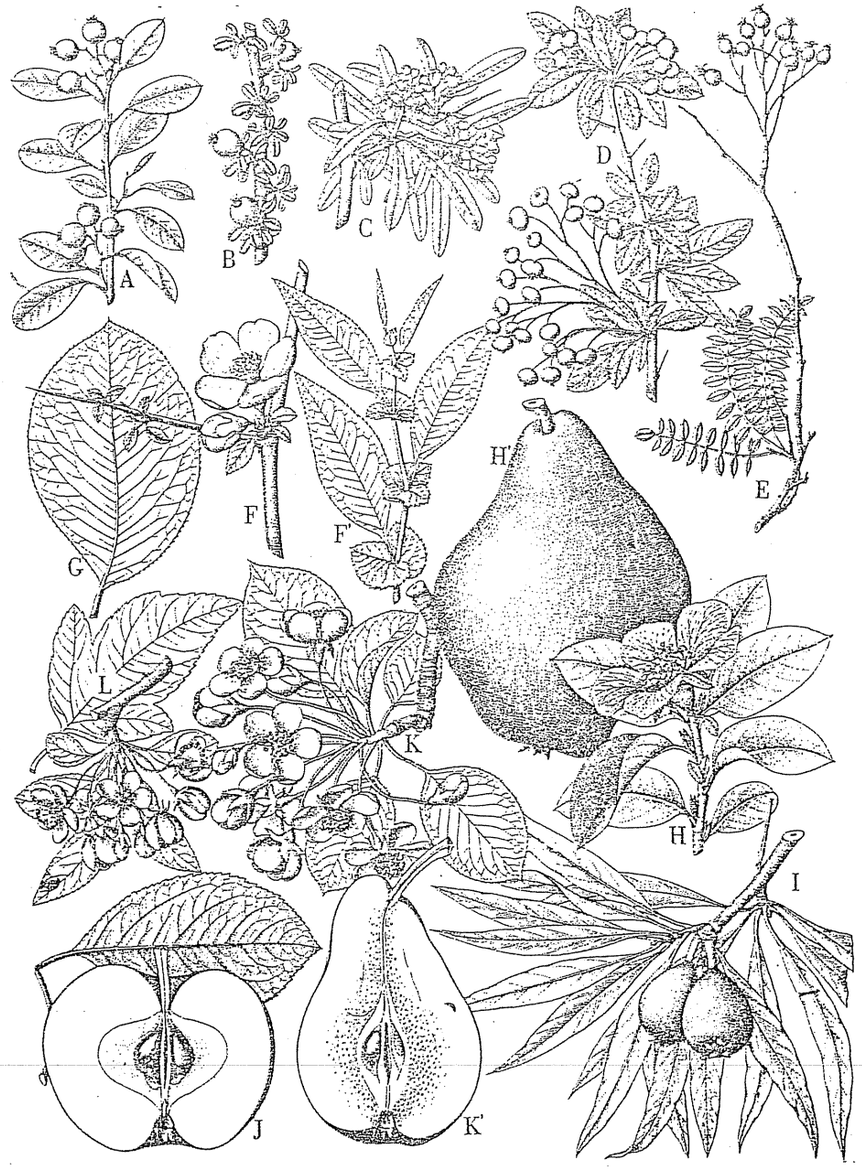


Fig. 123. — A. *Cotoneaster dielsiana* x 0,5. B. *C. microphylla* x 0,5. C. *Pyracantha angustifolia* x 0,5. D, *Pyracantha crenulata* x 0,5. E. *Osteomeles sweinae* x 0,5. F-F', *Chaenomeles lagenaria* x 0,5. G, *Chaenomeles sinensis* x 0,5. H, *Cydonia oblonga* x 0,5. I. *Pyrus salicifolia* x 0,5. J, *Malus sylvestris* x 0,5. K, *Pyrus communis* x 0,5. K', corte longitudinal de un fruto. L, *Malus floribunda* x 0,5.

oblongo, menor de 1 cm de largo, rojo, con 3 nuececillas. Himalaya. Ornamental. Se multiplica por semillas, acodos y gajos.

4. C. dielsiana Pritz. — Arbusto de 1-2 m de altura, con las ramas muy extendidas, arqueadas. Hojas semipersistentes, aovadas, agudas o subagudas, de 1-2,5 cm de largo, verde brillantes en la cara superior, densamente grisáceo-tomentosas en la inferior. Flores rojizas, dispuestas en cimas 3-8-floras, en la extremidad de cortas ramitas laterales. Fruto rojo escarlata, brillante, obovado, de más o menos 5 mm de diámetro, conteniendo 3-4 nuececillas. China. Ornamental. Se multiplica por semillas, acodos y gajos. Var. major Rehd., posee los frutos y hojas más grandes. Var. elegans Rehd. et Wills., se caracteriza por los frutos rojo-anaranjados, péndulos (fíg. 123).

5. C. franchetti Bois. — Arbusto de 1-2 m de altura, muy ramificado. Hojas semipersistentes, aovado-lanceoladas, brevemente pecioladas, agudas o acuminadas, de 2-3 cm de largo, mucronadas, verde oscuras en la cara superior, densamente blanco-tomentosas en la inferior, sobre pecíolos de más o menos 3 mm de largo. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en corimbos 5-10-floros sobre cortas ramitas laterales. Fruto oblongo, rojo-anaranjado, de más o menos 1 cm de largo, con los sépalos tapando la cavidad superior. Núculas generalmente 3. China. Ornamental. Se multiplica por semillas, acodos y gajos.

6. C. pannosa Franch. — Arbusto de follaje caedizo, de 1-2 m de altura. Hojas aovadas o elípticas, agudas o subobtusas, de 1-3 cm de largo, verde oscuras en la cara superior, plateadas y densamente pubescentes en la inferior, sobre pecíolos de más o menos 6 mm de largo. Flores blancas, dispuestas en corimbos 15-20 floros, sobre cortas ramitas laterales. Fruto globoso o subgloboso, de más o menos 5 mm de largo, rojo violáceo, conteniendo generalmente 2 semillas. China. Ornamental. Se multiplica por semillas, acodos, gajos, etc.

7. C. salicifolia Franch. — Arbusto de 4-6 m de altura, con las ramas extendidas, arqueadas. Hojas lanceoladas, agudas o acuminadas, de 5-7 cm de largo, rugosas, verde oscuras en la cara superior, blanco-tomentosas en la inferior. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en corimbos plurifloros. Frutos rojos, brillantes, de 5-7 mm de diámetro, conteniendo 2-3 núculas. China. Ornamental. Var. floccosa Rehd. et Wils., posee las hojas parcialmente tomentosas en la cara superior. Se multiplica por semillas, acodos y gajos. Var. rugosa (Pritz.) Rehd., se caracteriza porque sus hojas de forma elíptico-oblongas pueden medir hasta 2,5 cm de ancho, siendo de color verde opaco en la cara superior, mientras que la inferior está cubierta de tomento lanoso.

8. C. bullata Bois. — Arbusto de más o menos 2 m de altura, con las ramas extendidas. Hojas caedizas, elípticas o aovado-oblongas, acuminadas, de 3-8 cm de largo, oscuras, rugosas y ondeadas en la cara superior, más pálidas o grisáceas en la inferior, pubescentes o subglabras. Flores rojizas, dispuestas en inflorescencias 3-7-floras. Fruto subgloboso u obovoide, rojo, de más o menos 7 mm de largo, conteniendo 4-5 núculas. China. Ornamental. C. moupinensis Franch., originario también de China, se diferencia por sus frutos negros.

9. C. henryana (Schneid.) Rehd. et Wils. (*C. rugosa* var. *henryana* Schneid.). — Arbusto erguido, de follaje semipersistente y ramas péndulas. Hojas oblongas u oblongo-lanceoladas, agudas, de 5-10 cm de largo, glaucas en la cara inferior, tomentosas cuando jóvenes, finalmente glabras o subglabras. Flores blancas, dispuestas en corimbos. Fruto rojo, elipsoideo u oblongo, de más o menos 5 mm de largo, conteniendo 2-3 núculas. China. Ornamental. Se multiplica por semillas, acodos y gajos.

10. C. glaucophylla Franch. — Arbolito o arbusto. Hojas elípticas u obovado-elípticas, de 3-8 cm de largo, glabras en la cara superior, glabras o subglabras en la cara inferior cuando adultas, glaucas, manteniendo en algunos casos una pubescencia más o menos densa. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en corimbos plurifloros terminales. Frutos rojos, subglobosos, de 5-7 mm de diámetro. China. Ornamental. Se multiplica por semillas, gajos, acodos. Forma serotina (Hutch.) Stapf. (*C. serotina* Hutch.), posee las hojas menos glaucas en la cara inferior y las inflorescencias de 3,5-7 cm de diámetro. C. adpressa Boiss., es un arbusto prostrado de hojas generalmente caedizas, ovales u obovadas, mucronuladas, hasta de 15 mm de largo, opacas en la cara superior, flores rosadas, subsésiles y fruto rojo hasta de 7 mm de largo, conteniendo 2 semillas. Se diferencia de *C. horizontalis*, porque sus tallos se disponen pegados al suelo y porque el margen de sus hojas es generalmente ondulado, siendo oriundo de la China. C. divaricata Rehd. et Wils., también de la China, es un arbusto erguido, de hojas elípticas, de 1-2 cm de largo, verde oscuro y brillantes en la cara superior, flores rosadas, dispuestas generalmente en cimas trifloras y fruto algo menor de 10 mm de largo, elipsoideo, rojo, conteniendo 1-3 semillas. C. rotundifolia Wall., de la región del Himalaya, es un arbusto que alcanza hasta 4 m de alto, con las ramas largas y arqueadas, hojas anchamente ovadas u obovadas, mucronuladas, hasta de 2 cm de largo, verde oscuro y lustrosas en la cara superior, glaucas y estrigoso-hirsutas en la inferior, flores blancas y fruto rojo, subgloboso, menor de 10 mm de largo, conteniendo 2 semillas.

23. Mespilus L.

Flores hermafroditas. Receptáculo anchamente acampanado, tomentoso; cáliz de 5 sépalos lanceolado-lineales, persistentes. Estambres numerosos, insertos en las fauces del receptáculo. Ovario ínfero, formado por 5 carpelos parcialmente cubiertos por el receptáculo, con los lóculos biovulados, de los cuales uno solo es fértil. Estilos 5, libres; estigmas capitados. Fruto núculena, crateriforme en el ápice, con los 5 sépalos persistentes, foliáceos. Arbolitos o arbustos inermes, de hojas caedizas, simples, brevemente pecioladas, aserradas o enteras y flores blancas, solitarias, subsésiles, protegidas por 1-2 bractéolas lineares. Una especie originaria de Europa y Asia Menor. (Antiguo nombre griego.)

1. M. germanica L. NÍSPERO EUROPEO. — Arbolito de follaje caedizo. Hojas brevemente pecioladas, lanceolado-oblongas o aovado-oblongas, agudas o acuminadas, finamente aserradas, subíntegras o enteras, de 5-12 cm de largo, pubescentes en la cara inferior. Flores blancas o azuladas, de 2,5-5 cm de diámetro, solitarias. Fruto pubescente, subgloboso, de color ferrugíneo, de 3-6 cm de diámetro. Frutal. Florece en primavera y fructifica en el otoño. Se multiplica por semilla e injerto. El fruto se llama níspola.

24. Malus Mill.

Flores hermafroditas. Cáliz de 5 sépalos unidos en la base, sobre el receptáculo. Pétalos 5, obovados, unguiculados. Estambres 20-30, libres. Ovario ínfero, compuesto de 2-5 carpelos biovulados; estilos unidos en la base. Fruto baya o pomo, desprovisto de células pétreas. Arboles o arbustos de hojas caedizas, dentadas o lobuladas, glabras o pubescentes y flores blancas, rosadas o rojizas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes. Unas 25 especies originarias de las regiones templadas del hemisferio norte. (Antiguo nombre del manzano.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Fruto de 5 o más cm de diámetro. Hojas aovadas o elípticas, subcoriáceas, de 5-10 cm de largo. Flores blancas o rosadas, de 3-5 cm de diámetro ..... 1. *M. sylvestris*
AA. Frutos siempre menores de 3 cm de diámetro.
B. Flores blancas.
C. Fruto de unos 10 mm de diámetro ..... 2. *M. baccata*
CC. Fruto de 20-25 mm de diámetro ..... 2'. *M. prunifolia*
BB. Flores rojas o rosadas.
C. Flores de 4-5 cm de diámetro, frecuentemente semidobles. Fruto amarillo, de más o menos 2 cm de diámetro, amargo ..... 3. *M. spectabilis*
CC. Flores no mayores de 3-5 cm de diámetro. Flores rosadas,
D. Hojas convolutadas en la yema o al comenzar a desarrollarse. Flores rosadas, de 3-3,5 cm de diámetro, dispuestas en fasciculos umbeliformes 4-7-floros .... 4. *M. halliana*
DD. Hojas plegadas en la yema o al comenzar a desarrollarse.
E. Cáliz caedizo. ..... 5. *M. floribunda*
F. Pimpollos intensamente rojos. Hojas no lobuladas ..... 6. *M. sieboldii*
FF. Pimpollos rosados o rojizos. Hojas de los brotes vigorosos a menudo lobuladas ..... 7. *M. angustifolia*
EE. Cáliz persistente

1. M. sylvestris Mill. (*M. pumila* Mill., *Pyrus malus* L.). MANZANO. — Arbol de copa globosa y ramas extendidas, corteza lisa, grisácea, lenticelada; yemas de invierno densamente tomentosas, agudas, adosadas a las ramas. Hojas caedizas, aovadas o elípticas, obtusas, cortamente acuminadas, de 5-10 cm de largo, subcoriáceas, obtusamente aserradas o subíntegras, tomentosas en la cara inferior cuando jóvenes, pubescentes o glabras al estado adulto; pecíolo mucho más corto que la lámina. Flores blancas o rosadas, de 3-5 cm de diámetro, dispuestas en fasciculos umbeliformes, con los pedúnculos y el cáliz por lo común densamente tomentosos. Fruto deprimido-globoso u ovoide, amarillo, rojizo, verde, etc., de 5 o más cm de diámetro. Posiblemente originaria de Europa y O. de Asia. Florece en primavera juntamente con la aparición de las hojas; sus frutos maduran en verano y otoño. Se multiplica por semillas e injertos. Var. paradisiaca Schneid., llamado MANZANO ENANO, DE SAN JUAN O DEL PARAÍSO, es un arbusto pequeño, muy ramificado. Var. Niedzwetzkyana (Dieck) Schneid., se caracteriza por sus hojas nuevas, flores y frutos rojos. Existen variedades de flores dobles y otras de ramas péndulas.

2. M. baccata (L.) Borkh. (*Pyrus baccata* L.). — Pequeño árbol de follaje caedizo. Hojas largamente pecioladas, elípticas o elíptico-aovadas, agudas o acuminadas, finamente aserradas, glabras o pubescentes, de 4-8 cm de largo. Flores blancas, de 3-4 cm de diámetro, dispuestas en fasciculos umbeliformes. Fruto globoso, más o menos de 1 cm de diámetro, amarillo-verdoso, con tonalidad rojiza, provisto de una depresión muy notable en la parte apical. N. E. de Asia. Florece en primavera y fructifica en el otoño, siendo sumamente resistente a los frios. Se reproduce por semillas y las variedades por injertos.

2'. M. prunifolia (Willd.) Borkh. (*Pyrus prunifolia* Willd.). — Arbolito de hojas elípticas o lanceoladas, agudas o acuminadas, finamente aserradas, glabras o pubérulas en la cara inferior, hasta de 10 cm de largo, pecioladas. Flores blancas, sobre pedúnculos alargados. Fruto subgloboso, amarillo o rojo, astringente, de 2-2,5 cm de diámetro. N. E. Asia. Ornamental. Florece en primavera y madura en verano. Se reproduce por injerto o semillas. Cultivado esporádicamente en Río Negro.

3. M. spectabilis (Ait.) Borkh. (*Pyrus spectabilis* Ait.). — Arbol de follaje caedizo. Hojas elípticas u oblongas, de 5-10 cm de largo, agudas o acuminadas, finamente aserradas, glabras o ligeramente pubescentes, brevemente pecioladas. Flores rosadas, largamente pedunculadas, de 4-5 cm de diámetro, simples o semidobles, dispuestas en fasciculos umbeliformes. Fruto subgloboso, amarillento, de más o menos 2 cm de diámetro, amargo. China. Ornamental. Florece en primavera, juntamente con la aparición de las hojas. Se multiplica por semillas e injertos. Var. riversii (Booth) Nash. posee las flores más grandes y dobles. Forma albi-plena Schelle, se caracteriza por sus flores blancas, dobles.

4. M. halliana Koehne (*Pyrus Halliana* (Koehne) Voss). — Arbusto o pequeño árbol. Hojas caedizas, glabras, subcoriáceas, elíptico-oblongas, aovadas o aovado-lanceoladas, de 4-8 cm de largo, agudas o acuminadas, crenado-serradas. Flores rosadas, de 2,5-3,5 cm de diámetro, largamente pedunculadas, dispuestas en fasciculos umbeliformes. Fruto globoso, rojo-purpúreo, menor de 1 cm de diametro. O. de China. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas e injertos. Forma parkmanii (Temple) Rehder, posee las flores semidobles.

5. M. floribunda Sieb. (*Pyrus pulcherrima* Asch. et Graeb.). — Arbusto o pequeño árbol de follaje caedizo y brotes nuevos pubescentes. Hojas elíptico-aovadas a oblongo-aovadas, acuminadas, generalmente cuneadas en la base, de 3-8 cm de largo, finamente aserradas, pubescentes o casi glabras en la cara inferior. Flores de 2-3,5 cm de diámetro, dispuestas en fasciculos umbeliformes, rosadas o rojizas, mucho más oscuras en el pimpollo. Fruto rojo, menor de 1 cm de diámetro. Originaria posiblemente del Japón. Probablemente los ejemplares que se cultivan en el país bajo este nombre, pertenezcan a *M. sieboldii*, ya que presentan las hojas de los brotes vigorosos más o menos lobuladas, carácter ausente en *M. floribunda* (fig. 123).

6. M. sieboldii (Regel) Rehder (*Pyrus sieboldii* Regel). — Arbusto o pequeño árbol de follaje caedizo, muy ramificado. Hojas elíptico-lanceoladas, acuminadas, finamente aserradas, de 2-6 cm de largo, las de los brotes nuevos vigorosos, 3-5 lobuladas, con los lóbulos irregularmente dentados, pubescentes, especialmente en la cara inferior. Flores de más o menos 2 cm de diámetro, largamente pedunculadas, rojas o rosadas en el botón floral, rosadas o casi blancas al abrirse, dispuestas en fasciculos umbeliformes. Frutos pequeños, depreso-globosos, no mayores de 1 cm de diámetro, con una depresión en la parte apical, amarillos o rojizos. Japón y Corea. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas e injertos.

7. M. angustifolia (Ait.) Michx. (*Pyrus angustifolia* Ait.). — Arbolito de follaje caedizo. Hojas oblongas o lanceoladas, de 2-5 cm de largo, obtusas o agudas, apiculadas, groseramente crenado-aserradas en la mitad superior y casi enteras en la inferior, subcorjáceas, verde oscuras en la cara superior, glabras o ligeramente pubescentes en la inferior. Flores rosadas, perfumadas, de 2-2,5 cm de diámetro, largamente pedunculadas, dispuestas en fasciculos umbeliformes. Fruto deprimido-globoso o ligeramente piriforme, amarillo-verdoso, de 2-2,5 cm de diámetro, ácido, fragante. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas e injertos. Las especies del género *Malus* cultivadas en el país, deben ser objeto de una profunda revisión sistemática a fin de delimitarlas con exactitud.

25. Pyrus L. (Pirus)

Flores generalmente hermafroditas. Cáliz compuesto de 5 sépalos extendidos o reflejos, sobre el receptáculo más o menos cerrado. Pétalos 5, obovados, de prefloración imbricada. Estambres 20-30, libres, con las anteras rojizas. Ovario ínfero, 2-5 locular, con los lóculos biovulados; estilos 2-5, libres. Fruto baya o pomo, frecuentemente piriforme, con la pulpa provista de células pétreas dispersas. Arboles de hojas alternas, simples, pecioladas, enteras o dentadas y flores de tamaño mediano, dispuestas en fasciculos, apareciendo antes o juntamente con las hojas. Unas 20 especies originarias de Europa, Asia y norte de Africa. (Antiguo nombre latino.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas angostamente lanceoladas, enteras, grisáceas ..... 1. *P. salicifolia*
AA. Hojas aovadas o elípticas, aserradas, verdes.
B. Hojas aovadas, largamente acuminadas, setoso-aserradas ..... 2. *P. pyrifolia*
BB. Hojas elípticas o aovadas, brevemente acuminadas, finamente crenadas o enteras ..... 3. *P. communis*

1. P. salicifolia Pallas. — Arbolito de follaje caedizo, ramitas nuevas blanco-tomentosas. Hojas lanceoladas o linear-lanceoladas, enteras, agudas, grisáceas, blanco-tomentosas en la cara inferior, de 5-10 cm de largo, sobre peciolos de 5-10 mm de largo. Flores blancas, de 2 cm de diámetro, dispuestas en corimbos sobre cortas ramitas laterales. Frutos piriformes, verdosos o amarillentos, brevemente pedunculados, de más o menos 2 cm de diámetro. Cáucaso y Armenia. Ornamental. Florece en primavera y fructifica en verano. Se multiplica por semilla e injerto (fig. 123).

2. P. pyrifolia (Burm.) Nakai. (*Ficus pyrifolia* Burm., *P. serotina* Rehder). — Arbol de follaje caedizo, glabro o subglabro. Hojas pubescentes cuando jóvenes, aovadas o aovado-oblongas, largamente acuminadas, de 7-12 cm de largo, con el borde finamente aserrado y setoso, peciolos de 5-6 cm de largo. Flores blancas, de más o menos 3,5 cm de diámetro, dispuestas en corimbos. Fruto subgloboso, rugoso, muy persistente sobre la planta, sostenidos por largos pedúnculos. China. Ornamental. Florece en primavera y fructifica en verano; se multiplica por semilla e injerto. Var. culta (Mak.) Nakai, se caracteriza por sus hojas más grandes y frutos de mayor tamaño, piriformes o subglobosos.

3. P. communis L. PERAL. — Arbol de copa globosa, oval o piramidal, corteza rugosa. Hojas caedizas, densamente lanuginosas al brotar, finalmente glabras, aovadas, elípticas o suborbiculares, finamente aserradas o bien enteras, subcoriáceas, brillantes en la cara superior, brevemente acuminadas, de 5-10 cm de largo; pecíolos tan largos como el limbo o más cortos; estípulas lineares, caedizas. Flores blancas o ligeramente rosadas exteriormente, de 2-3 cm de diámetro, solitarias o en corimbos umbeliformes, apareciendo juntamente con las hojas, con el pedúnculo y a veces el cáliz lanuginosos. Fruto piriforme o subgloboso, de tamaño, forma y coloración variables. Semillas negras, opacas. Europa y Oeste de Asia. Frutal, del cual se conocen numerosas variedades. Florece en primavera y fructifica en verano y otoño. Se multiplica por semilla e injerto (fig. 123).

26. Eriobotrya Lindl.

Flores hermafroditas. Receptáculo acampanado; cáliz persistente. Pétalos 5, unguiculados. Estambres numerosos, dispuestos en el borde del receptáculo. Ovario ínfero, 2-5-locular, con

los lóculos biovulados; estilos 2-5. Fruto pomo conteniendo 1 ó más semillas grandes y lisas. Arboles de hojas persistentes, alternas, coriáceas y grandes, y flores blancas, medianas, dispuestas en panojas terminales. Unas 10 especies originarias de Asia. (Del griego *erion*, vello y *botrys*, racimo.)

1. E. japonica (Thunb.) Lindl. (*Mespilus japonica* Thunb.). NÍSPERO, NÍSPERO JAPONÉS. — Arbolito de 4-5 m de altura, de copa globosa y follaje persistente. Hojas coriáceas, oblongo-lanceoladas, groseramente dentadas, de 15-30 cm de largo, verde oscuras y glabras en la cara superior, grisáceo-tomentosas en la inferior. Flores blancas, perfumadas, de 1-2 cm de diámetro, dispuestas en densas panojas tomentosas piramidales. Fruto elipsoideo o piriforme, amarillento o anaranjado, de 3-4 cm de largo. China y Japón. Frutal. Florece en invierno y fructifica en primavera. Se multiplica por semilla e injerto (fig. 124).

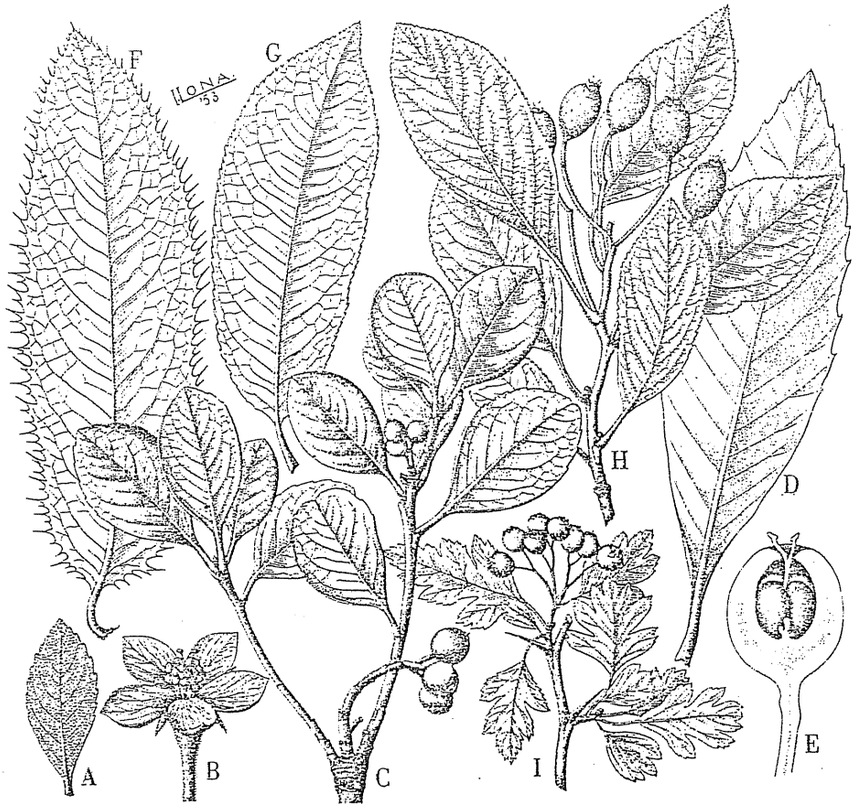


Fig. 124. — A-B, *Raphiolepis indica* (A, x 0,5; B, x 2). C, *Raphiolepis umbellata*, x 0,5. D, *Eriobotrya japonica* x 0,5; E, corte de un fruto x 0,5. F, *Photinia serrulata*, var. *aculeata* x 0,5. G, *Photinia serrulata* x 0,5. H, *Crataegus lavallei* x 0,5. I, *Crataegus oxyacantha* x 0,5.

27. Raphiolepis L.

Flores hermafroditas. Receptáculo acampanado o turbinado; cáliz de 5 sépalos obtusos. Pétalos 5, unguiculados, extendidos. Ovario ínfero, bilocular, con dós óvulos por lóculo; estilos 2, soldados en la base. Fruto baya esférica. Arboles o arbustos de hojas simples, alternas, pecioladas, coriáceas y flores blancas o rosadas, medianas, dispuestas en panojas piramidales o corimbiformes. Tres a cuatro especies originarias de China y Japón. (Del griego *raphis*, aguja y *lepis*, escama.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas sumamente coriáceas, elípticas u obovadas, obtusas, enteras o remotamente dentadas ..... 1. *R. umbellata*
AA. Hojas moderadamente coriáceas, elípticas o elíptico-lanceoladas, acuminadas o subacuminadas.
B. Flores blancas o ligeramente rosadas ..... 2. *R. indica*
BB. Flores rosadas ..... 3. *R. delacourii*

1. R. umbellata (Thunb.) Mak. (*Laurus umbellata* Thunb.). — Arbusto de 1-2 m de altura, de copa muy compacta y globosa. Hojas sumamente coriáceas, obovadas, enteras o someramente dentado-crenadas, comúnmente redondeadas en el ápice, de 3-6 cm de largo, atenuadas en la base, glabras y brillantes en la cara superior. Flores blancas, perfumadas, de unos 2 cm de diámetro, dispuestas en panojas pubescentes terminales. Baya negro-azulada, globosa, de 5-12 mm de diámetro. Japón. Ornamental. Florece en primavera y fructifica en verano, permaneciendo los frutos por mucho tiempo sobre la planta. Se multiplica por semillas, gajos e injertos. Forma ovata (Briot.) Schneid., se caracteriza por sus hojas más anchas y casi enteras, siendo más cultivada en el país que la variedad típica (fig. 124).

2. R. indica (L.) Lindl. (*Crataegus indica* L.). — Arbusto siempre verde, de 2-4 m de altura, muy ramificado. Hojas moderadamente coriáceas, elípticas o elíptico-lanceoladas, de 3-6 cm de largo, crenado-dentadas, agudas o acuminadas, pecioladas, glabras. Flores blancas o ligeramente rosadas, de más o menos 1 cm de diámetro, dispuestas en panojas piramidales terminales; estambres carmín. Fruto negro-azulado, de más o menos 1 cm de diámetro. China. Ornamental. Florece a fines de invierno y primavera. Se multiplica por semillas, gajos o más comúnmente por injerto sobre membrillero. Es la especie de este género más cultivada en el país (fig. 124).

3. R. delacourii André (*R. indica* × *R. umbellata*). — Arbusto o arbolito sumamente parecido a *R. indica*, del que se distingue casi exclusivamente por el colorido de sus flores que son netamente rosadas.

28. Photinia Lindl.

Flores hermafroditas. Receptáculo con el tubo obcónico, unido al ovario; cáliz de 5 dientes cortos. Pétalos 5, unguiculados. Estambres numerosos, insertos en el borde del receptáculo. Ovario ínfero, 2-5-locular, con los lóculos biovulados; estilos 2-5, libres o connados en la base. Fruto baya o pomo, pequeño, rojo. Arboles o arbustos de hojas simples, persistentes, coriáceas o subcoriáceas, alternas, pecioladas, aserradas y flores generalmente blancas, en corimbos plurifloros terminales. Unas 40 especies originarias del Asia. (Del griego *photeinos*, brillante.)

1. P. serrulata Lindl. — Arbusto de 3-5 m de altura, muy ramificado, de copa densa y globosa. Hojas persistentes, alternas o subverticiladas en la extremidad de las ramitas, coriáceas, glabras, oblongas u oblongo-obovadas, pecioladas, finamente aserradas, de 6-12 cm de largo, obtusas o brevemente acuminadas. Flores blancas, de olor desagradable y de 5-10 mm de diámetro, dispuestas en amplios corimbos terminales. Fruto subgloboso, de unos 5 mm de diámetro, rojo. China. Ornamental. Florece en primavera y se multiplica por semillas, gajos, acodos e injerto sobre membrillero. Var. aculeata Lawr., se diferencia de la variedad típica por sus hojas espinoso-dentadas y brotes nuevos rojizos. Formosa. Muy cultivada como ornamental; no florece en el país (fig. 124).

29. Sorbus L.

Flores generalmente hermafroditas. Cáliz de 5 sépalos; receptáculo en forma de urna. Pétalos 5, brevemente unguiculados. Estambres 15-20. Ovario ínfero, formado por 2-5 carpelos, generalmente 3, biovulados; estilos 2-5, libres. Fruto baya o pomo. Arboles o arbustos de hojas alternas, enteras o pinadas y flores pequeñas, en corimbos terminales plurifloros. Unas 80 especies originarias de las regiones templadas del hemisferio norte. (Antiguo nombre latino del *S. domestica*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas compuestas, imparipinadas.
B. Frutos no mayores de 1 cm de diámetro, rojos o amarillos ..... 1. *S. aucuparia*
BB. Frutos de 3 o más cm de diámetro, amarillos con tinte rojizo ..... 2. *S. domestica*
AA. Hojas simples, blanco-tomentosas en la cara inferior ..... 3. *S. aria*

1. S. aucuparia L. SERBAL. — Arbolito de follaje caedizo, con las yemas de invierno densamente blanco-vellosas. Hojas alternas, imparipinadas, compuestas de 5-19 folíolos oblongo-lanceolados, agudamente aserrados, sésiles o subsésiles, opuestos, de 3-8 cm de largo, discolores, glabros en la cara superior, más o menos pubescentes en la inferior, especialmente a lo largo de las nervaduras. Flores blancas, de 7-8 mm de diámetro, dispuestas en corimbos plurifloros terminales. Frutos elipsoideos o subglobosos, rojos, hasta de 1 cm de ancho, dulces o ácidos. Europa y Asia menor. Ornamental. Florece en primavera y fructifica en verano, siendo entonces muy ornamental. Se multiplica por semillas, acodos e injertos. Es una especie muy cultivada en la Patagonia y Tierra del Fuego, lo mismo que en el sur de Chile. Forma xanthocarpa (Hartw. et Rümpl.) Rehder, se caracteriza por sus frutos amarillos.

S. americana Marsh., originario de América boreal, se diferencia de la especie anterior por sus folíolos largamente acuminados, generalmente glabros en ambas caras, lo mismo que sus yemas de invierno, que a lo sumo presentan una leve pubescencia.

2. S. domestica L. (*Pyrus domestica* (L.) Smith). ACEROLO. — Arbol de follaje caedizo, con las yemas de invierno glabras, viscosas. Hojas alternas, imparipinadas, compuestas de 11-21 folíolos oblongos o lanceolados, simétricos, dentados, a excepción del tercio inferior, pubescentes cuando jóvenes, glabros o subglabros cuando adultos, de 2-8 cm de largo. Flores blancas, pequeñas, en corimbos compuestos terminales. Fruto subgloboso o piriforme, amarillento o pardo-rojizo, hasta de 3 ó más cm de diámetro, con tinte rojo. N. de Africa y O. de Asia. Frutal. Var. pomifera Hayne, posee los frutos subglobosos. Var. pyrifera Hayne, se caracteriza por sus frutos piriformes.

3. S. aria (L.) Crantz (*Crataegus aria* L., *Pyrus aria* (L.) Ehrh.). — Arbol o arbolito de follaje caedizo. Hojas simples, alternas, elípticas o aovadas, pecioladas, doblemente aserradas, de 5-12 cm de largo, verde oscuras en la cara superior, blanco-tomentosas en la inferior. Flores blancas, perfumadas, más o menos de 1 cm de diámetro, dispuestas en corimbos compuestos, terminales. Fruto ovoide o subgloboso, más o menos de 1 cm de diámetro, rojo. Europa y Asia. Ornamental. Florece en primavera y fructifica en verano. Se multiplica generalmente por medio de semillas. Es cultivado en la Patagonia, Tierra del Fuego y sur de Chile.

30. Prunus L.

Flores periginas, actinomorfas, hermafroditas. Cáliz de 5 sépalos. Pétalos 5, unguiculados, de prefloración imbricada. Estambres numerosos, insertos sobre el receptáculo que tiene forma de cúpula; filamentos libres; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario libre, unilocular, biovulado; estilo filiforme, simple; estigma alargado. Fruto drupa inonosperma. Arboles o arbustos de hojas caedizas o persistentes, simples, generalmente aserradas y flores vistosas, solitarias, en fascículos o racimos. Unas 200 especies originarias en su mayoría del hemisferio norte, unas pocas del hemisferio sur. (Antiguo nombre latino.) Las especies de *Prunus* se multiplican por semillas, injertos, etc.

Clave de las Especies

A. Flores solitarias, geminadas, ternadas, fasciculadas o en racimos de eje corto.
  B. Fruto surcado, generalmente pruinoso o cubierto de vellosidad.
    C. Carozo liso o áspero, con un solo surco en el costado superior o sin él. Flores ordinariamente solitarias, excepcionalmente subsésiles.
      D. Fruto glabro. Flores pedicela das.
        E. Ramitas nuevas y pecíolos pubescentes; hojas pubescentes en la cara inferior, a veces subglabras. Fruto globoso ..... 1. *P. insititia*
        EE. Ramitas nuevas y pedicelos glabros.
          F. Sépalos reflejos. ..... 2. *P. cerasifera*
            G. Hojas de 3-6 cm de largo. Fruto hasta de 3 cm de diámetro ..... 3. *P. domestica*
            GG. Hojas de 5-10 cm de largo. Fruto mayor de 3 cm de diámetro ..... 4. *P. salicina*
          FF. Sépalos erguidos ..... 5. *P. armeniaca*
      DD. Fruto tomentoso. ..... 6. *P. tenella*
        E. Hojas deltoideas. Fruto de 3-5 cm de diámetro.
        EE. Hojas lanceoladas, elípticas o aovadas. Fruto menor de 3 cm de diámetro.
          F. Tubo del receptáculo mucho más largo que los sépalos ..... 7. *P. triloba*
          FF. Tubo del receptáculo igual o menor que los sépalos
    CC. Carozo con surcos sinuosos, más o menos profundos. Hojas de prefoliación conduplicada.
      D. Fruto seco a la madurez, desprendiéndose el epi y mesocarpio espontáneamente. Pecíolo nunca más corto que el ancho de la hoja. Ramitas verdes. Flores blancas o ligeramente rosadas ..... 8. *P. amygdalus*
      DD. Fruto carnoso a la madurez, no desprendiéndose el epi y mesocarpio espontáneamente. Pecíolo siempre más corto que el ancho de las hojas. Ramitas purpúreas o grisáceas. Flores rosadas o rojizas ..... 9. *P. persica*
  BB. Frutos desprovistos de surco y pruina.
    C. Sépalos erguidos o extendidos. ..... 10. *P. serrulata*
      D. Hojas glabras ..... 11. *P. sieboldii*
      DD. Hojas pubescentes
    CC. Sépalos reflejos.
      D. Flores dispuestas en cortos racimos corimbosos. Fruto negro, del tamaño de una arveja. Hojas de 3-5 cm de largo ..... 12. *P. mahaleb*
      DD. Flores dispuestas en fascículos ,umbeliformes. Fruto rojo o purpúreo, de 1-3 cm de diámetro. Hojas generalmente mayores de 3-5 cm de largo.
        E. Hojas de 3-10 cm de largo. Fruto ácido o agridulce, con el epicarpo no adherido a la pulpa. Arbolito o arbusto ..... 13. *P. cerasus*
        EE. Hojas de 5-15 cm de largo. Fruto más o menos dulce, con epicarpo adherido a la pulpa. Arbol de gran tamaño ..... 14. *P. avium*
AA. Flores dispuestas en racimos alargados, simples.
  B. Racimos generalmente más cortos que las hojas. Hojas coriáceas, persistentes ..... 15. *P. laurocerasus*
  BB. Racimos generalmente más largos que las hojas; estas caedizas. ..... 16. *P. serotina*
    C. Receptáculo persistente en el fruto ..... 17. *P. pedus*
    CC. Receptáculo caedizo en el fruto. ..... 18. *P. virginiana*
      D. Tubo del receptáculo pubescente en la parte interna
      DD. Tubo del receptáculo glabro en la parte interna

1. P. insititia L. (*P. domestica* var. *insititia* Fiori et Paol.). CIRUELO. — Arbol de porte mediano o arbusto, con las ramitas nuevas densamente pubescentes. Hojas elípticas o elíptico-lanceoladas, pubescentes, de 4-8 cm de largo, sostenidas por pecíolos de 1-2 cm. Flores blancas, de 1,5-2,5 cm de diámetro, generalmente geminadas, con los pedúnculos tomentosos o pubérulos. Fruto péndulo, subgloboso u ovoide, azul-negruzco, con la pulpa dulce, más raramente amarillo. Europa y oeste de Asia. Frutal. Florece en primavera juntamente con la aparición de las hojas. Var. syriaca (Borkh.) Koehne, llamada ciruela MIRABELLA, se caracteriza por sus frutos amarillos, subglobosos. Var. italica (Borkh.) L. M. Neuman, constituye la conocida ciruela REINA CLAUDIA, de fruto globoso, verde, parcialmente teñido de púrpura o completamente purpúreo.

2. P. cerasifera Ehrh. (*P. myrobalana* Loisel.). MIRABOLÁN. — Arbolito de ramas inermes o a veces espinosas. Hojas elípticas, agudas, aovadas, de 3-6 cm de largo, finamente crenado-serradas, brevemente pecioladas, glabras o con pubescencia a lo largo de la nervadura en la cara inferior. Flores blancas, de 2-2,5 cm de diámetro, generalmente solitarias, pedunculadas, aglomeradas, con el cáliz reflejo. Fruto subgloboso, rojo, de 2-3 cm de diámetro, con la pulpa amarilla y el endocarpio adherido a la pulpa. Oeste de Asia. Ornamental; se le utiliza en fruticultura para injertar variedades de ciruelo. Forma atropurpurea (Jaeg.) Rehd. (*P. pissardi* Carr.), posee las flores rosadas, simples o dobles y las hojas purpúreas, siendo muy empleado como ornamental. Forma woodii (Spaeth) Rehd. (*P. cerasifera spaethiana* Wood.), se caracteriza porque sus hojas de color rojo oscuro mantienen este carácter a través de todo el verano.

3. P. domestica L. CIRUELO EUROPEO. — Arbol de porte mediano, inerme o ligeramente espinoso, ramitas prontamente glabras. Hojas elípticas, oblongas u obovadas, subcoriáceas, de 5-10 cm de largo, verde oscuras en la cara superior, pilosas en la inferior a lo largo de la nervadura media; pecíolos de 1,5-2,5 cm de largo. Flores solitarias o más comúnmente geminadas, pedunculadas, blanco-verdosas, de 1,5-2,5 cm de diámetro; sépalos generalmente reflejos, pubescentes en la cara interna. Fruto globoso, oblongo u ovoide, purpúreo, violáceo, rojo o amarillo, dulce; endocarpio liso, comprimido, marginado. Oeste de Asia y Europa. Frutal. Florece a fines de invierno y principio de primavera y fructifica en verano.

4. P. salicina Lindl. (*P. triflora* Roxb.). CIRUELO JAPONÉS. — Arbol de porte mediano. Hojas glabras, oblanceoladas u obovado-oblongas, finamente crenadas, de 6-15 cm de largo, abruptamente acuminadas; pecíolos de 1-1,5 cm de largo, glandulosos. Flores blancas, de 1,5-2,5 cm de diámetro, dispuestas generalmente de a tres, agiomeradas a lo largo de las ramitas del año anterior; cáliz glabro en ambas caras, erguido o extendido. Fruto subesférico u ovoide, de 3-7 cm de diámetro, rojo-violáceo, amarillo, rojo o verdoso, con una sutura lateral profunda. China. Frutal. Florece a fines de invierno y principios de primavera y fructifica en verano. P. simonii Carr., árbol originario del norte de China, suele cultivarse también en el país, caracterizándose por su porte piramidal, hojas aserradas, lanceoladas, flores reunidas en número de 1-3, cortamente pediceladas y fruto depreso globoso, rojo-castaño.

5. P. armeniaca L. (*Armeniaca vulgaris* Lam.). DAMASCO, ALBARICOQUE. — Arbol de follaje caedizo, con las ramas rojizas, zigzagueantes. Hojas glabras, largamente pecioladas, aovado-deltoideas, de 5-10 cm de largo, abruptamente acuminadas en el ápice, redondeadas o acorazonadas en la base, doblemente aserradas; pecíolo glanduloso. Flores sésiles o subsésiles, blancas o ligeramente rosadas, de 2-3 cm de diámetro. Fruto subgloboso o ligeramente alargado, de 3-5 cm de diámetro, con un surco lateral bien notable, amarillo-anaranjado, rosado o blanquecino; endocarpio aplanado, liso, marginado. Oeste de Asia. Frutal. Florece a fines de invierno y primavera, antes de la foliación, siendo uno de los *Prunus* de maduración más temprana.

6. P. tenella Batsch (*P. nana* (L.) Stokes, *Amygdalus nana* L.). ALMENDRO ENANO. — Arbusto pequeño, no mayor de 1-1,5 m de altura. Hojas caedizas, lanceoladas u obianceolsdas, brevemente pecioladas, finamente aserradas, glabras, de 3-8 cm de largo. Flores rosadas, de 1-2 cm de diámetro, sésiles, solitarias o reunidas de a 2 ó 3, dispuestas a lo largo de las ramitas del año anterior. Fruto ovoide o subgloboso, de 1,5-2,5 cm de largo, amarillogrisáceo, pubescente; endocarpio comprimido, marginado, ondulado. Europa y Asia. Ornamental. Florece en primavera. Existen variedades de flores blancas, rojizas, etc.

7. P. triloba Lindl. (*Amygdalopsis lindleyi* Carr.). — Arbusto o arbolito de follaje caedizo. Hojas pecioladas, obovadas, aovadas o elíptico-lanceoladas, doblemente aserradas, acuminadas, frecuentemente trilobuladas, de 4-8 cm de largo, pubescentes en la cara inferior. Flores solitarias o geminadas, rosadas, brevemente pedunculadas, de 2-3 cm de diámetro. Fruto subgloboso, de 1-1,5 cm de largo, pubescente, ligeramente surcado lateralmente, amarillo con tinte rojo. China. Ornamental. Florece en primavera. Forma multiplex (Bunge) Rehd., posee flores dobles o semidobles, rosadocárneas.

8. P. amygdalus Batsch (*P. communis* (L.) Arcang., *Amygdalus communis* L.). ALMENDRO. — Arbol de porte mediano, con las ramas extendidas y ramitas verdes. Hojas caedizas, glabras, largamente pecioladas, lanceoladas u oblongas, de 5-10 cm de largo, finamente aserradas. Flores blancas o ligeramente rosadas, de 2-4 cm de diámetro, sésiles, sobre las ramitas del año anterior. Fruto ovoide o elipsoide, comprimido, de 4-8 cm de largo, con el pericarpio verde, desprendiéndose a la madurez; endocarpio castaño, aplanado, con excavaciones. Originario posiblemente del oeste de Asia y norte de Africa. Frutal. Florece en pleno invierno, siendo el frutal de este género que primero lo hace. Sus frutos perduran por largo tiempo sobre las ramas. Var. amara (DC.) Focke, posee los frutos de 3-6 cm de largo, con la almendra amarga, no comestible, debido a la presencia de un glucósido cianogenético. Se le cultiva en el sur de Europa, para la extracción del aceite de almendras amargas, eliminándose el glucósido durante el proceso de extracción, pudiendo ser empleado para aromatizar postres, etc. Var. sativa (Ludw.) Koch, posee el endocarpio duro y la almendra dulce, comestible. Var. fragilis (Borkh.) Focke, posee el endocarpio fácilmente quebradizo y la almendra dulce y comestible. Forma albo-plena (Schneid.) Rehd., posee las flores de color blanco, dobles.

9. P. persica (L.) Batsch (*Amygdalus persica* L.). DURAZNERO. — Arbolito de 3-5 m de

altura, muy ramificado, con las ramitas rojizas o grisáceas. Hojas elíptico-lanceoladas o lanceoladas, de 5-15 cm de largo, brevemente pecioladas, finamente aserradas, glabras, con los pecíolos glandulosos. Flores rosadas o rojizas, de 2,5-3,5 cm de diámetro, solitarias, sésiles o subsésiles, dispuestas a lo largo de las ramitas del año anterior. Fruto subgloboso, de 5-10 cm de diámetro, blanco-amarillento, amarillo o rosado, glabro o tomentoso. Endocarpio leñoso, profundamente surcado, acuminado, a veces adherido a la pulpa. China. Frutal. Florece a fines de invierno o principios de primavera y fructifica en primavera y verano. Forma atropurpurea Schneid., se caracteriza por su follaje purpúreo. Forma alba (Lindl.) Schneid., posee las flores blancas. Forma duplex (West.) Rehd., tiene las flores rosadas, dobles. Forma camelliaeflora (Van Houtte) Dipp., de flores rojas, semidobles. Forma magnifica Schneid., tiene las flores rojas y dobles. Forma versicolor (Sieb.) Voss, interesante variedad, que posee sobre la misma planta, flores semidobles blancas, rojas o estriadas. Forma pendula Dipp., se caracteriza por sus ramas péndulas, siendo este carácter hereditario. Forma sclleropersica (Reichenb.) Voss, tiene el endocarpio o carozo adherido a la pulpa o mesocarpio. Forma aganopersica (Reichenb.) Voss, abarca los duraznos priscos, con el endocarpio no adherido a la pulpa. Var. nectarina (Ait.) Max. se diferencia de la variedad típica por poseer los frutos lampiños, generalmente más pequeños, pudiendo tener o no el endocarpio adherido a la pulpa. Se conocen con el nombre de pelones o nectarinas. Forma compressa (Loud.) Rehd., corresponde a los conocidos duraznos chatos o japoneses, de frutos chatos, muy dulces. Además de las variedades y formas citadas anteriormente, existen algunas otras ornamentales.

10. **P. serrulata** Lindl. CEREZO JAPONÉS. CEREZO DE FLOR. — Arbol de hojas aovadas o aovado-lanceoladas, de 5-15 cm de largo, largamente acuminadas, aserradas, o doblemente aserradas, con los dientes aristados. Flores blancas o rosadas, de 3-4 cm de diámetro, dispuestas en cortos racimos pauciflores. Fruto negro. E. de Asia. Ornamental. Existen numerosas variedades de ornamento, ya sea pertenecientes a la variedad típica o a la var. Lannesiana (Carr.) Mak., en su mayoría de flores dobles muy vistosas, dispuestas en cortos racimos péndulos.

11. **P. sieboldii** (Carr.) Wittm. CEREZO JAPONÉS, CEREZO DE FLOR. — Arbolito o arbusto muy ramificado. Hojas caedizas, pecioladas, elípticas o aovadas, de 5-10 cm de largo, acuminadas, agudamente aserradas, densamente pubescentes en la cara inferior. Flores rosadas, más o menos de 3 cm de diámetro, dobles o semidobles. Originaria posiblemente del Japón.

12. **P. mahaleb** L. CEREZO DE SANTA LUCÍA. — Arbolito o arbusto de follaje caedizo. Hojas aovadas, finamente crenadas, bruscamente acuminadas, de 3-5 cm de largo, sustentadas por pecíolos de 1-2 cm, pubescentes a lo largo de las nervaduras. Flores blancas, de más o menos 1,5 cm de largo, dispuestas en cortos racimos corimbosos, laterales, con los sépalos reflejos. Fruto pequeño, negro, del tamaño de una arveja, ovoide, globoso, ácido. Europa y oeste de Asia. Florece en primavera y se le utiliza como portainjerto de los cerezos y guindos. Forma xanthocarpa (Roem.) Rehd., posee los frutos amarillos.

13. **P. cerasus** L. (*Cerasus vulgaris* Mill.). GUINDO. — Arbol o arbusto de ramas extendidas o péndulas, lisas, delgadas. Hojas caedizas, brevemente pecioladas, elípticas, elíptico-obovadas o aovadas, glabras, de 3-10 cm de largo, finamente crenado-aserradas; pecíolo desprovisto de glándulas. Flores blancas, de 1,5-2 cm de diámetro, dispuestas en fascículos umbeliformes laterales, protegidos por numerosas brácteas foliáceas. Fruto deprimido-globoso, rosado o purpúreo, más raramente amarillento, ácido o agridulce, de 1-1,5 cm de diámetro, con el epicarpio no adherente a la pulpa. Europa y Asia. Frutal. Var. caproniana L., es un arbolito de 2-5 m de altura, con las hojas doblemente dentadas, frutos suberguidos o subpéndulos, rosados o amarillentos, con el jugo incoloro. Var. austera L., se diferencia de la variedad anterior, por poseer el fruto de color púrpura oscuro y el jugo rojo sanguíneo. Var. marasca (Hort.) Viv., posee las hojas apenas crenadas y el fruto largamente pedunculado, pendiente, rosado vivo. Existen además variedades de flores semidobles, dobles, rosadas, rojizas, etc.

14. **P. avium** L. (*Cerasus avium* (L.) Moench). CEREZO. — Arbol a menudo de gran porte, follaje caedizo. Hojas aovado-oblongas u obovadas, de 5-15 cm de largo, desigualmente aserradas, acuminadas; pubescentes en la cara inferior, generalmente más anchas en la mitad superior; pecíolos de 5-7 cm de largo, provistos de 2 glándulas en su inserción con el limbo. Flores blancas, de 2-3,5 cm de diámetro, largamente pedunculadas, dispuestas en fascículos umbeliformes, protegidos por numerosas brácteas basales. Fruto rojo o purpúreo, péndulo, subgloboso, ovoide o acorazonado, con el epicarpio adherente a la pulpa, más o menos dulce, de 1,5-2,5 cm de diámetro; endocarpio subgloboso, algo comprimido, liso, pegado a la pulpa. Europa y Asia. Frutal. Florece en primavera. Forma plena (West.) Schneid., posee flores dobles. Forma pendula (Seringe) Schneid., se caracteriza por sus ramas péndulas. Var. juliana (L.) Koch, tiene los frutos grandes, acorazonados, negruzcos, rojos o amarillentos, con la pulpa blanda. Var. duracina (L.) Koch, se diferencia de la variedad anterior por sus frutos generalmente claros, de pulpa dura o consistente.

15. **P. laurocerasus** L. LAUREL-CEREZO. — Arbusto o pequeño árbol muy ramificado, inerme, glabro. Hojas persistentes, coriáceas, verde oscuras, oblongas, brevemente pecioladas, de 7-15 cm de largo, finamente aserradas o subíntegras. Flores blancas, más o menos de 1 cm de diámetro, pediceladas, dispuestas en racimos simples, extendidos, de 5-10 cm de largo, generalmente más cortos que las hojas. Fruto ovoide-cónico, negro-purpúreo, de más o menos 1 cm de diámetro. Europa y Asia. Ornamental y medicinal. Es una especie venenosa, por contener un glucósido cianogenético en sus hojas.

16. **P. serotina** Ehrh. — Arbol de follaje caedizo. Hojas aovadas, oblongas o lanceolado-oblongas, acuminadas, finamente crenadas, de 5-15 cm de largo, glabras o vellosas a lo largo de la nervadura media; pecíolo de 0,5-2,5 cm de largo. Flores blancas, no mayores de 1 cm de diámetro, dispuestas en racimos de 10-15 cm de largo. Fruto subgloboso, de 8-12 mm de diámetro, rojo o negro, de agradable sabor a vino. América boreal. Ornamental. Florece en primavera y fructifica en verano. Var. salicifolia (Kunth) Koehne (*P. capuli* Cav.), CAPULI, del Perú, Méjico, posee las hojas lanceoladas, los racimos muy largos y frutos deprimido-globosos, de 1,5-2,5 cm de diámetro, comestibles.

17. **P. padus** L. (*P. racemosa* Lam., *Cerasus padus* (L.) DC.). — Arbol o arbusto de follaje caedizo. Hojas aovado-redondeadas o aovado-lanceoladas, acuminadas, finamente aserradas, de 3-15 cm de largo, glabras o con mechones de pelos axilares; peciolo de 1-1,5 cm de largo. Flores blancas, más o menos de 1-1,5 cm de diámetro, perfumadas, pediceladas, dispuestas en racimos simples péndulos de 5-15 cm de largo, laterales. Fruto globoso, negro, de unos 7 mm de diámetro. Europa y Asia. Ornamental. Florece en primavera.

18. **P. virginiana** L. — Arbol o arbusto de follaje caedizo. Hojas anchamente aovadas u oblongo-obovadas, abruptamente acuminadas, finamente aserradas, de 5-10 cm de largo, con mechones de pelos axilares o aún pubescentes en la cara inferior. Flores blancas, más o menos de 1 cm de diámetro, pediceladas, dispuestas en largos racimos, sobre cortas ramitas laterales. Fruto globoso u ovoide, rojo, purpúreo o casi negro, de 6-8 mm de diámetro, dulces, comestibles. América boreal. Ornamental. Florece en primavera. Forma xanthocarpa Sarg., se caracteriza por sus frutos amarillos. P. glandulosa Thunb., llamado ALMENDRO DE FLOR, es un arbusto de follaje caedizo, hojas aovado-lanceoladas o lanceoladas, agudas o acuminadas, de 4-9 cm de largo, doblemente aserradas, glabras, brevemente pecioladas; flores rosadas o blancas, de 2-2,5 cm de diámetro, dispuestas sobre pedúnculos 1-3-floros y fruto subgloboso, de 1 cm o más de diámetro, rojizo. Es originario de la China y se cultiva como ornamental. Florece en primavera y existen variedades de flores dobles, blancas y rojizas.

Obs. — En el país existen algunas especies de *Prunus* indígenas, que no se cultivan dado su escaso valor ornamental. Se conocen diversos híbridos interespecíficos de *Prunus*, tales como el Piumeot, originado por cruzamiento entre *P. salicina* y *P. armeniaca*, pero que carecen de interés frutícola. P. blireiana Andr., al que se atribuye un origen híbrido (*P. cerasifera* f. *atropurpurea* × *P. mume*), se diferencia del primero de los antecesores en que sus hojas púrpuras son más anchas, de forma aovado-acuminadas y flores semidobles, rosadas, dispuestas sobre pedicelos hasta de 1,5 cm de largo. P. davidiana (Carr.) Franch., es un árbol bastante parecido al "duraznero", originario de la China, de hojas lanceoladas, de 5-12 cm de largo finamente aserradas, flores de 2,5-3 cm de diámetro, blancas, rosadas o rojas, sésiles y fruto globoso, de más o menos 3 cm de diámetro, amarillento, pubescente, y el carozo pequeño y con punteaduras depresas. P. ilicifolia (Nutt.) Walp., de California, es un arbusto o arbolito de follaje persistente, hojas espinoso-dentadas, hasta de 5 cm de largo, flores blancas, dispuestas en racimos y fruto de más o menos 1,5 cm de diámetro, rojo oscuro o casi negro. P. mume Sieb. et Zucc., del Japón, es una especie muy similar al damasco, de hojas ovadas o anchamente aovadas, hasta de 10 cm de largo, largamente acuminadas, finamente aserradas, pubescentes, al menos sobre las nervaduras, flores brevemente pediceladas, solitarias o de a dos, rosadas y fruto globoso, de 2-3 cm de diámetro, amarillo o verdoso, con la pulpa adherida al carozo. Existen variedades, algunas de flores dobles.

91. LEGUMINOSAS

Por A. BURKART [1]

(Mimosóideas, Cesalpinióideas y Papilionóideas)

Arboles, arbustos, hierbas, enredaderas herbáceas o lianas. Raíces con predominio del sistema primario, a menudo profundas y casi siempre con nódulos o tuberculitos poblados de bacterias del género *Rhizobium* (o *bacillus radicicola*), que asimilan el nitrógeno atmosférico. Hojas casi siempre alternas y con estípulas, persistentes o caedizas, generalmente compuestas: pinadas o bipinadas, digitadas o trifolioladas, a veces aparentemente simples (e. d. unifolioladas o filodios) o pinadas con zarcillos en el ápice; a veces reducidas, precozmente caducas o nulas (plantas subáfilas o áfilas); pecíolo y muchas veces pecíolulos con base engrosada, "ganglionar", que permite movimientos (posiciones de "sueño" o "vigilia"). Flores en racimos, panojas, espigas o cabezuelas, rara vez solitarias, por regla general con brácteas o bractéolas, periginas, hermafroditas, rara vez diclinas, actinomorfas o cigomorfas, en general pentacíclicas; cáliz de 5 sépalos soldados abajo en tubo campanulado, pero a veces dialisépalo; corola de 5 pétalos, a veces con menos por aborto, pétalos libres o, en algunos grupos, soldados en tubo, a menudo vistosos y formando corola papilionada o "amariposada"; androéceo en general de 10 estambres, pero a veces menos o más, hasta infinitos, libres o soldados por los filamentos, en una subfamilia generalmente 9 unidos y uno, el superior, libre (estambres "dia-

1 Para una descripción castellana más extensa de esta familia y sus representantes en Sudamérica extratropical, consúltese: A. Burkart, *Las Leguminosas Argentinas silvestres y cultivadas*, segunda edición, XV + 570 págs., 130 figs., 23 láms. Buenos Aires, Editorial Acme Agency S. R. L., 1952.

delfos"); ginoéceo casi siempre de un solo carpelo libre, con un estilo lineal y estigma apical; ovario en general lineal, unilocular, con una sola hilera (en realidad dos fusionadas) de óvulos en la sutura interna (superior), óvulos anátropos o campilótropos, con dos tegumentos. Fruto típicamente una legumbre o vaina dehiscente, seca, bivalva, con valvas rectas o espiraladas después de la dehiscencia; en muchos grupos legumbre modificada en lomento (vaina transversalmente articulada), sámara (fruto indehiscente, alado), drupa, citino (legumbre indehiscente, pulposa), lomento drupáceo, geocarpio (fruto subterráneo), etc. Semillas con cotiledones en general gruesos, exalbuminadas o albuminadas con endosperma mucilaginoso, en seco vítreo, escaso o abundante; embrión recto o curvo; germinación epígea o hipógea; semillas impermeables o "duras" frecuentes, en numerosos grupos macrobióticas.

Familia muy grande, de distribución universal, calculándose que comprende más de 12.000 especies. Es una de las más útiles a la humanidad por suministrar diversos alimentos, forrajes, maderas, productos industriales y medicinales y numerosas plantas de adorno.

PRINCIPALES PLANTAS UTILES

1. Alimenticias. *De semillas y/o vainas tiernas*: habas (*Vicia faba*), lentejas (*Lens culinaris*), garbanzos (*Cicer arietinum*), arvejas o guisantes (*Pisum sativum*), chícharo o muela (*Lathyrus sativus*); porotos, fríjoles, habichuelas o judías (*Phaseolus vulgaris, Ph. lunatus, Ph. coccineus, Ph. acutifolius*), urd (*Phaseolus mungo*), adsuki (*Phaseolus angularis*), fríjol de vaca o cow-pea (*Vigna sinensis*), poroto o fríjol metro (*Vigna sesquipedalis*), soja o soya (*Glycine max*), poroto japonés (*Dolichos lablab* var. *albiflorus*), guandú (*Cajanus flavus*), lupino o altramuz (*Lupinus albus*), tarhui (*L. mutabilis*), maní o cacahuete (*Arachis hypogaea*), guandasú (*Voandzeia subterranea*), etc.

De fruto pulposa: pacay (*Inga feuilléi*), algarrobo blanco (*Prosopis alba*), algarrobo negro (*Prosopis nigra*), algarrobo europeo (*Ceratonia siliqua*), tamarindo (*Tamarindus indica*), algarrobo (*Hymenaea courbaril*), etc.

De raíz carnosa o tuberculo: ajipa (*Pachyrrhizus ahipa*), jicama (*P. erosus*), *Neocraccа heteranthа, Psoralea esculenta, Apios americana*, etc.

Para bebidas: culén (*Psoralea glandulosa*), café de Bonpland (*Cassia occidentalis*); algarrobas (para aloja: *Prosopis alba, P. nigra*).

2. Forrajeras. Alfalfa (*Medicago sativa*), lupulina (*M. lupulina*), tréboles de carretilla (*Medicago hispida, M. arabica, M. minima*), tréboles de olor (*Melilotus alba, M. indica, M. officinalis*), trébol blanco o rastrero (*Trifolium repens*), trébol morado (*T. pratense*), trébol alejandrino (*T. alexandrinum*), trébol híbrido (*T. hybridum*), trébol encarnado (*T. incarnatum*), trébol pata de pájaro (*Lotus corniculatus, L. uliginosus*), mermelada de caballo (*Desmodium discolor, D. pabulare*), pegapega (*D. canum*) zulia (*Hedysarum coronarium*), esparceta o pipirigallo (*Onobrychis viciifolia*), serradela (*Ornithopus sativus*), lespedezas (*Lespedeza striata, L. stipulacea, L. sericea*), vicias o arvejillas (*Vicia sativa, V. villosa, V. pannonicensis*), fríjol o poroto de vaca o cow-pea (caupí) (*Vigna sinensis*), soja o soya (*Glycine max*), mucunas o porotos aterciopelados (*Stizolobium deeringianum, S. cochinchinense*), kudzúes (*Pueraria thunbergiana, P. javanica*), gandul (*Cajanus cajan*), etc.

Melíferas: *Melilotus alba, Trifolium repens, Medicago sativa*, algarrobos (*Prosopis* diversas especies), etc.

3. Industriales. *Colorantes*: añil o indigo (*Indigofera suffruticosa, I. tinctoria*), palo campeche (*Haematoxylum campechanum*), palo Brasil o Pernambuco (*Caesalpinia echinata*), raíz o corteza de algarrobo (*Prosopis nigra*).

Materiales plásticos: soja o soya (*Glycine max*).

Gomas: goma arábiga (*Acacia senegal, A. glaucophylla, A. abyssinica*); goma tragacanto (*Astragalus gummifer, A. adscendens*, etc.); brea (*Cercidium australe*), goma mezquite (*Prosopis juliflora*).

Textiles: retamas (*Spartium junceum, Sarothamnus scoparius*), cáñamo sunn (*Crotalaria juncea*), *Sesbania cannabina*, kudzú (*Pueraria thunbergiana*), yawa (*Vigna sinensis* var. *textilis*).

Oleaginosas: maní o cacahuete (*Arachis hypogaea*), soja o soya (*Glycine max*).

Alconiógenas: frutos azucarados de los algarrobos (*Prosopis* div. esp.).

Perfumes: cumarú, sarrapia o habas Tonka (*Coumarouna odorata, C. trifoliolata*); heno griego (*Trigonella foenum-graecum*), espinillo (*Acacia caven*), "flores de cassia" (*Acacia farnesiana*).

Mucílagos: semillas de algarrobo (*Ceratonia Siliqua*), acacia negra (*Gleditsia triacanthos*), guar (*Cyamopsis tetragonoloba*), alholva (*Trigonella foenum-graecum*), taperibá o fedegoso (*Cassia occidentalis*).

Enzimas: ureasa en semillas de *Canavalia* sp., *Glycine max*, etc.

Taninos: cebil (*Anadenanthera macrocarpa*), acacia centenario (*Acacia mollissima, Acacia pycnantha*), tara (*Caesalpinia spinosa*), algarrobilla (*Balsamocarpon brevifolium*), guayacán (*Caesalpinia paraguariensis*).

Insecticidas: raíz de derris (*Derris elliptica*), cube, barbasco o timbó (*Lonchocarpus utilis, L. urucú*), barbasco (*Tephrosia sinapou*), etc.

4. Forestales. Numerosas especies de: *Acacia, Pithecellobium, Mimosa, Prosopis, Anadenanthera, Parapiptadenia, Piptadenia, Peltophorum, Gleditsia, Apuleia, Caesalpinia, Peltophorum, Gleditsia, Holocalyx, Myrocarpus, Myroxylon, Amburana, Robinia, Machaerium, Tipuana, Pterocarpus, Lonchocarpus, Geoffroea*, etc.

Fijadoras de arenas: *Adesmia incana, Acacia longifolia, Albizia lophantha, Ononis angustissima, Psoralea pinnata, Phaseolus adenanthus* var. *radicans, Melilotus alba*, etc.

5. Medicinales. Culén (*Psoralea glandulosa*), raíz de ratania (*Krameria triandra, K. ixina, K. argentea*, etc.), bálsamo de Tolú (*Myroxylon balsamum*), habas de Calabar (*Physostigma venenosum*), cuñar (*Geoffroea decorticans*), pata de vaca (*Bauhinia candicans*), alholva (*Trigonella foenum-graecum*), sen (*Cassia angustifolia, C. acutifolia, C. fistula*), bálsamo de cupaí (*Copaifera officinalis, C. langsdorffii*), retortuño (*Prosopis strombulifera*), orozús (*Glyzyrrhiza glabra*), yequiritií (*Abrus precatorius*), etc.

6. Ornamentales. Arvejilla de olor (*Lathyrus odoratus*), clarín (*Lathyrus latifolius*), glicina (*Wisteria sinensis*), retama (*Spartium junceum, Genista monosperma*, etc.), lupinos (*Lupinus polyphyllus, L. pilosus, L. varius, L. hartwegii, L. mutabilis*), *Sesbania punicea*, espantalobos (*Colutea arborescens*), coral o patito (*Sutherlandia frutescens*), seibo (*Erythrina crista-galli*), caracciillo (*Phaseolus caracalla*), porotos de España (*Phaseolus coccineus*), *Dolichos lablab*, plumerillo (*Callianthera tweedii*), acacia de Constantinopla (*Albizzia julibrizzin*), aromos (*Acacia dealbata*), acacias (*A. retinodes, A. longifolia, A. saligna, A. podalyriaefolia, A. cultriformis, A. baileyana*), cassias (*Cassia bicapsularis, C. fistula*), carnaval (*Cassia carnaval*), pata de vaca (*Bauhinia candicans*), tipa (*Tipuana tipu*), sófora (*Stiphnolobium japonicum*), sensitiva (*Mimosa pudica, M. polycarpa*, etc.).

Sinopsis de las subfamilias y tribus

A. Flores actinomorfas, formando capítulos, espigas o racimos espiciformes densos. Corola valvar en prefloración, a menudo gamopétala, tubulosa. Cáliz valvar o en algunos grupos imbricado, siempre gamosépalo. Estambres 4, 8, 10 o infinitos, sobrepasando la corola, filamentos libres o soldados entre sí; polen frecuentemente compuesto. Ovulo anátropo; semilla con embrión recto, tegumento con "línea fisural" en herradura o anillo, hilo apical o subapical, pequeño. Hojas bipinadas, rara vez pinadas, reducidas a filodios o nulas ..... A. Mimosóideas

AA. Flores cigomorfas, rara vez casi actinomorfas, generalmente en racimos, rara vez en espigas o cabezuelas. Prefloración imbricada en cáliz y corola, rara vez cáliz valvar. Corola de pétalos libres, por lo menos en la base, muy a menudo unguiculados. Estambres generalmente 10, libres o soldados, en muchos grupos igualando los pétalos o cubriéndolos por ellos. Polen libre (en los casos estudiados). Tegumento seminal sin línea fisural.

B. Prefloración de la corola ascendente: estandarte interno, cubierto en sus bordes por los pétalos vecinos. (En las Swartzieas a veces externo, pero estambres numerosos.) Corolas variadas, grandes, medianas o pequeñas, no o excepcionalmente amariposadas. Sépalos en la mayoría libres. Estambres 3-infinitos, frecuentemente 10, libres o a veces irregularmente soldados. Ovulos anátropos. Semilla con embrión casi siempre recto, hilo apical o subapical, pequeño. Hojas pinadas o bipinadas ..... B. Cesalpinióideas

BB. Prefloración de la corola descendente: estandarte externo, cubriendo los pétalos vecinos. Corola generalmente "amariposada" o "papilionoidea", con los dos pétalos inferiores connivientes o unidos en el ápice, formando la "quilla", los dos laterales extendidos como "alas" y el superior erguido o reflejo, de mayor tamaño, llamado "estandarte" o "vexilo". Sépalos soldados, cáliz campanulado o tubuloso. Estambres 10, rara vez menos, generalmente escondidos en la quilla y más o menos soldados: típicamente diadelfos (9) + 1), pero también poliadelfos o libres. Ovulos campilótropos. Semilla con embrión encorvado, rara vez recto, hilo generalmente en el medio, pequeño o grande. Hojas pinadas, digitadas, unifolioladas, etc., pero nunca bipinadas ..... C. Papilionóideas

A. Subfamilia Mimosóideas

Arboles o arbustos, rara vez subarbustos o hierbas, de grácil follaje por las hojas bipinadas, en muchos casos espinosos o aculeados, y de aspecto particular por las pequeñas flores agregadas en cabezuelas o espigas, que a su vez suelen formar racimos o grandes panojas.

Grupo muy bien representado por numerosos géneros y especies en las regiones cálidas, tropicales y subtropicales, de todos los continentes. Comprende las verdaderas acacias, las mimosas o sensitivas, los ingáes, timbóes y plumerillos, los aromos, tuscas, garabatos, ñapindáes y tatanés, espinillos, cebiles, ñandubayes y algarrobos nativos. Abundan entre los grandes árboles de las selvas, dominan en muchas sabanas y son siempre frecuentes en las regiones semidesérticas cálidas.

Muchas Mimosóideas se cultivan como árboles de sombra, plantas de adorno, de protección o con fines forestales.

Sinopsis de las tribus universales

A. — Cáliz valvar o abierto y reducido

1. Acácieas. Estambres muy numerosos, siempre más de 10, filamentos libres. Hojas bipinadas o filodios. Inermes, aculeados o con estípulas espinosas. Género único: *Acacia*.

2. Ingueas. Estambres muy numerosos o por lo menos más de 10; filamentos soldados en tubo en la base. Hojas bipinadas o pinadas. Inermes o espinosas. Géneros: *Inga, Pithecellobium, Calliandra, Albizia, Samanea, Enterolobium, Archidendron, Lysiloma, Seriantes, Affonsea*, etc.

3. Eumimóseas. Estambres en número definido, igual o doble al de los pétalos: 3, 4, 5, 6, 8 ó 10. Filamentos libres o en pocas especies brevemente unidos en la base. Anteras eglandulosas. Hojas bipinadas. Aculeadas o inermes. Géneros: *Mimosa, Leucaena, Desmanthus, Schrankia*, etc.

4. Adenantéreas. — Estambres definidos, en general 10; filamentos libres. Anteras coronadas por una glándula globosa, pedicelada o mazuda, caediza. Semillas albuminadas. Hojas bipinadas. Aculeadas, espinosas o inermes. Géneros: *Adenanthera, Prosopis, Strypnodendron, Neptunia, Tetrapleura, Dichrostachys, Piptadenia*, etc.

5. Entádeas [1]. — Con todos los caracteres de las *Adenantéreas*, pero semillas exalbuminadas o albumen tenuísimo. Géneros: *Anadenanthera, Entada, Parapiptadenia, Plathymenia, Xylia, Elephantorrhiza, Cylicodiscus, Pseudoprosopis*, etc.

[1] Entadeae Durk., nova tribu (Entádeas), ab Adenanthereis differt seminibus exendospermatis. Genus typicum: *Entada* Adans.

AA. — Cáliz imbricado

6. Párkieas. — Estambres 5-20, en general monadelfos, anteras con glándulas, estaminodios presentes o no. Cáliz gamosépalo. Legumbre dehiscente o indehiscente. Arboles inermes. Géneros: *Parkia, Pentaclethra.*

7. Mimozygánteas. (A. Burkart en *Darwiniana*, t. 3, pág. 447, 1939.) — Estambres 10, libres, anteras eglandulosas, estaminodios ausentes. Cáliz diali- o gamo- sépalo. Fruto indehiscente. Inermes o con estípulas espinosas. Géneros: *Mimozyganthus, Dinizia.*

B. Subfamilia Cesalpinioideas

Arboles, arbustos, subarbustos o, a veces, hierbas o trepadoras; hojas pinadas o bipinadas, en algunos casos (p. ej. *Gleditsia*) ambas formas en un solo árbol, a veces afilia; flores en racimos o panojas, en general medianas o grandes, rara vez pequeñas y en espiga densa; fruto dehiscente o indehiscente, variado. La estructura floral es mucho más variada que en las Mimosóideas.

Habitan preferentemente en las regiones cálidas, y están muy bien representadas en las regiones tropicales, con especies a menudo gigantescas. Forman parte de esta subfamilia, plantas conocidas como las cassias (senes), cina-cina, pata de vaca, el algarrobo europeo, la acacia negra o *Gleditsia*, el guayacán, la barba de chivo, chivato, palo campeche, etc.

Una serie de Cesalpinioideas se cultiva con fines decorativos, forestales, industriales o medicinales.

Sinopsis de las tribus universales

8. Dimorfándreas. — Hojas bipinadas, rara vez pinadas, flores pequeñas en densas espigas o racimos espiciformes. Cáliz gamosépalo. Ovulos numerosos. Géneros: *Erythrophloeum, Dimorphandra, Burkea, Mora*, etc.

9. Cynométreas. — Hojas paripinadas, flores generalmente pequeñas. Cáliz dialisépalo, óvulos 1-2; pétalos 5 ó menos. Géneros: *Cynometra, Copaifera, Pterogyne, Prioria, Detarium, Sindora*, etc.

10. Amhérstieas. — Hojas pinadas, cáliz dialisépalo, estípite del ovario en general oblicuamente soldado al tubo receptacular, óvulos 3 ó más. Géneros: *Amherstia, Tamarindus, Crudia, Schotia, Afzelia, Macrolobium, Daniella, Berlinia, Eperua, Brownea, Tachiglia, Heterostemon, Elisabetha*, etc.

11. Bauhínieas. — Hojas aparentemente simples, a menudo bilobas hasta bi-folioladas. Cáliz gamosépalo, dientes breves o largos e irregularmente soldados en tubo hendido en la antesis. Pétalos 5, estambres 10 ó menos; corola dialipétala, rotácea o a veces pseudo-papilionácea. Géneros: *Bauhinia, Cercis, Griffonia.*

12. Cássieas. — Hojas paripinadas o imparipinadas; cáliz dialisépalo, estambres con anteras generalmente basifijas y poricidas o dehiscentes por breves ranuras apicales; estambres 2-10, a menudo con estaminodios. Géneros: *Cassia, Apuleia, Ceratonia, Dialium, Dicorynia, Martiusia*, etc.

13. Kramérieas. — Arbustos o hierbas, hojas simples, lanceoladas, rara vez 3-folioladas, sépalos 4-5 libres; pétalos 5, dos pétalos inferiores reducidos a escamas carnosas, estambres 3-4, anteras basifijas, poricidas, óvulos 2, colaterales, fruto seco, globoso, glouquidiado o cerdoso. Género: *Krameria.*

14. Sclerolóbieas. — Hojas imparipinadas, rara vez paripinadas, cáliz dialisépalo, pétalos normales 3 ó 5, no escamosos, anteras dorsifijas, rimosas, ovario inserto libremente en el medio del receptáculo, óvulos 3 ó más. Géneros: *Sclerolobium, Cenostigma, Melanoxylon, Diptychandra, Batesia, Dicymbe*, etc.

15. Amphimánteas. — Como la tribu anterior, pero los 5 pétalos angostos y profundamente bífidos; fruto uniseminado, flores en grandes panojas, hojas pinadas, grandes. Género: *Amphimas* (Africa).

16. Eucesalpínieas. — Hojas bipinadas, por excepción pinadas, cáliz dialisépalo, pétalos 5, estambres 10, rara vez menos, filamentos a menudo pilosos, anteras dorsifijas, versátiles, vaina dehiscente o no. Géneros: *Caesalpinia, Hoffmanseggia, Parkinsonia, Cercidium, Peltophorum, Zuccagnia, Balsamocarpon, Gleditsia, Gymnocladus, Delonix, Schizolobium, Haematoxylon, Mezoneurum, Moldenhauera*, etc.

17. Swártzieas. — Cáliz íntegro, cerrado antes de la floración; hojas imparipinadas o reducidas a un folíolo; corola de 5-6 pétalos pequeños, o un pétalo grande, abrazador y otros muy pequeños, o nula; estambres en general numerosos, más de 10, a veces 9-13. Arboles o arbustos. Géneros: *Swartzia, Aldina, Zollernia, Exostyles, Holocalyx, Cordyia*, etc.

C. Subfamilia Papilionóideas

Arboles, arbustos, trepadoras leñosas o herbáceas, hierbas perennes o anuales; hojas en general pinadas o digitadas, frecuentemente tri-folioladas, no rara vez unifolioladas y hasta nulas; flores en racimos, panojas, cabezuelas o espigas, cáliz gamosépalo, corola casi siempre 5-pétala papilionóidea, es decir, con el pétalo superior cubriendo los demás, estambres y pistilo encerrados en la quilla; fruto variado, vaina, lomento, sámara, etc., semilla en general de embrión curvo, hilo lateral, exalbuminada o con albumen mucilaginoso.

Es la división más grande de la familia, que se extiende por todos los continentes excepto las regiones árticas. Las especies leñosas son preferentemente termófilas, muchas herbáceas son de regiones templadas y frías, pero abundan también en el trópico.

Comprende muchas plantas útiles y conocidas: arvejas, garbanzos, porotos, arvejillas, tréboles, alfalfa, habas, Robinias, etc.

Sinopsis de las tribus universales

18. Sofóreas. — Arboles, arbustos o hierbas, hojas pinadas, rara vez reducidas; flores aún en varios géneros no papilionóideas, en otros amariposadas, cáliz gamosépalo; estambres libres; fruto en vaina, sámara o lomento. Géneros: *Sophora, Styphnolobium, Ateleia, Amburana, Ferreirea, Myroxylon, Myrospermum, Myrocarpus, Sweetia, Ormosia, Bowdichia, Cadia, Castanospermum, Riedeliella, Virgilia, Cladrastis, Camoensia*, etc.

19. Podalírieas. — Arboles o arbustos con hojas simples o digitadas, tri- o unifolioladas, rara vez pinadas; flores papilionóideas, estambres libres, fruto variado. Géneros: *Podalyria, Thermopsis, Piptanthus, Baptisia, Anagyris, Brachysema, Oxylobium, Chorizema, Mirbelia, Gompholobium, Jacksonia, Daviesia, Pultenaea, Gastrolobium*, etc.

20. Dalbérgieas — Arboles, arbustos o lianas, hojas pinadas, a menudo coriáceas, flores papilionóideas, estambres soldados, fruto indehiscente, a menudo samaroideo o drupáceo. Géneros: *Dalbergia, Machaerium, Tipuana, Derris, Lonchocarpus, Poecilanthe, Centrolobium, Geoffroea, Andira, Platypodium, Pterocarpus, Platymiscium, Coumarouna*, etc.

21. Galégueas. — Arbustos o hierbas, rara vez árboles o enredaderas, hojas pinadas, flores amariposadas, estambres soldados, en general diadelfos, fruto dehiscente, bivalvo (vaina normal), o aquenioide. Géneros: *Galega, Astragalus, Indigofera, Psoralea, Dalea, Brongnartia, Tephrosia, Wisteria, Poissonia, Robinia, Glirricidia, Olneya, Sesbania, Colutea, Caragana, Amorpha, Cyamopsis, Halimodendron, Swainsonia, Clianthus, Sutherlandia, Glyzyrrhiza*, etc.

22. Lóteas. — Pequeña tribu afín a la anterior, pero caracterizada por los filamentos estaminales, en parte o todos, engrosados en el ápice; hojas imparipinadas. Géneros: *Lotus, Anthyllis, Hosackia, Dorycnium*, etc.

23. Hedisáreas. — Como las Galégueas, pero el fruto modificado en lomento, es decir, transversalmente articulado entre las semillas, a veces 2-1-seminado. Géneros: *Hedysarum, Onobrychis, Ornithopus, Coronilla, Alhagi, Ebenus, Nissolia, Chactocalyx, Poiretia, Aeschynomene, Smithia, Discolobium, Stylosanthes, Arachis, Zornia, Desmodium, Lespedeza*, etcétera.

24. Genísteas. — Arbustos o hierbas, hojas con folíolos digitados o unifolioladas, de borde entero, estambres generalmente monadelfos, anteras a menudo dimorfas; vaina normal, bivalva, rara vez indehiscente. Géneros: *Genista, Spartium, Sarothamnus, Laburnum, Cytisus, Lupinus, Crotalaria, Ulex, Anarthrophyllum, Argyrolobium, Aspalathus, Lebeckia, Lotononis, Boissiaea*, etc.

25. Trifólieas. — Hierbas, rara vez arbustos, con hojas trifolioladas cuyos folíolos presentan el borde dentado, por lo menos en el ápice. Flores papilionóideas, pequeñas o medianas, en cabezuelas o racimos axilares, estambres diadelfos o monadelfos, fruto una vaina lineal o espiralada, o reducida a un utrículo pauciseminado. Géneros: *Trifolium, Trigonella, Melilotus, Medicago, Parochetus, Ononis.*

26. Vicieas. — Hierbas de tallo endeble, rara vez erectas, en general trepando por zarcillos foliares; flores papilionóideas diadelfas en racimos axilares, vaina dehiscente, bivalva, hojas pari-, rara vez imparipinadas. Géneros: *Vicia, Lathyrus, Lens, Pisum, Cicer.*

27. Faseóleas. — Hierbas o arbustos, rara vez árboles o lianas, tallo en la mayoría voluble, a veces rastrero o erecto; hojas trifolioladas o unifolioladas, folíolos en general medianos o grandes, de borde entero, con estípelas en la base de los pecíolulos; flores amariposadas en general diadelfas, vaina bivalva, dehiscente. Géneros: *Phaseolus, Vigna, Dolichos, Glycine, Galactia, Rhynchosia, Cajanus, Eriosema, Dioclea, Canavalia, Periandra, Erythrina, Mucuna, Cologania, Clitoria, Pueraria, Hardenbergia, Pachyrrhizus, Stizolobium, Camptosema, Apios*, etc.

28. Abreas. — Perennes, tallos volubles y rastreros; hojas paripinadas, raquis con estípelas, terminado en mucrón (no en zarcillo), folíolos opuestos, numerosos; racimos axilares o terminales, su raquis unilateralmente nudoso y florífero; estambres 9 (rara vez 10) en tubo arriba abierto; vaina dehiscente, semillas a menudo rojinegras, germinación epígea, raíces tetrarcas; cromosomas: n = 11. Género único: *Abrus* L. (Africa, América tropical).

Clave de los Géneros

A. Flores actinomorfas, tubulosas, pétalos en la mayoría soldados entre sí. Hojas en general bipinadas (pinadas sólo en *Inga*, simples en muchas *Acacia*). (*Mimosóideas.*)
  B. Estambres numerosos, siempre más de 10.
    C. Estambres libres. Hojas bipinadas o simples (filodios). Arboles o arbustos espinosos o inermes ..... 1. *Acacia*
    CC. Estambres abajo soldados en tubo.
      D. Hojas pinadas, folíolos grandes, raquis alado. Fruto con pulpa ..... 2. *Inga*
      DD. Hojas bipinadas, folíolos pequeños o medianos, más numerosos, raquis no alado.
        E. Vaina estrechada en la base, seca, con dehiscencia elástica a la madurez, valvas arqueadas ..... 3. *Calliandra*
        EE. Vaina indehiscente o dehiscente sin elasticidad.
          F. Vainas rectas.
            G. Vaina papirácea o subcoriácea, plana, delgada, bivalva, en general dehiscente ..... 4. *Albizia*
            GG. Fruto carnoso, grueso, indehiscente ..... 5. *Samanea*
          FF. Vainas encorvadas en semicírculo o en espiral.
            G. Vaina ancha, en semicírculo, indehiscente, pastosa en el interior, semillas en 1-2 hileras ..... 6. *Enterolobium*
            GG. Vaina más angosta, en arco o en espiral, pastosa o subcoriácea, dehiscente o subindehiscente, semillas en 1 hilera ..... 7. *Pithecellobium*
  BB. Estambres en número definido, igual o doble al de los pétalos, en general 4, 5, 8 ó 10.
    C. Anteras sin glándula apical. Flores generalmente en capítulos.
      D. Arbolito o arbusto inerme. Legumbre seca, recta, dehiscente, bivalva ..... 8. *Leucaena*

DD. Arbustos o subarbustos generalmente aculeados. Legumbre transversalmente articulada, rompiéndose en artejos uniseminados, pero dejando el margen entero 9. *Mimosa*
CC. Anteras con glándula apical caediza. Flores en espigas o en capítulos.
D. Semillas albuminadas. Vaina indehiscente, arqueada, espiralada o recta, a menudo pulposa, azucarada; endocarpio articulado. Arboles o arbustos generalmente espinosos, con espinas axilares o estípulas espinosas ..... 10. *Prosopis*
DD. Semillas exalbuminadas. Vaina dehiscente.
E. Vaina dehiscente a lo largo de las dos suturas. Semillas aladas. Anteras con glándula apical ..... 11. *Parapiptadenia*
EE. Vaina dehiscente a lo largo de la sutura superior. Semillas ápteras. Anteras sin glándulas ..... 12. *Anadenanthera*
AA. Flores cigomorfas, aunque a veces no excesivamente.
B. Corola no papilionoides, de preflloración ascendente, con el estandarte interno (*Cesalpinioideas*).
C. Hojas simples, enteras o bilobuladas.
D. Hojas bilobuladas. Cáliz tubuloso, irregularmente partido. Corola blanca o roja, grande, rotácea. Arbol con aguijones axilares. Flores axilares ..... 17. *Bauhinia*
DD. Hojas orbicular-subcordadas, emarginadas o subagudas. Cáliz campanulado. Corola mediana, violácea, aparentemente papilionácea, pero el estandarte interno. Arboles inermes, caducifolios, con las flores en las ramas de dos o más años 16. *Cercis*
CC. Hojas compuestas, excepcionalmente nulas. ..... 14. *Hymenaea*
D. Hojas bifoliadas .....
DD. Hojas pinadas o bipinadas.
E. Hojas pinadas.
F. Flores pequeñas, verdosas o amarillentas, nada vistosas, dichmas o polígamas
G. Estambres 5. Receptáculo floral con disco. Hojas 2-5 yugas. Vaina alargada, multiseminada, carnoso-pulposa, dulce ..... 19. *Ceratonia*
GG. Estambres 10-12
H. Pétalos 5, bien notables. Sépalos 5. Folíolos grandes. Fruto sámara 13. *Pterogyne*
HH. Pétalos inconspicuos Sépalos nulos. Folíolos relativamente pequeños y angostos. Fruto globoso, ápiero ..... 24. *Holocalyx*
FF. Flores hermafroditas, a veces muy vistosas.
G. Corola nula Cáliz de 4 segmentos petaloideos, rojo-anaranjados .... 28. *Saraca*
GG. Corola presente
H. Estambres fértiles 3, soldados. Pétalos desarrollados 3 ..... 29. *Tamarindus*
HH. Estambres fértiles 6-10. Pétalos desarrollados 4-5.
I. Pétalos 5, ligeramente desiguales o el superior a veces esculiforme. Ovario estipitado. Fruto aovado o suborbicular, generalmente uniseminado ..... 15. *Schotia*
II. Pétalos 5, uno de ellos mayor. Flores amarillas o anaranjadas. Legumbre lineal, alargada, pluriseminada ..... 18. *Cassia*
EE. Hojas bipinadas, con numerosos folíolos (en *Gleditsia* y *Gymnocladus* hojas pinadas y bipinadas en el mismo árbol; en *Parkinsonia* el peciolo y raquis tan abreviado que puede parecer que las pinas fueran fascículos de hojas pinadas).
F. Raquis y peciolo muy abreviados, terminando en espina; pinas muy largas, de raquis aplanado, folíolos pequeños numerosos. Flores vistosas, amarillas, en racimos axilares. Vaina subcilíndrica ..... 21. *Parkinsonia*
FF. Raquis y peciolo más desarrollados y no espinosos, pinas menos alargadas y sin raquis aplanado.
G. Arboles con hojas en parte pinadas, en parte bipinadas, en el mismo pie. Flores polígamas, poco vistosas o verdosas.
H. Tronco y ramas generalmente con fuertes espinas ramificadas. Folíolos medianos o grandes, crenados. Receptáculo floral en tubo breve ..... 22. *Gleditsia*
HH. Inerme. Folíolos grandes (hasta de 10 × 5 cm), de margen liso. Receptáculo floral en tubo mayor que los pétalos ..... 23. *Gymnocladus*
GG. Hojas en su totalidad bipinadas. Flores hermafroditas, mayores y vistosas.
H. Arbol inerme de grandes flores rojas, brillantes, pétalos de 4-5 cm. Vaina leñosa, de 20-60 cm de longitud, bivalva, transversalmente septada, multiseminada ..... 25. *Delonix*
HH. Arboles o arbustos de flores, o por lo menos el fruto, mucho menores
I. Estípite del ovario oblicuamente inserto en el receptáculo. Fruto eboval, uniseminado, ericarpio bivalvo, endocarpo cerrado. Hojas muy grandes ..... 26. *Schizolobium*
II. Ovario inserto en el centro del receptáculo floral. Fruto diferente.
J. Estigma peltado. Fruto plano, fusiforme, indehiscente, 1-3-seminado, estrechamente bordeado, semillas longitudinales. Arboles inermes ..... 27. *Peltophorum*
JJ. Estigma pequeño, cóncavo. Fruto exalado, de varias semillas, dehiscente o indehiscente y carnoso, grueso. Arbolos o arbustos, inermes o aculeados ..... 20. *Caesalpinia*
BB. Corola papilionóidea, de preflloración descendente, es decir, el estandarte o vexilo grande, abrazando los demás pétalos en el botón; cuando la corola no papilionóidea, encubre el cáliz gamosépalo o semilla con embrión curvo. (*Papilionóideas.*)
C. Hojas digitadas, es decir, más de 3 folíolos saliendo radialmente del extremo del peciolo.
D. Estambres monadelfos, filamentos no dilatados ..... 64. *Lupinus*
DD. Estambres diadelfos, filamentos arriba dilatados ..... 54. *Lotus*
CC. Hojas unifoliadas, aparentemente simples, pero la lámina con una articulación en la base; o plantas subáfilas. (Véase además CCC y CCCC.)
D. Planta voluble ..... 85. *Hardenbergia*
DD. Plantas o arbustos erectos.
E. Plantas herbáceas, vaina inflada ..... 71. *Crotalaria*
EE. Arbustos o subarbustos.
F. Matas espinosas, subáfilas, flores amarillas ..... 68. *Ulex*
FF. Matas inermes.
G. Flores amarillas grandes, de 2-3 cm.
H. Tallos cilíndricos. Hojas 1-folioladas ..... 65. *Spartium*
HH. Tallos 3-angulosos. Hojas 1 o 3-folioladas ..... 70. *Sarothamnus*
GG. Flores amarillas o blancas, menores.
H. Semilla sin arilo. Subáfilas o 1-folioladas ..... 66. *Genista*
HH. Semillas con arilo. Hojas 3-1-folioladas ..... 69. *Cytisus*
CCC. Hojas trifolioladas. (Compárese CCCC.)

D. Folíolos de borde dentado, por lo menos en el ápice.
E. Hojas digitado-trifolioladas (pecíolulos de los 3 folíolos, salvo en muy pocas especies, iguales). Corola persistiendo marchita después de la floración. Flores en cabezuelas globosas o alargadas ..... 77. *Trifolium*
EE. Hojas pinado-trifolioladas, es decir, folíolo apical distanciado de los laterales por un pequeño raquis. Corola caduca.
F. Vaina espiralada, en círculo o por lo menos el ápice en espiral ..... 76. *Medicago*
FF. Vaina recta.
G. Anteras apiculadas. Pubescencia de pelos fijos por el medio. Planta inodora ..... 41. *Cyamopsis*
GG. Anteras exapiculadas. Pubescencia común. Plantas olorosas.
H. Flores en cabezuelas. Vaina lineal, larga o breve, pero siempre rostrada ..... 74. *Trigonella*
HH. Flores en racimos alargados. Vaina transformada en un pequeño utrículo estriado o reticulado, 1-2-seminado, apiculado pero sin rostro ..... 75. *Melilotus*
DD. Folíolos de borde entero, liso (rara vez lobulado).
E. Plantas erectas o rastreras, tallo no voluble.
F. Arboles de grandes flores rojas o rosadas. Alas de la corola reducidas, escondidas en el cáliz ..... 87. *Erythrina*
FF. Arbustos, subarbustos o hierbas. Alas desarrolladas.
G. Fruto articulado (lomento) o uniseminado, pequeño.
H. Folíolos con estípelas en su base. Lomento pluriarticulado ..... 61. *Desmodium*
HH. Folíolos sin estípelas. Fruto uniseminado.
I. Arbustos cubiertos de glándulas sésiles ..... 42. *Psoralea*
II. Subarbustos o hierbas sin glándulas ..... 62. *Lespedeza*
GG. Vaina dehiscente, normal, con dos o más semillas.
H. Estambres monadelfos, anteras dimorfas, breves y largas alternándose.
I. Estambres en tubo arriba hendido.
J. Estilo geniculado en la base, más o menos pubescente o barbudo del lado interno. Vaina inflada ..... 72. *Crotalaria*
JJ. Estilo largo, suavemente incurvo. Vaina no o muy poco inflada 73. *Lotononis*
II. Estambres en tubo cerrado. Vaina comprimida. Arbustos.
J. Espinosa. Cáliz escarioso, cuyo ápice forma una especie de capuchón como trompito, por circuncisión. Hojas pequeñas, trifolioladas 71. *Calycotome*
JJ. Inermes. Cáliz normal, es decir, entero y dentado durante la floración. ..... 67. *Laburnum*
K. Racimos colgantes. Hojas grandes ..... 67. *Laburnum*
KK. Racimos erguidos. Hojas pequeñas, 3-1-folioladas.
L. Estilo encorvado, de la longitud de la quilla, no dilatado; estigma oblicuo ..... 69. *Cytisus*
LL. Estilo espiralado, más largo que la quilla, arriba dilatado; estigma terminal globoso ..... 70. *Sarothamnus*
HH. Estambres diadelfos, rara vez pseudo-monadelfos; anteras uniformes.
I. Estilo glabro.
J. Arbusto alto, con puntuaciones glanduliosas amarillas. Flores grandes, amarillo-rojizas, en racimos ..... 89. *Cajanus*
JJ. Hierba anual, sin puntuaciones. Flores pequeñas, axilares . 84. *Glycine*
II. Estilo barbudo.
J. Quilla y estilo rectos, incurvos ..... 94. *Pachyrhizus*
JJ. Quilla y estilo lateralmente en espiral ..... 97. *Phaseolus*
EE. Plantas trepadoras, de tallo voluble.
F. Estilo glabro, por lo menos debajo del estigma.
G. Racimos colgantes.
H. Estandarte menor que la quilla. Flores violáceas o blancas en posición normal. Hierbas trepadoras anuales robustas; vaina aterciopelada ..... 88. *Stizolobium*
HH. Estandarte mayor que la quilla. Flores rosadas invertidas, con el estandarte hacia abajo. Anuales o perennes; vaina glabra ..... 93. *Canavalia*
GG. Racimos erguidos o ascendentes.
H. Subglabra. Folíolos oblongos, medianos. Flores de color rojo encendido, de casi 3 cm. Vaina sericeo-pubérula ..... 91. *Camptosema*
HH. Pubescente.
I. Vaina angosta, de suturas finas y sin alas, cilíndrica o comprimida. Semillas con hilo circular ..... 92. *Pueraria*
II. Vaina acintada, ancha, grande, comprimida, elásticamente dehiscente, con la sutura superior dilatada o bialada. Semillas con hilo oblongo-lineal o elíptico ..... 90. *Dioclea*
FF. Estilo barbudo del lado interno, debajo del estigma
G. Quilla incurva, recta ..... 96. *Dolichos*
H. Estigma apical, transversal ..... 95. *Vigna*
HH. Estigma subapical, oblicuo ..... 97. *Phaseolus*
GG. Quilla de ápice rostrado, encorvada en S o en espiral lateral .....
CCCC. Hojas pinadas, con más de 3 folíolos a lo largo de un raquis, pari o imparipinadas (en pocos casos, por ejemplo *Lotus*, 3 folíolos apicales y dos basales separando estípulas foliáceas). Folíolos enteros, rara vez dentados.
D. Hojas paripinadas, con 2 a numerosos pares de folíolos, sin impar terminal.
E. Arbustos o arbolitos. Estilo glabro.
F. Vaina lineal, tetrágona o tetróptera septada entre las semillas. Hojas alternas en ramas alargadas; yemas descubiertas ..... 44. *Sesbania*
FF. Vaina no septada. Hojas alternas y, más frecuentemente, en fascículos. Yemas escamosas ..... 45. *Caragana*
G. Flores amarillas. Vaina lineal, no inflada ..... 46. *Halimodendron*
GG. Flor violácea. Vaina inflada. Raquis foliar terminando en espina ..
EE. Hierbas. Estilo pubescente o barbudo.
F. Flores amarillas. Fruto subterráneo. Hojas con 2 pares de folíolos. Planta erecta o rastrera ..... 63. *Arachis*
FF. Flores violáceas o blancas. Fruto aéreo. Hojas terminadas en zarcillos o una arista. Tallos endebles, trepadores, angulosos, sólo en una (*Vicia Faba*) erectos.
G. Estípulas foliáceas, mayores que los folíolos. Planta glabra, folíolos ovales. Tubo estaminal truncado ..... 82. *Pisum*
GG. Estípulas no foliáceas, menores que los folíolos. Plantas glabras o pubescentes, folíolos en general angostos.
H. Tubo estaminal cortado a bisel. Pelos del estilo rodeando el estigma 79. *Vicia*

HH. Tubo estaminal truncado transversalmente. Pelos del estilo del lado interno solamente.
I. Ovario 2-ovulado. Lóbulos del cáliz superando la corola. Semillas discoidales ..... 80. *Lens*
II. Ovario pluriovulado. Cáliz más corto. Semillas esferoides o irregulares ..... 81. *Lathyrus*
DD. Hojas imparipinadas: 5 o más folíolos, con impar terminal, rara vez 3 a 5.
E. Tallo voluble, trepador. Hojas amplias. Flores violáceas o blancas.
F. Liana de tronco leñoso, grueso. Racimos grandes, multifloros, apicales, péndulos, que aparecen antes que las hojas ..... 47. *Wisteria*
FF. Enredaderas herbáceas, más bajas (1-2 m), sólo en la base subleñosa. Racimos menores, axilares, no péndulos, que aparecen con el follaje.
G. Rizoma tuberoso. Racimos pedunculados, nudosos, flores de 1-1,5 cm de longitud ..... 36. *Apios*
GG. Perenne no tuberosa. Racimos subsésiles, no nudosos, con pocas flores, de unos 5 cm de longitud ..... 83. *Clitoria*
EE. Tallos erguidos o decumbentes, no volubles.
F. Corola reducida a un pétalo: el estandarte. Fruto uniseminado.
G. Arbol. Racimos breves, pauciflores; receptáculo floral tubuloso; estambres libres; fruto bivalvo, semilla apical, alada ..... 30. *Amburana*
GG. Arbustos. Racimos largos, espiciformes; receptáculo breve; estambres soldados, monadelfos, breves; fruto pequeño, indehiscente, glanduloso 43. *Amorpha*
FF. Corola 5-pétala, amariposada: rara vez casi actinomorfa.
G. Estambres libres o muy brevemente soldados en su base.
H. Pétalos pequeños, subiguales entre sí, corola no amariposada. Cáliz campanulado. Sámara alargada, bialada, semilla lineal. Folíolos con puntos y estrías glandulosos ..... 31. *Myrocarpus*
HH. Pétalos mayores, desiguales: corola papilionóidea.
I. Arboles.
J. Flores blanco-verdosas. Fruto baccáceo, moniliforme, indehiscente ..... 33. *Styphnolobium*
JJ. Flores rosado-purpúreas. Fruto coriáceo, tomentoso, bivalvo 33. *Virgilia*
II. Arbusto de flores blanco-violáceas, en otras especies amarillas, en racimos. Fruto parecido pero seco y más o menos dehiscente 32. *Sophora*
GG. Estambres soldados en tubo, generalmente diadelfos.
H. Pelos fijos por el medio (malpigiáceos). Anteras apiculadas ..... 40. *Indigofera*
HH. Pelos fijos por la base (normales). Anteras no apiculadas.
I. Folíolos dentados. Hierba anual con pubescencia glandulosa; flores axilares, legumbre inflada ..... 78. *Cicer*
II. Folíolos de borde liso o rugoso, pero no dentado.
J. Arboles o arbustos.
K. Arbusto de flores amarillas y fruto inflado, papiráceo, con numerosas semillas pequeñas ..... 49. *Colutea*
KK. Arboles o arbustos diferentes.
L. Fruto indehiscente. Inermes o con ramitas espinosas.
M. Flores violáceas, azules, verdosas o blancas. Hojas persistentes; folíolos alternos en el raquis. Arboles.
N. Anteras dimorfas. Racimos breves. Arbol inerme. Vaina chata, discoidal, subcoriácea, no alada 34. *Poecilanthe*
NN. Anteras uniformes. Racimos alargados o panoja. Arboles inermes o con estípulas espinosas. Sámara con semilla basal única, longitudinal y ala apical grande ..... 35. *Machaerium*
MM. Flores anaranjadas con estrías rojizas.
N. Arbol alto inerme: fruto una sámara alada en el ápice. Hojas con 6-11 pares de hojuelas ..... 36. *Tipuana*
NN. Arbusto o árbol inerme o espinoso; fruto una drupa globoso-ovoide ..... 37. *Geoffroea*
NNN. Arboles o trepadoras leñosas inermes. Panojas escorpioides multifloras. Sámara 1-seminada oblonga, plana ..... 39. *Dalbergia*
LL. Vaina dehiscente, comprimida, seca, recta, con un ala estrecha a lo largo de la sutura placentar. Flores blancas, rosadas o rosado-violáceas. Con estípulas espinosas o inermes, glabras o con pelos glandulosos rojizos ... 48. *Robinia*
JJ. Hierbas o subarbustos pequeños.
K. Flores en cabezuelas globosas o pequeñas umbelas.
L. Fruto transversalmente articulado (lomento lineal).
M. Lomento comprimido. Estambres uniformes. Quilla obtusa ..... 57. *Ornithopus*
MM. Lomento lineal. Estambres dimorfos. Quilla aguda 58. *Coronilla*
LL. Vaina lineal, bivalva, o utrículo monospermo.
M. Hojas imparipinadas, folíolo apical mayor que los laterales. Flores en cabezuela. Cáliz tubuloso, encerrando el breve fruto uniseminado ..... 56. *Anthyllis*
MM. Hojas pseudo-trifolioladas: tres folíolos apicales y dos en la base del peciolo, simulando estípulas foliáceas. Flores umbeladas o capitadas. Vaina lineal.
N. Quilla obtusa. Flor blanco-rosado-violácea ..... 55. *Dorycnium*
NN. Quilla aguda. Flores amarillas o rojas ..... 54. *Lotus*
KK. Flores en racimos.
L. Estilo pubescente. Vaina inflada, papirácea subdehiscente.
M. Pétalos obtusos; estandarte igualando la quilla. Flores de 1,5 cm de longitud, en racimos largos ..... 50. *Swainsona*
MM. Pétalos agudos o rostrados; quilla mayor que el estandarte. Flores de 2,5-6,5 cm de longitud, en racimos menores.
N. Racimos péndulos; flores de 5-6,5 cm, quilla rostrada. Follaje verde ..... 51. *Clianthus*
NN. Racimos erguidos; flores menores, quilla aguda. Follaje grisáceo ..... 52. *Sutherlandia*
LL. Estilo glabro. Vaina o lomento no inflados.
M. Planta glandulosa. Vaina. Flores azuladas ..... 53. *Glycyrrhiza*
MM. Plantas sin glándulas. Lomento. Flores rojizas.
N. Lomento de varios artejos circulares, con breves púas. Folíolos elíptico-ovalados ..... 59. *Hedysarum*
NN. Lomento reducido a un artejo ovalado, con cresta dorsal y púas. Folíolos angostos ..... 60. *Onobrychis*

A. MIMOSÓIDEAS

1. Acacia Adanson

Arboles o arbustos, a veces trepadores, inermes, aculeados o espinosos. Hojas bipinadas con numerosas pinas y folíolos pequeños, pero en muchas especies australianas reducidas a filodios (atrofia de las pinas y dilatación del peciolo y raquis). Flores en capítulos, generalmente amarillas, rara vez espigas, estambres numerosos, libres, saliendo de la corola pero breves. Vaina en general dehiscente, bivalva, seca, a veces gruesa, dura; semillas exalbuminadas, duras. Unas 500 especies, especialmente en Australia, Africa y América cálida, entre ellas varias cultivadas: por su madera, leña, tanino, goma, sus flores o perfumes, como adorno, para fijar médanos, como protección, etc. Además de las citadas, otras podrían cultivarse y serán probablemente introducidas en el futuro. (*Acacia*: del antiguo nombre griego *akakía*, árbol espinoso en Dioscórides, probablemente una acacia de Egipto.)

Obs. En el vocabulario hortícola o popular, se designan como acacias diversas Leguminosas que no pertenecen a este género. Acacia blanca o Falsa-acacia es la Papilionóidea *Robinia pseudo-acacia*; Acacia negra es *Gleditsia triacanthos*; las verdaderas especies de *Acacia* se denominan Espinillo, Tusca, Ñapindá, Aromos, Aromitos, etc. En Europa, las acacias australianas se llaman vulgarmente Mimosas o Cassie, las verdaderas *Mimosa* Sensitivas o Vergonzosas, y la *Robinia* sigue usurpando el nombre de Acacia o Falsa acacia.

Clave de las Especies

A. Hojas bipinadas.
B. Espinosas.
C. En cada nudo un par de espinas rectas, divergentes, blanquecinas (estípulas espinosas). Hojas pequeñas. Capítulos globosos, dorados, axilares, o apicales.
D. Pedúnculos con un anillo de bracteítas en el medio. Vaina lineal.
E. Vaina delgada, dehiscente, de valvas secas de 5-6 mm de ancho. Hojas 1-4-yugas. Capítulos ± apicales ..... 1. *A. karoo*
EE. Vaina gruesa, carnosa, indehiscente, más o menos moniliforme o arrosariada, de 1-2 cm de ancho. Hojas 4-8-yugas. Capítulos axilares ..... 2. *A. nilotica*
DD. Pedúnculos desnudos.
E. Corteza del tronco gris-blanquecina, exfoliante. Vaina lineal, arqueada, algo carnosa ..... 3. *A. albicorticata*
EE. Corteza castaño-oscura, persistente. Vaina gruesa, cilíndrico-globosa, con pico, dura, más o menos recta.
F. Folíolos de 3,5-6 mm de longitud. Fruto cilindroide, subtoruloso, con estrías en forma de V en las caras, pericarpio muy gomoso, poco fibroso, pico recurvo ..... 4. *A. farnesiana*
FF. Folíolos de 1,5-4 mm. Fruto ovoide-cilíndrico o casi globoso, liso, no toruloso, sin estrías, más duro, muy fibroso y muy escasa capa gomosa; pico en general recto ..... 5. *A. caven*
CC. Faltan espinas, pero tallos con aguijones fuertes, recurvos, en los entrenudos. Arbusto semitrepador, robusto, muy aculeado. Flores en breves espigas oblongas, reunidas en panojas. Fruto chato, seco ..... 6. *A. bonariensis*
BB. Inermes.
C. Capítulos axilares, en flor de más de 1 cm de diámetro.
D. Hojas con un solo par de pinas. Arbusto. Semillas grandes ..... 7. *A. feddeana*
DD. Hojas con varios pares de pinas. Arbol ..... 8. *A. visco*
CC. Capítulos menores —en flor de menos de 1 cm—, brevemente pedunculados y formando largos racimos áfilos apanojados.
D. Hojas con 2-5 pares de pinas.
E. Hojas y folíolos pequeños, estos últimos lineales, hasta de 8 mm de longitud. Peciolos muy breves ..... 9. *A. baileyana*
EE. Hojas y folíolos mayores, estos últimos lanceolados-falcados, hasta de 50 mm de longitud. Peciolo más largo ..... 10. *A. terminalis*
DD. Hojas con 5-25 pares de pinas. Folíolos pequeños y numerosos.
E. Folíolos distanciados en el raquis, tanto o más que su propia anchura, lineales, de 8-12 mm de longitud (en las hojas superiores menores) ... 11. *A. decurrens*
EE. Folíolos muy aproximados entre sí, de 2-4,5 mm de longitud.
F. Folíolos grisáceo-glaucos. Flores doradas, invernales ..... 12. *A. dealbata*
FF. Folíolos verde-obscuros, lustrosos en la cara superior. Flores color amarillo pálido, primaverales ..... 13. *A. mearnsii*
AA. Hojas aparentemente simples (filodios), lineales, lanceoladas, ovaladas o encorvadas; a veces también aparecen unas pocas hojas bipinadas.
B. Flores en espigas cilíndricas, de 1-5 cm de largo.
C. Filodios subverticilados, breves, lineales, punzantes (1-1,5 cm de longitud). Espigas axilares de 1-2,5 cm de longitud. Arbusto ..... 14. *A. verticillata*
CC. Filodios anchos, no punzantes ni verticilados.
D. Cáliz pubescente. Filodios pubescentes, los jóvenes sericeos, ápice ganchoso. Funículo de la semilla envolviéndola ..... 15. *A. maidenii*
DD. Cáliz glabro. Filodios también glabros, rectos, brevemente agudos, más anchos. Funículo plegado sobre un extremo de la semilla ..... 16. *A. longifolia*
BB. Flores en capítulos esféricos.
C. Filodios con varios nervios longitudinales ..... 17. *A. melanoxylon*
CC. Filodios con un solo nervio mediano prominente.
D. Dos espinas divergentes en el lugar de las estípulas. Filodios pinatinervios, semiovales, de 1-2 cm de longitud ..... 18. *A. armata*
DD. Inermes, estípulas no espinosas, pequeñas.
E. Filodios ovalados u obovales, de menos de 5 cm de largo, más breves que los racimos de capítulos.
F. Filodios pubescentes, aovados, de 2,5-5 cm de longitud ..... 19. *A. podalyriaefolia*
FF. Filodios glabros, subtriangulares, de 1,2-2,5 cm de longitud ..... 20. *A. cultriformis*
EE. Filodios alargados, de más de 5 cm, más largos que los racimos de capítulos.
F. Algunos filodios, en particular los inferiores, de más de 2,5 cm de

ancho, ondulados. Vaina contraída entre las semillas. Funículo sin rodear la semilla.
G. Filodios más o menos rectos, glándula marginal, no basal, o nula ..... 21. *A. saligna*
GG. Filodios arqueados, glándula basal y grande ..... 22. *A. pycnantha*
FF. Anchura de todos los filodios inferior a 2,5 cm. Vaina recta, no contraída. Funículo rodeando la semilla ..... 23. *A. retinodes*

1. Acacia karoo Hayne (*A. horrida* aut. no (L.) Willd.). ESPINILLO. — Arbusto o árbol de ancha copa, alto hasta 6 m, espinas pareadas en los nudos, rectas, divergentes, blanquecinas, de 0,5 a 7 cm de longitud, hojas bipinadas con 1-4 pares de pinas, folíolos 5-9 pares por pina, glabros, elíptico-oblongos, uninervios, de 5-9 mm de longitud, capítulos en racimos apicales subáfilos, anaranjados, pedúnculos individuales de 1-3 cm, con involucelo persistente en el medio; legumbre lineal, seca, bivalva, un poco encorvada, de 7-14 cm de longitud por 5-7 mm de ancho, semillas longitudinales. Africa austral. Apto para cercos espinosos y como árbol de adorno, resistente a la sequía. Cultivada en Buenos Aires, Corrientes; Chile.

2. Acacia nilotica (L.) Delile (*Mimosa nilotica* Linn., *Acacia arabica* (Lam.) Willd.). — Árbol hasta de 5 m de alto, o arbusto, de copa ancha y plana, tronco rugoso, negro; espinas jóvenes a veces recurvas, después rectas; pinas con numerosos folíolos pequeños, lineales, de 5-7 mm, uninervios; pedúnculos 2-3 axilares, más cortos que las hojas, involucelo persistente, cabezuelas amarillas, perfumadas; legumbre glabra o pubescente, en general péndula, negra, de 10-15 cm de longitud, carnosa, un tanto comprimida y más o menos arrosariada, casi recta. Africa y Asia, variable. Cultivada en Brasil. Introducida más o menos en 1950 por la Administración Nacional de Bosques, para su cultivo en Santiago del Estero. Da buena goma, madera dura, apta para postes y combustible, y corteza y fruto curtientes; los frutos son además forrajeros.

3. Acacia albicorticata A. Burkart. ESPINILLO BLANCO; TUSCA BLANCA. — Árbol de 4-10 m, tronco hasta de 25 cm de diámetro, de corteza blanquecina gruesa, que se deshoja en laminillas pulverulentas, espinas pareadas, rectas, hasta de 4.5 cm de longitud; hojas con 1-4 pares de pinas, folíolos 4-14 pares, de 5-12.5 cm de longitud, elíptico-oblongos con nervios pinados; capítulos globosos, anaranjados, entre las hojas, pedúnculos de 0.5-2,5 cm; vaina lineal incurva, comprimido-cilíndrica, subcarnosa, indehiscente, de unos 8-10 cm de longitud por 1-1.3 cm de ancho. N. de Salta, sur de Bolivia. Cultivada rara vez en Tucumán, norte de Buenos Aires. De rápido crecimiento, resistente a calor y sequía, pero no a grandes fríos. Florece en invierno.

4. Acacia farnesiana (L.) Willd., (*Mimosa farnesiana* Linn.) ESPINILLO. — Arbolito de corteza rojiza, espinas pareadas en los nudos, rectas, hasta de 2 cm de longitud, hojas con 3-8 pares de pinas, folíolos pequeños, 15-19 pares por pina, capítulos anaranjados, globosos, muy perfumados, pedunculados, axilares; vaina gruesa, subcilíndrica, algo torulosa, de 4-9 cm de longitud por 1.4 cm de diámetro, indehiscente, negruzca, estriada. Antillas; Colombia, Venezuela. Introducida en cultivo por el cardenal Farnesio, en Roma, en 1611; muy cultivada en el sur de Francia para perfumería ("fleurs de Cassie"); rara en cultivo en Argentina.

5. Acacia caven (Mol.) Molina, (*Mimosa caven* Molina; *Acacia cavenia*). ESPINILLO, ESPINO, AROMA, AROMITA, CHURQUI. — Muy parecida a la anterior especie, pero folíolos y hojas en general menores, espinas mayores y fruto más liso y subleñoso, según las variedades cilíndrico-fusiforme o hasta subglobosa, con pico punzante, dehiscente bivalvo o indehiscente, de 1,5-10,5 cm de longitud por 1-3 cm de grosor. Chile central; Argentina, Uruguay, Paraguay. Muy difundido al estado silvestre, de vez en cuando cultivado. Da buena madera para carbón (fig. 125).

6. Acacia bonariensis Hooker et Arnott. ÑAPINDÁ, UÑA DE GATO. — Arbusto semitrepador armado de aguijones recurvos internodiales, generalmente 3 debajo de un nudo, aguijones menores en el raquis de algunas hojas; pecíolo con glándula en platillo, pinas glabras, 5-10 pares, folíolos numerosos, pequeños, de 3.5-8 mm de longitud, lineales, aproximados, uninervios; flores amarillo pálidas, en espigas breves de 1-2 cm de longitud, sobre pedúnculos de igual longitud, formando racimos o panojas subáfilos en el ápice de las ramas; vaina apergaminada, chata, de 6-9 cm de largo por 2 cm de ancho, marginada, dehiscente, bivalva. Argentina subtropical: especialmente la Mesopotamia, el Chaco oriental, Tucumán; regiones limítrofes de Paraguay, Brasil y Uruguay. Cultivada para formar cercos vivos rurales impenetrables (fig. 125).

7. Acacia feddeana Harms. PALQUE, PALQUI. — Arbustito inerme, de ramas erguidas, estípulas setáceas, hojas con un par de pinas, folíolos pequeños numerosos; vaina alargada, dehiscente, chata, seca, de 7-11 cm de longitud, con 1 a 5 semillas ovales o redondeadas, comprimidas, de 1,5-2 cm de diámetro, comestibles. Sur de Bolivia. Las semillas tostadas son un sustituto del café y se importan en Salta y Jujuy (Burkart, en "Revista Arg. de Agron.", 13:36, 1946).

8. Acacia visco Lor. ap. Grisebach (*A. platensis* Mangan.). VISCO, ARCA, VISCOTE. — Árbol inerme, de copa semicircular, hojas amplias, con 4-18 pares de pinas, folíolos pequeños y numerosos, acuminados, pubérulos, con nervio excéntrico. Capítulos globosos, amarillentos, fasciculados, de a 1-5 por axila, sobre pedúnculos de 1,5-3 cm de longitud. Vaina apergaminada, recta, chata, de 7-14 cm de longitud por unos 2 cm de ancho, semillas redondeadas, chatas. Provincias del noroeste de la Argentina; cultivado para adorno en Buenos Aires y otras ciudades por su grácil follaje y perfumada floración primaveral. Produce buena madera (fig. 125).

9. Acacia baileyana F. v. Muell. AROMA, MIMOSA. — Árbol inerme, de 3-4 m, de copa semipéndula, follaje gris-azulado, hojas bipinadas, persistentes, pecíolo brevísimo, raquis rígido de 1-2 cm, pinas 2-4 pares, cada una igual o poco mayor que el raquis, folíolos lineales, pequeños; racimos axilares largos, filiformes de unos 15 cm, apareciendo en verano con las hojas, mucho tiempo antes de abrirse las flores en invierno; capítulos pequeños, numerosos a lo largo del racimo áfilo; legumbres subrectas, rojizas, planas, membranosas, de 8-11 cm de longitud por 1,5 cm de latitud, semillas ovales, negras, pequeñas, con funículo engrosado en un extremo. Australia oriental. Muy cultivada para adorno, de bella floración invernal; en Buenos Aires propensa a tumbarse por excesivo desarrollo (fig. 125).

10. Acacia terminalis (Salisb.) Macbride. (*Mimosa terminalis* Salisbury, *Acacia elata* A. Cunn.). — Inerme, hojas grandes pecioladas, 2-4-yugas, pinas de 15 cm de longitud, folíolos subfalcados, 8-13 pares por pina, de 3-5 cm de longitud; racimos de capítulos apanojados. Australia. Rara en cultivo.

11. Acacia decurrens (J. Donn.) Willdenow. (*Mimosa decurrens* J. Donn). AROMO. — Árbol inerme, hojas grandes, raquis con una glándula sésil entre cada par de pinas, éstas 9-11 yugas, folíolos lineares, numerosos, más distanciados entre sí que su propia anchura, de 8-12 mm de longitud; racimos de capítulos largos, en las axilas foliares superiores; vainas rectas, comprimidas, rojizas, secas, hasta de 7 cm de longitud por 7 mm de latitud. Australia oriental. Rara vez cultivada.

12. Acacia dealbata Link. (*A. decurrens* var. *dealbata* (Link) F. v. Muell.). AROMO, MIMOSA, ACACIA FRANCESA. — Árbol parecido al anterior, de rápido crecimiento; hojas persistentes, con 10-20 pares de pinas, glaucas, folíolos 30-40 pares por pina, aproximados, lineales, de 2-4,5 mm de largo; racimos de capítulos apanojados en las extremidades de las ramas, superando las hojas, flores anaranjadas; vainas rectas, subtorulosas, secas, bivalvas, comprimidas, de 5-8 cm de longitud por 9 mm de latitud. Sudeste de Australia, Tasmania. Muy cultivada en Buenos Aires, favorita como adorno por su bella y profusa floración invernal. Prefiere suelos silíceos. No es de muy larga vida, siendo atacado frecuentemente en el tronco por el macromiceto parásito *Ganoderma Lorenzianum* (fig. 125).

13. Acacia mearnsii De Wild. (*A. mollissima* Aut. div. no Willd.). ACACIA CENTENARIO, "BLACK WATTLE". — Vecina de las dos anteriores, follaje verde más oscuro, flores de color amarillo pálido. Australia. Cultivo en Rep. Argentina, desde 1910, no frecuente. Ornamental y forestal de gran valor por la corteza, que contiene 30-40 % de taninos y se explota industrialmente en su país de origen y en Sudáfrica.

14. Acacia verticillata (L'Hérit.) Willdenow (*Mimosa verticillata* L'Hérit.). — Arbusto decorativo. Australia. Poco cultivado.

15. Acacia maidenii F. v. Mueller. — Árbol o arbusto alto, con filodios de 9-12 cm de longitud por 3-6 mm de ancho, subrígidos, finamente estriados y pubérulos, de ápice agudo, encorvado, espigas axilares sésiles, de 2-3 cm de longitud, ápices vegetativos seríceo-pubescentes; vaina encorvada. Australia. Cultivada para adorno, rara.

16. Acacia longifolia (Andr.) Willdenow (*Mimosa longifolia* Andrews). AROMO, "ACACIA TRINERVIS", AROMA DOBLE. — Arbusto grande o árbol irregular, filodios largos, con 2-3 nervios longitudinales más visibles que los demás, rectos, aguzados en los dos extremos o el distal obtuso y mucronado; de 7-14 cm de longitud por 1-2,3 cm de latitud; espigas de 2-6 cm de longitud, sentadas de a 2-4 por axila a lo largo de las ramas de un año, con flores más o menos densas; vainas lineales, secas, bivalvas, retorcidas a la madurez, de 5 mm de diámetro, semillas ovales, negras, longitudinales. Australia sudeste. Difundida por el cultivo, como fijadora de médanos en las costas atlánticas bonaerenses y uruguayas; como planta de adorno da apreciadas flores de corte en invierno, especialmente si las ramas floríferas se despojan de sus filodios (fig. 125).

Obs. La forma típica, de largos filodios igualmente aguzados en ambos extremos, se cultiva en el sur del Brasil, tiene espigas largas y flojas; la forma difundida en Argentina y Uruguay es de filodios más breves, obtusos y mucronados y espigas densas. Es una especie variable.

Var. floribunda F. v. Muell. (*A. floribunda* Sieb.; A. *intermedia* A. Cunn.). — Filodios más tenues, finamente estriados, los nervios principales poco visibles, espigas más largas y más flojas, entre los filodios apicales. Arbusto más tupido. Australia. Cultivada, rara.

17. Acacia melanoxylon R. Brown. AROMO, ACACIA, ACACIA NEGRA. — Árbol robusto, hasta de 18 m, de larga vida y tronco grueso, copa más o menos cónica o globosa, follaje persistente, denso, de mucha sombra; raíces superficiales con tendencia a echar brotes (renuevos) a cierta distancia del tronco; filodios lanceolados, de 5-11 cm de longitud y hasta 2 cm de latitud, brevemente agudos, un borde más o menos recto, el otro convexo; base paulatinamente enangostada, con 8 nervios longitudinales mayores y numerosos menores; capítulos globosos en pequeños racimos axilares más breves que las hojas, flores amarillo-pálidas; vainas lineales, secas, bivalvas, retorcidas o en círculo, semillas negras rodeadas por un funículo rosado que forma varios pliegues. Sudeste de Australia y Tasmania. Muy cultivada como forestal, esencia decorativa y de protección, en la provincia de Buenos Aires y otras. Crece mejor en suelos arenosos, resiste sequías y heladas (más de 6° bajo 0). A diferencia de otras acacias, soporta bien las tormentas sin tumbarse o inclinarse, pero es de crecimiento más lento. Según algunos es una defensa contra incendios. Da buena leña y madera de carpintería.

18. Acacia armata R. Brown. — Arbolillo armado de estípulas espinescentes de 2-7 mm, ramitas pubescentes, filodios semiovales, mucronados, densamente revistiendo los tallos, glabros, con un nervio excéntrico, pinatinervio; capítulos globosos anaranjados, solitarios por axila, sobre pedúnculos de 1-1,5 cm, sobrepasando las hojas; vaina lineal, pequeña, pubes-

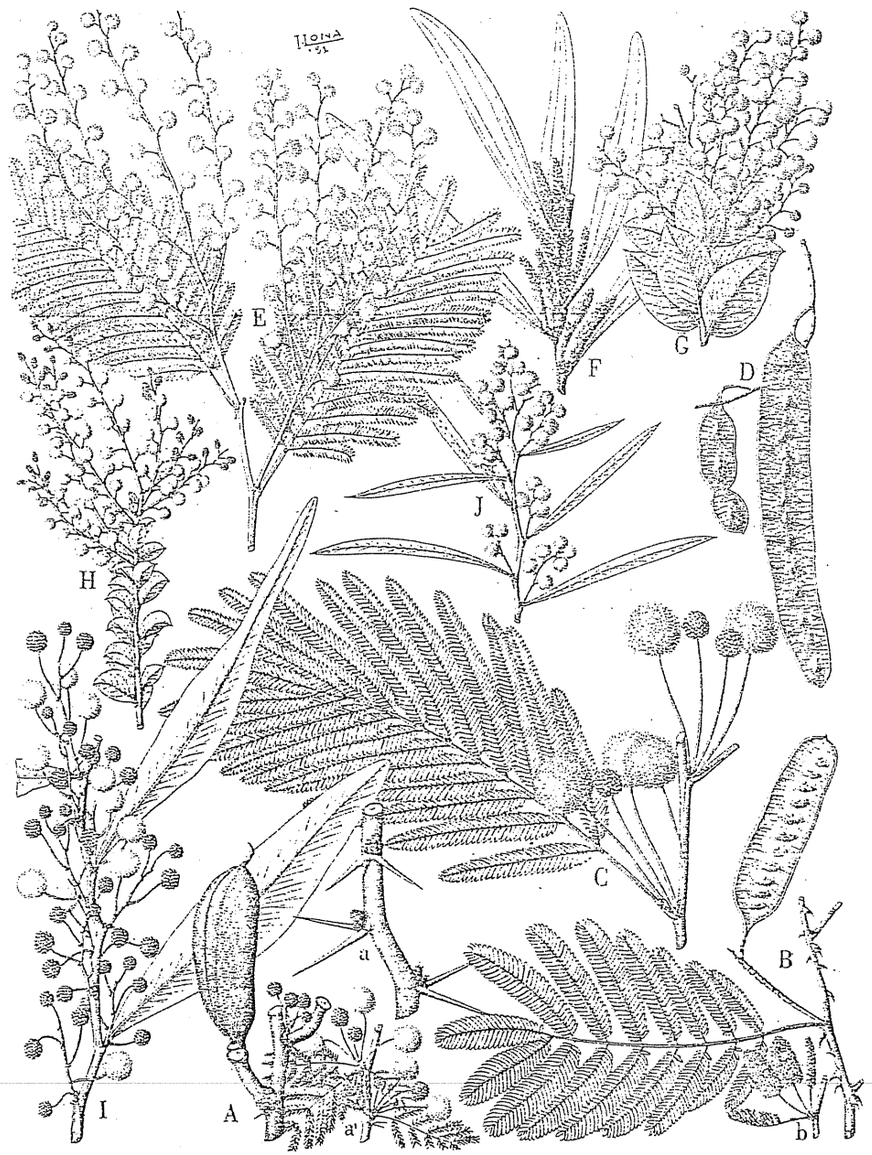


Fig. 125. — A, *Acacia caven*, rama con espinas (a), con flores (a') y fruto. B, *Acacia bonariensis* con fruto y flores (b). C, *Acacia visco*, ramita florífera. D, *Acacia baileyana*, frutos. E. *Acccia dealbata*. F, *Acacia longifolia*. G, *Acacia podalyriaefolia*. H, *Acacia cultriformis*. I, *Acacia saligna*. J, *Acacia retinodes*. Todo aproximadamente x 0,5 t. n.

cente. Australia. Rara en cultivo. En Buenos Aires florece en septiembre. Apta para cercos vivos.

19. Acacia podalyriaefolia Cunningh. — Arbusto de ramas arqueadas, péndulas, inermes, pubescentes; filodios elíptico-ovalados, mucronados, uninervios, glaucos, pubescentes, de 2-4 cm de longitud; racimos largos, axilares y apicales, cada uno con numerosos capítulos amarillos brevemente pedunculados. Australia. Común en los jardines de Buenos Aires por su bella floración invernal, de mayo a septiembre; fructifica mal aquí, pero lo hace en Brasil. Se injerta sobre pies de *Acacia retinodes* (fig. 125).

20. Acacia cultriformis Cunningh. — Arbusto semejante al anterior pero más pequeño, glabro, de filodios subtriangulares, con un vértice en el borde superior, que lleva una glándula discoidal, glaucos, tupidos, sésiles, de 0.7-2 cm de longitud, con el nervio excéntrico; racimos superando en mucho los filodios, multicapitulados y apanojados en los ápices de las ramas; vaina recta, comprimida, seca, bivalva, hasta de 4,5 cm de longitud y 6 mm de latitud. Australia austro-oriental. Cultivada en jardines, muy decorativa; se propaga por injerto o semilla (fig. 125).

21. Acacia saligna (Labill.) Wendland (*Mimosa saligna* Labill., *A. cyanophylla* Lindley). — Arbol mediano o pequeño, glabro, filodios grandes, glaucos o no, de 8-20 cm de longitud y 1-4 cm de latitud, obtusos, lanceolados, con un nervio central prominente y muchos laterales finos; capítulos anaranjados, de más de 1 cm de diámetro en antesis, pedunculados, en pequeños racimos axilares mucho más breves que los filodios, pero a lo largo de 20-50 cm de las ramas, produciendo un bello efecto. Vainas lineares, comprimidas, secas, contraídas entre las semillas. Australia. Frecuentemente cultivada, adorno en Buenos Aires, donde fructifica bien (fig. 125).

22. Acacia pycnantha Bentham. — Vecina de la anterior, pero filodios más encorvados y con una glándula oval sésil en el margen, a aproximadamente 2 cm de la base; flores en gruesas cabezuelas amarillas, que forman racimos apanojados en la extremidad de las ramas, cáliz poco menor que la corola, legumbre tenue, alargada, semillas longitudinales. Sur de Australia. Introducida por la Administración Nacional de Bosques, cultivada en Gualeguay. Corteza muy rica en tanino, valiosa para curtir y obtener catechú; da una buena goma y madera apta para ebanistería. Muy decorativa, prefiere suelos arenosos y resiste la sequía.

23. Acacia retinodes Schlechtendal. — Arbol mediano de ramillas nuevas trígonas, glabro, filodios largos y angostos, uninervios, parecidos a los de *A. saligna* pero menos anchos; capítulos amarillos, menores de 1 cm, en racimos axilares o terminales apanojados, siempre breves y mucho menores que los filodios; vainas rectas, comprimidas, secas, bivalvas, rojizas, de aprox. 8-11 cm de longitud por 0,6 cm de latitud, no contraídas, semilla con funículo envolvente, lo que no es el caso de la especie anterior. Sur de Australia. Cultivada muy frecuentemente en el país, para adorno; florece gran parte del año y fructifica en abundancia (fig. 125).

Obs. "*Acacia trinervis*", mencionada en publicaciones argentinas y uruguayas sobre forestación de dunas, es *A. longifolia*. Citas de *Acacia eburnea* Willd., para el país, como cultivada, se refieren a *A. karoo*. *Acacia visite* Gris. es un error por *A. visco* Lor. ap. Gris. *Acacia trinervata* Sieb., la cita Herter como cultivada en el Uruguay; es especie de filodios lineales, de 3-5 cm, 2-3 nerviados, rígidos, punzantes, capítulos pequeños, axilares. Sur de Australia. *A. linifolia* (Vent.) Willd., citada también como cultivada en Uruguay, es de filodios lineales uninervios, de 3-5 cm de largo, con racimos axilares pequeños, de capítulos globosos. Australia.

2. Inga Scopoli

Arboles o arbustos inermes, hojas amplias con 2 ó más pares de folíolos lanceolados, opuestos, raquis foliar en la mayoría alado entre los folíolos y con una glándula en platillo en la inserción de los mismos; flores tubulosas en general blancas, en racimos o umbelitas, vaina lineal gruesa, marginada, con semillas cuyo tegumento maduro forma una pasta o jugo dulce, comestible, cayendo las almendras desnudas de las semillas. (*Inga*: de ingá, nombre tupiguaraní de estos árboles sudamericanos.)

1. Inga affinis DC. — Hojas 4-6-yugas, folíolos lanceolados hasta de 7 cm de longitud, racimos axilares de 7-9 cm, flores casi sésiles, cáliz y corola de 3-4 mm de diámetro, tomentosos, estambres largos, blancos, fruto largo, torcido, de 7-15 cm de longitud con márgenes muy dilatados que van ocultando las caras. Brasil; Argentina: Misiones. Hermoso árbol de sombra y de frutas comestibles por la pulpa dulce. Indígena y a menudo respetado en los desmontes, pero aún raro en cultivo; merece ser más propagado en el norte.

Obs. Inga feuilléi DC. es el PACAY del Perú, muy cultivado en Lima, cuyas vainas llegan a medir 60 cm de longitud y 5,5 cm de ancho y son apreciadas. *I. adenophylla* Pitt., con glándulas en el nervio medio del folíolo, se cultiva para sombrear la coca en las Yungas de Bolivia. Otras especies se usan en Colombia y América Central para dar sombra al cafeto, y para consumir las vainas.

3. Calliandra G. Bentham

Arbolitos, arbustos o subarbustos inermes, de estípulas persistentes, hojas bipinadas, flores en cabezuelas hemisféricas, vistosas por los largos estambres rojos, blancos o blanco-rosados, de floración fugaz, vainas de base paulatinamente adelgazada, secas, dehiscentes desde el ápice con las valvas recurvas. (*Calliandra*: del griego *kallos*, belleza y *andros*, hombre, por los bellos estambres.)

Clave de las Especies

A. Hojas uniyugas, pequeñas, folíolos de 3-6 mm, 20-40 pares por pina: estambres blancos abajo, rosados arriba; vaina glabra; arbusto modesto ..... 1. *C. selloi*
AA. Hojas 3-9-yugas.
B. Estambres de color blanco y rosado. Hojas 3-9-yugas ..... 2. *C. parvifolia*
BB. Estambres de color rojo carmesí intenso. Hojas 3-4-yugas ..... 3. *C. tweedii*

1. Calliandra selloi (Spreng.) Macbr. (*C. brevipes* Benth.). PLUMERILLO. — Arbusto de 1-2 m, hojas abundantes, capítulos axilares, 10-floros, pasando poco las hojas, estambres 30 o 40 por flor, de 3 cm de longitud, abajo blancos, el ápice rosado, vaina linear, glabra, con grueso margen, con 2-4 semillas longitudinales, valvas abiertas recurvas en círculo. Brasil, Argentina nordeste, habita selvas en galería. Cultivada en parques, rara; desde Buenos Aires hacia el norte (fig. 126).

2. Calliandra parvifolia (Hook. & Arn.) Speg. (*Inga parvifolia* H. & Arn., *Calliandra bicolor* Benth.). PLUMERILLO. FLOR DE SEDA. — Arbusto semejante al anterior, algo más robusto, hojas mayores, con varios pares de pinas, capítulos axilares sobre pedúnculos de 3-5 cm; estambres blancos con ápice rosado, midiendo 4-4,5 cm de longitud, vaina como la anterior, pero pilosa. Brasil, Argentina nordeste. Esta hermosa especie es el único plumerillo que habitaba la costa argentina del Río de la Plata, hoy sólo se conserva en la reserva de Punta Lara. Digno de mayor cultivo en parques (fig. 126).

3. Calliandra tweedii Benth. (*C. sancti-pauli* Hassk.; *Inga pulcherrima* Hort.). PLUMERILLO. BORLAS DE OBISPO, NIÑO-AZOTÉ. — Arbusto perennifolio robusto, hasta de 3-4 m. de madera muy dura y ramas procumbentes, follaje denso, obscuro, hojas 3-4-yugas; capítulos axilares, de estambres intensamente rojos, vainas semejantes a las anteriores, pero muy vellosas, así como los ápices jóvenes de las ramas. Sur de Brasil, Uruguay; dudosa para Misiones. Cultivada desde antiguo en Buenos Aires, hoy bastante frecuente en jardines y parques de categoría. Muy decorativa (figura 126).

4. Albizia Durazz.

Arboles en general inermes, hojas bipinadas, flores tubulosas con estambres numerosos soldados inferiormente, como en los géneros afines, en tubo; vaina recta, muy comprimida, seca, papirácea o apergaminada, dehiscencia bivalva, sin elasticidad, a veces indehiscencia. (*Albizia*: dedicado a Filippo del Albizzi, noble florentino del siglo XVIII, de cuyo jardín se describió la primera especie.)

Clave de las Especies

A. Flores verdoso-amarillentas en racimos espiciformes cilíndricos, axilares. Pedicelos del largo del cáliz. Hojas persistentes ..... 1. *A. lophantha*
AA. Flores rosadas, en cabezuelas subglobosas pedunculadas, amontonadas en las extremidades de las ramas. Pedicelos florales nulos. Hojas caducas ..... 2. *A. julibrissin*

1. Albizia lophantha (Vent.) Benth. (*Mimosa lophantha* Vent., *A. distachya* (Vent.) Macbr.). — Arbusto o arbolito hasta de 4 m, hojas hasta de 25 cm de longitud, con 9-14 pares de pinas y una gruesa glándula alargada, en medio del pecíolo, folíolos linear-elípticos de aproximadamente 1 cm, partes jóvenes sericeo-pubescentes, luego subglabras, estambres sobresalientes en plumerillo, de 1,5 cm de longitud, vaina de 5-11 cm. Australia. Elegante arbolito apto para la cunicultura o para adorno en regiones expuestas, para protección del suelo en regiones templadas semiáridas, de suelo arenoso. Se reproduce fácilmente por semillas y no es de larga vida (fig. 126).

2. Albizia julibrissin Durazz. ACACIA DE CONSTANTINOPLA. — Arbol mediano de copa plana, hojas caducas, hasta de 25 cm de longitud, 5-11-yugas, folíolos semi-elípticos, muy acuminados, de 0,8-1,5 cm, glándula peciolar sub-basal, estambres de 3-4 cm de longitud, vaina membranácea, de 9-17 cm de longitud. Persia. Muy cultivada en todos los países templados y templado-cálidos, la var. rosea F. Bailey, resiste los inviernos de Nueva York; apreciada por su bello follaje y floración, que transporta un elemento tropical a climas templados. Da buena madera para mueblería. Perfectamente adaptada en la Argentina, cultivada en las ciudades, excepto la Patagonia (fig. 126).

Obs. Albizia lebbeck (L.) Benth., de Asia tropical, con hojas 2-4-yugas y folíolos elípticos mayores, en sólo 4-9 pares por pina; se cultiva en Brasil y Paraguay como adorno y por la madera.

5. Samanea (Benth.) Merrill

Arboles inermes, hojas bipinadas pluriyugas, flores rosadas en capítulos pedunculados axilares o en breve racimo, estambres largos, numerosos, soldados en la base, vaina carnosa, lineal-oblonga, indehiscente, más o menos derecha. (*Samanea*: de samán, nombre venezolano de la principal especie.)

1. Samanea saman (Jacq.) Merrill (*Pithecellobium saman* (Jacq.) Benth.). SAMÁN; "RAIN TREE" de los anglosajones. — Arbol corpulento de ramas extendidas, hojas 2-6-yugas, folíolos 2-8-yugos, estos últimos hasta de 4 cm de longitud, pedúnculos alargados, cáliz y corola sericeo-pubescentes, vaina hasta de 16 cm de longitud y 2,5 cm de ancho, con pulpa azucarada. Sudamérica ecuatorial. El samán no se cultiva en la Argentina pero sin duda prosperaría en el norte (Salta, Formosa, etc.) pues crece bien en Asunción, Paraguay. En Venezuela, Colombia y otros países es un árbol característico de sierras bajas y se cultiva para sombra, por los frutos forrajeros parecidos a algarrobas, y por la madera.

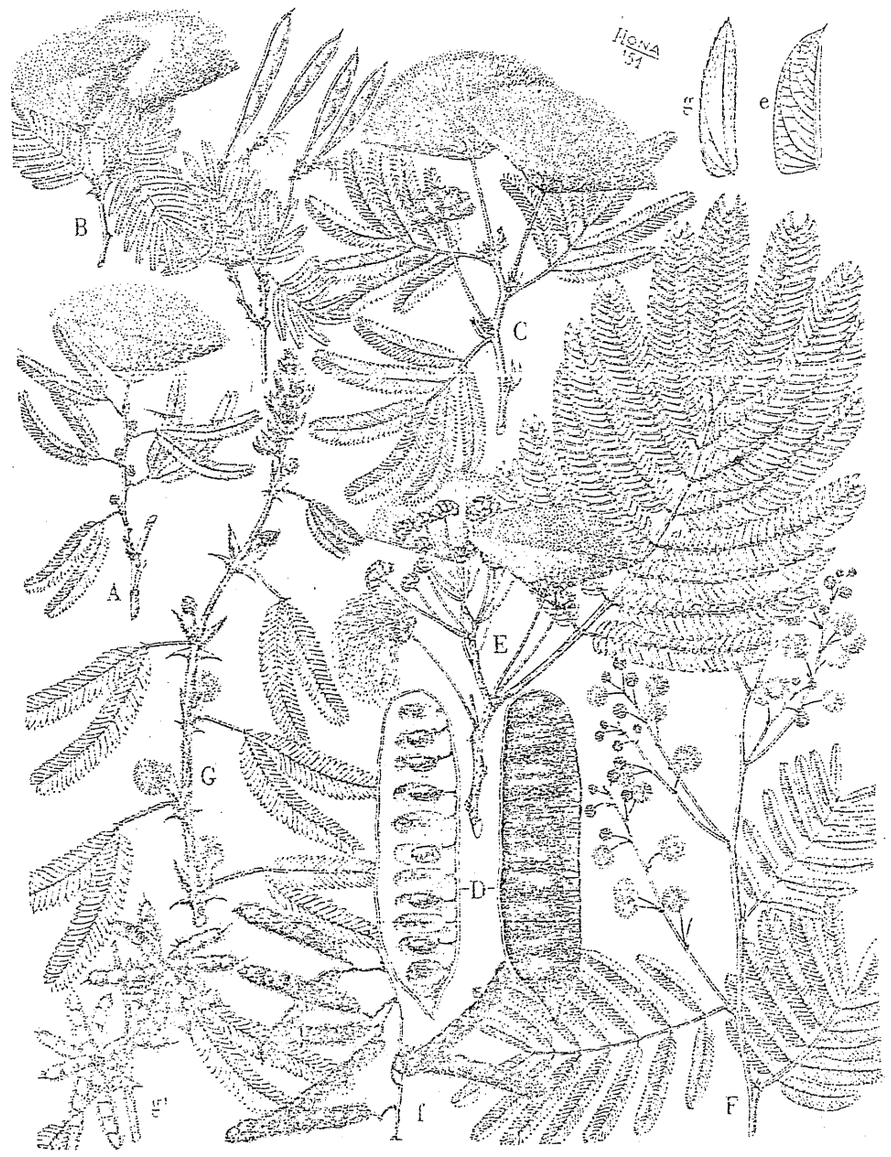


Fig. 126. — A, *Calliandra selloi*. B, *Calliandra parvifolia*, con flores y frutos. C, *Calliandra tweedii*. D, *Albizia lophantha*, fruto abierto. E, *Albizia julibrissin*: e, folíolo. F, *Mimosa bimucronata*; f, frutos. G, *Mimosa polycarpa*; g, folíolo; g', frutos. Todo aproximadamente a 0,5 t. n.; E, e, aumentados.

6. Enterolobium Martius

Arboles grandes, inermes, de hojas bipinadas y flores en capítulos pedunculados en breves racimos axilares y apicales; vaina indehiscente, carnosa, ancha, encorvada en círculo semejando una oreja, semillas en una o dos hileras. Sudamérica cálida. (*Enterolobium*: del griego *enteron*, intestino, y *lobós*, vaina, aludiendo a la forma del fruto.)

1. Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong (*E. timbouva* Mart., *Acacia melalobiata* Rojas Acosta). TIMBÓ, PACARÁ, OREJA DE NEGRO. — Arbol corpulento, de copa hemisférica, corteza gris, hojas casi glabras 3-7-yugas, pinas con 8-23 pares de folíolos opuestos asimétricamente lanceolados, con nervio submarginal, en seco más oscuros arriba que en la cara inferior, midiendo 1-2 cm de longitud y 3-5 mm de ancho, flores blanco-verdosas, estambres sobresalientes de 1-1,5 cm de longitud, vaina negra, lisa, en círculo incompleto con orificio, de 5-9 por 4-7 cm de longitud y latitud y 1-1,5 cm de grosor. Norte de la Argentina, Paraguay, sur de Brasil. Arbol cultivado para adorno y sombra, de madera liviana, útil para numerosos usos; corteza y fruto con saponinas, aptos para lavar. En Buenos Aires prospera muy bien.

7. Pithecellobium Martius (Pithecolobium auct.)

Arboles o arbustos, inermes o espinosos, con hojas bipinadas, folíolos y pinas numerosos y pequeños o pocos y grandes, flores como en los géneros anteriores, vistosas o no, en cabezuelas o espigas, con estambres soldados, numerosos, largos; vainas típicamente dehiscentes con las dos valvas retorcidas en espiral y semillas con o sin arilo, otras veces carnosas, poco o tardíamente dehiscentes, siempre más o menos encorvadas. Sudamérica cálida. (*Pithecellobium*: del griego *pithekos*, mono, y *ellóbion*, aro, o sea, aro de mono, por el fruto.)

1. Pithecellobium scalare Griseb. (*P. tortum* auct.). TATANÉ, TATARÉ. — Arbol a veces alto y corpulento, corteza gris rugosa, corchosa, hojas bipinadas 2-4-yugas, espinas axilares 1 a 2, a menudo escasas, folíolos oblongos de 1-2 cm de longitud, glabros, en 5-13 pares por pina, flores en capítulos axilares pedunculados, blancas, tubo estaminal superando la corola; fruto formando varias espiras, semicarnoso, subdehiscente, espiras cambiando de orientación, de 1-1,5 cm de ancho. Argentina subtropical, Paraguay. Raro en cultivo (Tucumán y Catamarca), pero digno de propagación para sombra y con fines forestales por su valiosa madera dura, de larga duración a la intemperie. Se propaga por semillas o por brotes de las raíces en monte tallar.

8. Leucaena Bentham

Arboles o arbustos inermes, hojas bipinadas, pecíolo con glándula, flores en capítulos globosos pedunculados, provistas de brácteas alargadas, de ápice peltado, pétalos 5, libres, estambres 10, libres, anteras sin glándula, a menudo pilosas, ovario estipitado, vaina alargada, recta, chata, membranácea, dehiscente, con semillas transversales u oblicuas. (*Leucaena*: derivación no aclarada; parece ser del griego *leukós*, por las flores blancas.)

1. Leucaena leucocephala (Lam.) De Wit. (*L. glauca* (L.) Benth.). AROMO BLANCO; LANTORO; KOA-HAOLE en Hawaii. — Arbolito o arbusto de rápido crecimiento, inerme, subglabro, hojas bipinadas amplias, de 10-20 cm de largo, 3-8-yugas, con numerosos folíolos semilanceolados, de nervio submarginal, de 8-15 mm de longitud, un tanto distanciados entre sí; capítulos globosos, 1-3 por axila, sobre pedúnculos de 2-4 cm, flores blancas, estambres de 1 cm de longitud, vainas numerosas irradiando del receptáculo del capítulo, estipitadas, lineales, rectas, muy comprimidas, papiráceas, de 10-18 cm de longitud y 1,5-1,8 cm de ancho, semillas transversales. América Central y Antillas, en la actualidad muy difundida por el cultivo en los países cálidos de todo el mundo, a menudo subespontánea. Cultivada para adorno en la Argentina subtropical. Su mayor valor está en servir de cubierta y abono verde en suelos degradados o invadidos por malezas, preparándolos y limpiándolos para cultivos forestales o frutales; en regiones cálido-húmedas produce una gran masa verde. Es también forrajera y produce vainas tiernas y semillas comestibles.

9. Mimosa Linné

Arbustos, hierbas o arbolitos, inermes, glabros o pubescentes, hirsuto-setosos o aculeados, hojas bipinadas, multi- o pauci-folioladas, en la mayoría sensibles al tacto, plegándose hacia arriba por choques o por la obscuridad, flores rosado-violáceas, amarillas o blancas en cabezuelas, rara vez en espigas, axilares o en racimos o panojas, corola gamopétala 3-6-lobada, en general 4-lobada, estambres libres, sin glándula, en igual o doble número que los pétalos, generalmente 3-4 u 8-10; vaina seca, lomentoidea, desarticulándose entre las semillas pero dejando las márgenes persistiendo como marco. Unas 400 especies, principalmente en América cálida. (*Mimosa*: de *mimos*, comediante, por la sensibilidad de las hojas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Estambres 8. Arbustos altos o árboles aculeados. Hojas 4-5-yugas multifolioladas.
  B. Hojas 3-8 yugas. Capítulos reunidos en grandes panojas. Lomento recto, inerme, negruzco y dividiéndose en artejos cuadrados a la madurez ..... 1. *M. bimucronata*
  BB. Hojas 8-15-yugas. Capítulos axilares. Lomento arqueado, con aguijones en sus márgenes, valvas indivisas ..... 2. *M. acanthocarpa*
AA. Estambres 4-5.
  B. Hojas con 2 o más pares de pinas.
    C. Arbol inerme, cubierto de pubescencia estrellada. Flores amarillas. Hojas pluriyugas ..... 3. *M. scabrella*
    CC. Subarbusto o hierba cerdosa, sin pelos estrellados, aculeada debajo de los nudos. Flores rosado-violáceas. Hojas con 4 pinas digitadas ..... 4. *M. pudica*
  BB. Hojas con 1 solo par de pinas. Flores rosadas.
    C. Inermes, tallos largos, débiles, rastreros, pedúnculos largos, axilares ..... 5. *M. lindleyi*
    CC. Aculeada, matas erguidas, pedúnculos breves ..... 6. *M. polycarpa*

1. Mimosa bimucronata (DC.) OK. (*M. sepiaria* Benth.). MARICÁ, ESPINILLO, YUQUERÍ. — Arbol o arbusto hasta de 6 m de altura, subglabro, aculeado, hojas bipinadas pluriyugas, folíolos lineales 15-30-yugos, de 5-12 mm de longitud. Capítulos medianos reunidos en largos racimos apanojados, estambres blancos, de 8 mm de longitud; lomento inerme, negro, de 3-6 cm de longitud y 6-9 mm de ancho, plano, con 4-8 artejos subcuadrados unisemínados. Sur de Brasil, Paraguay, Argentina nordeste. Cultivada para cercos vivos, sombra y leña, especialmente en chacras en el este de Corrientes. Se reproduce por semillas o estacas, podándose periódicamente para obtener leña (fig. 126).

Mimosa acanthocarpa (Willd.) Benth. — Arbusto aculeado, finamente pubérulo; aguijones recurvos pareados infraestipulares; hojas multiyugas, pinas con 6-12 pares de folíolos lineales u oblongos de 3-5 mm de longitud. Pedúnculos axilares de 1-1,5 cm; capítulos globosos, pequeños; vaina de 2-4 cm de longitud por 5 mm de latitud sin contar los aguijones ralos del margen. México; rara vez cultivada (Parque Avellaneda, Buenos Aires).

3. Mimosa scabrella Benth. (*M. bracaatinga* Hoehne). BRACAATINGA. — Arbol inerme, alto hasta 15 y más m (en Brasil), cubierto de pubescencia breve de pelitos estrellados, cenicientos, hojas en general 5-7-yugas, rara vez 3-14-yugas, folíolos 25-35-yugos oblongos, obtusos, pequeños, capítulos globosos en breves racimos axilares, lomento lineal, plano, verruculoso-tomentoso, de 2-2,5 cm de longitud, 2-4-articulado. Brasil: Santa Catarina, Paraná, Río Grande do Sul. Cultivado en dicha región para leña por su rápido desarrollo y por la facilidad de la siembra directa en el terreno. Introducido en la Argentina hacia 1930, no se ha difundido, pero crece bien en Misiones, Corrientes, etc.

4. Mimosa pudica L. SENSITIVA, VERGÜENZA. — Hierba anual o perenne, ralamente cerdosa con cerditas aplicadas, con aguijones recurvos infraestipulares, hojas muy sensibles, con 2 pares de pinas muy aproximadas, las hojas inferiores 1-yugas, folíolos numerosos, de 1 cm, capítulos axilares, globosos, rosados, estambres 4, libres; lomento de 1-2 cm, 3-5-articulado, caras glabras, margen cerdoso. Brasil, naturalizada en casi todos los países tropicales; cultivada en Europa y en Buenos Aires como curiosidad u objeto de estudios botánicos.

5. Mimosa lindleyi Burkart (*M. marginata* Lindley, no Lamarck). — Perenne herbácea pilosa de tallos rastreros, delgados y largos, hojas uniyugas, folíolos de aproximadamente 1 cm, ovalados, 10-20 pares por pina, algo duros y de margen engrosado, nerviforme, pedúnculos axilares solitarios de 10-15 cm de longitud, capítulo globoso, rosado, lomento densamente hispido-cerdoso en caras y margen, 3-4-articulado. Brasil austral, Uruguay. Rara vez en cultivo como ornamental; queda bien en macetas colgantes.

6. Mimosa polycarpa Kunth (*M. spegazzinii* Pir.). SENSITIVA. — Arbusto o subarbusto erecto, aculeado, cerdoso, aguijones siempre 2 infraestipulares, recurvos; peciolo de 1-4 cm de longitud, pinas 1 par, folíolos aproximados, numerosos (14-30 pares), lineares, de 7-18 mm de longitud, capítulos globosos, sobre pedúnculos axilares y en racimo breve apical, de floración intermitente (a destellos), estambres rosados de 7-9 mm de longitud, lomento 2-5-articulado de 1-2,5 cm de longitud, caras y margen cerdosos. Sudamérica tropical, hasta el norte de la Argentina. Cultivada por su sensibilidad en jardines botánicos, resiste los fríos en Buenos Aires (lo que no pasa con *M. pudica*) (fig. 126).

10. Prosopis Linné

Arboles o arbustos de porte variado, con hojas bipinadas, a veces áfilos, generalmente espinosos, de follaje tenue, folíolos pequeños, medianos o grandes, flores en cabezuelas o racimos espiciformes cilíndricos, péndulos, verdoso-amarillentos o rojos, según las especies, estambres libres 10, antera con glándula apical globosa, pétalos velludos interiormente en la mayoría; fruto generalmente carnoso, indehiscente, rara vez seco, endocarpio articulado, mesocarpio pulposo, azucarado, epicarpio coriáceo, de forma anchamente lineal, recto, encorvado o espiralado, con numerosas semillas. Asia, África, América, principalmente México y la Argentina, en cuyas regiones semiáridas vegetan unas 22 especies. (*Prosopis*: nombre griego antiguo de significado dudoso.)

1. Prosopis alba Grisebach. ALGARROBO BLANCO, ARBOL, IBOPÉ (TACU de los indígenas). — Arbol de copa globosa deprimida, corpulento y alto (hasta 12 m de alto) con la vejez, provisto de espinas axilares pareadas en las ramas vigorosas; hojas abundantes pero tenues, bipinadas con 1-3 pares de pinas, peciolo con el raquis de 1-8 cm de longitud, pinas de 6-10

cm, folíolos lineares, 25-36 pares por pina, agudos, glabros, pinado-nerviosos por debajo, de 0.5-1.5 cm de longitud y 1-2 mm de ancho; racimos espiciformes cilíndricos amarillo-verdosos, péndulos, multifloros, flores hermafroditas protóginas, nectaríferas, cáliz campanulado de 1 mm, corola 5-pétala de 3 mm, interiormente vellosa, estambres 10, libres, de 5-6 mm de longitud; fruto indehiscente, lineal, semicircular, amarilliento, comprimido, de 12-25 cm de longitud y 15-18 mm de latitud, a veces recto, carnoso, con endocarpio dividido en numerosos artejos duros, rectangulares que encierran las semillas ovales. Argentina central, Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Chaco, E. Ríos, N. de Buenos Aires. El algarrobo blanco es un árbol indígena importante, muy útil por su madera, los frutos comestibles, usados para preparar aloja y la pasta llamada patay, o como alimento del ganado, reputado muy engordador; es además árbol de sombra y adorno indispensable en las llanuras cálidas y secas del interior. Su cultivo es aún raro, pero ya existen plantaciones aisladas y en los viveros del Servicio Nacional de Bosques se ha comenzado a multiplicar, con la finalidad de una amplia reforestación. La var. panta Gris., de frutos rectos, largos, abunda en Salta y es excelente para producir este fruto dulce. Es también planta muy melífera, y algunas afines producen goma arábiga, corteza colorante, etc. (fig. 127).

Obs. Otras especies de *Prosopis* merecen igualmente atención por su utilidad en regiones semiáridas, pero no se cultivan aún en el país. *P. juliflora* (Sw.) DC., de América tropical, se distingue por folíolos más anchos y frutos menores, es cultivado en las islas Hawaii, en la India y en Arabia; razas arbustivas (n. v. Mezquite) se consideran perniciosas invasoras de pasturas en Texas. *P. chilensis* (Mol.) Stuntz, el ALGARROBO CHILENO, de Chile central y el oeste de la Argentina, se distingue por folíolos mayores (de 1-3.5 cm de longitud), distanciados entre sí (4-9 mm entre par y par), es igualmente digno de cultivo por su madera y vainas. *P. caldenia* Burkart es el CALDÉN de la Pampa occidental, donde forma extensos bosques, produce madera y frutos, pero inferiores en calidad al algarrobo. *P. nigra* (Gris.) Hieron. es el ALGARROBO NEGRO, común en toda la región chaqueña, se distingue por folíolos menores y más obtusos, siendo el fruto menor, más grueso y pulposo. *P. ruscifolia* Griseb. es el VINAL de Santiago del Estero y el oeste de la región chaqueña, considerado nocivo por su abundancia en ciertos suelos, tiene folíolos muy grandes (4-10 cm de longitud) en 1-5 pares por pina, sus espinas son solitarias y de tamaño enorme (hasta de 31 cm). *P. kuntzei* Harms, el PALO MATACO o ITÍN, también del Chaco, es totalmente áfilo y sus ramas terminadas en espinas le dan un aspecto horrido, pero tiene madera muy dura y valiosa. *P. alpataco* Phil., es el arbusto xerófilo llamado ALPATACO en Mendoza, San Luis y Río Negro; podría cultivarse en dunas, da también frutos forrajeros. *P. strombulifera* (Lam.) Benth., el RETORTUÑO, es un arbustillo rizomatoso de estípulas espinosas blancas, flores en capítulo globoso y fruto amarillo, torcido en espiral cerrada como sacacorchos; es común en el noroeste y los frutos se usan en farmacia. *P. algarobilla* Gris. es el ÑANDUBAY, árbol característico de Entre Ríos, de madera dura usada para postes, durmientes, etc. (fig. 127).

11. Parapiptadenia Brenan

Flores pentámeras, pequeñas, hermafroditas o bien subpolígamas. Cáliz acampanado, ligeramente dentado. Corola con los pétalos a menudo connados hasta la mitad. Estambres 10, libres, exsertos; anteras provistas de una glándula apical caediza. Ovario subsésil, tri-pluriovulado. Fruto estipitado, raramente sésil, aplanado, membranoso, subcoriáceo, bivalvo. Semillas a veces alargadas y aladas. Árboles o arbustos inermes no espinosos, hojas bipinadas, folíolos pequeños, generalmente numerosos; glándulas peciolares y yugales generalmente presentes y flores dispuestas en espigas cilíndricas o en cabezuelas, formando a veces panículas. Dos especies de América tropical y subtropical. (Del griego *para*, cercano y *Piptadenia*, por su similitud con las especies de este género.)

1. Parapiptadenia rígida (Benth.) Brenan (*Piptadenia rígida* Benth.). ANCHICO COLORADO. — Árbol alto, de 18-30 m, inerme, corteza grisácea, lisa. Hojas hasta de 15 cm de largo, 3-7 yugas; folíolos lineares, rectos o algo encorvados, de 5-10 mm de largo. Espigas axilares y apicales, cilíndricas, de 2-6 cm de largo, sobre pedúnculos de 1 cm; flores verdoso-amarillentas, sésiles; estambres 10, de 5 mm de largo. Vaina lineal, papirácea, comprimida, con caras onduladas y márgenes levemente contraídas entre las semillas, de 8-15 cm de largo, por 1.8-2 cm de ancho. Semillas comprimidas, tenuemente aladas. Sur de Brasil, Paraguay, Argentina nordeste. Árbol indígena de valiosa madera. Apenas cultivado en algunos arboretos de Buenos Aires (Santa Catalina), donde crece y fructifica bien.

12. Anadenanthera Speg.

Cáliz 5 dentado. Corola simpétala. Estambres 10, con las anteras desprovistas de glándula en el ápice. Ovario sésil o casi así. Fruto recto, dehiscente por una sola sutura, con las valvas muy coriáceas, aplanadas, con un pequeño margen, o más o menos contraídas entre las semillas. Semillas no aladas, planas. Árboles inermes, hojas bipinadas, con los folíolos dispuestos en muchos pares; peciolo provisto de una glándula encima de la base y flores en cabezuelas globosas. Cuatro especies de las regiones tropicales y subtropicales de América. (Del griego *an*, prefijo privativo y *Adenanthera*, aludiendo alusión a la falta de glándula de las anteras.)

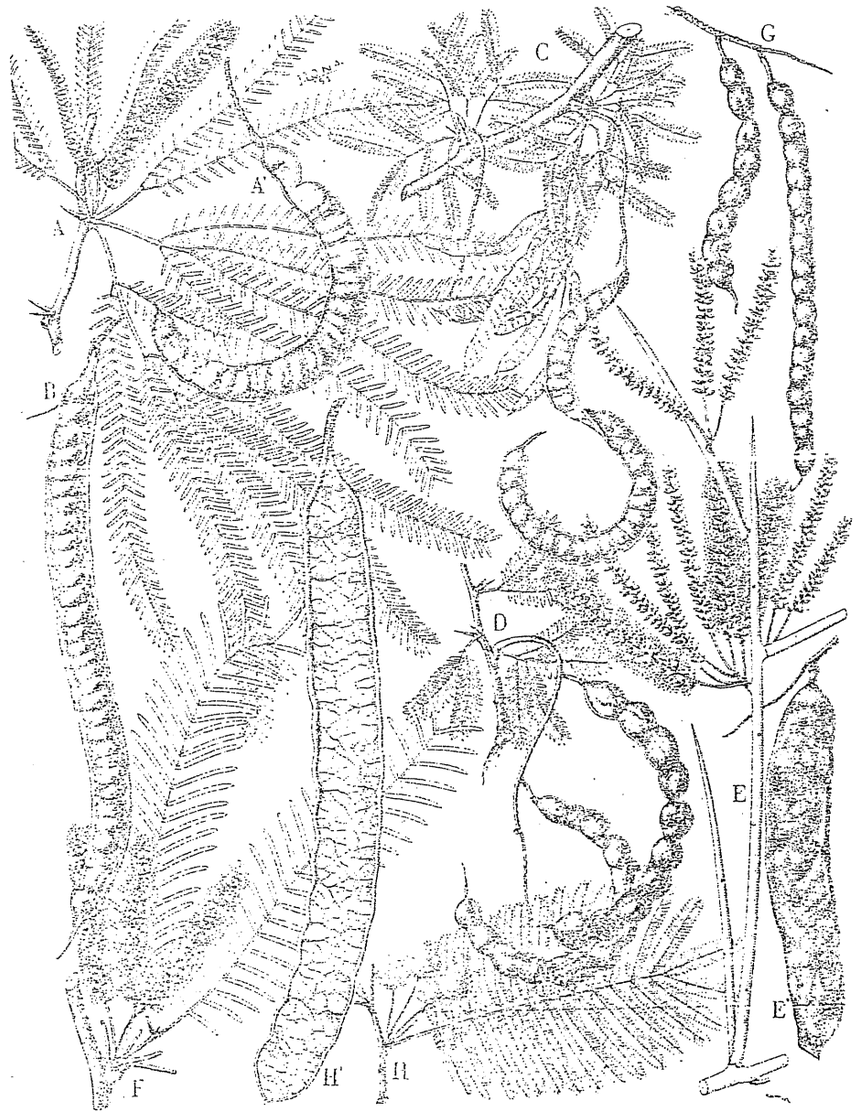


Fig. 127. — A, *Prosopis alba*, rama florífera y fruto (A'). B, *Prosopis alba*, var. *panta*, fruto. C, *Prosopis caldenia*. D, *Prosopis algarobilla*. E, *Prosopis kuntzei*, flores y fruto (E'). F, *Prosopis chilensis*. G, *Prosopis nigra*, frutos. H, *Anadenanthera macrocarpa*, flores y fruto, (H'). Todo aproximadamente a 0,5 t. n.

1. Anadenanthera macrocarpa (Benth.) Speg. (*Piptadenia macrocarpa* Benth., *P. excelsa* Gris.). CEBIL, CEBIL COLORADO, CURUPAY. — Árbol alto, inerme, que alcanza 25 m de altura y 90 cm de diámetro de tronco; corteza lisa o a menudo con mamelones conoides hasta de 2.5 cm de largo; hojas grandes tenues, hasta 25 cm de largo, con 14-20 pares de pinas, folíolos diminutos, muy numerosos, lineales, de 3-6 mm de longitud, peciolo con glándula oblonga sésil;

capítulos redondos, sobre pedúnculos de 2-4 cm, fasciculados en las axilas o en breves racimitos, flores pequeñas, verdosas, estambres 10, blanquecinos, sobresalientes, de aproximadamente 8-10 mm de longitud; legumbre lineal, muy comprimida, marginada, coriácea, seca, incompletamente dehiscente de un lado, de 10-26 cm de longitud y 2-3 cm de ancho, sobre un estípite de 2,5 a 6 cm, semillas elípticas o redondeadas, de 13-18 mm de diámetro, muy chatas, sin ala. Brasil, Paraguay, Bolivia, Argentina subtropical. Valioso árbol de madera usada en construcciones, para durmientes, etc., que produce corteza tánica y es de crecimiento bastante rápido. Se ha comenzado su cultivo con fines de reforestación; también se ve en algunos parques. Una variedad o especie afín, el CEBIL MORO, tiene madera mucho menos duradera (fig. 127).

B. CESALPINIÓIDEAS

13. Pterogyne Tulasne

Arboles de hojas pinadas, inermes, flores en racimos pequeños, casi actinomorfas, hermafroditas o polígamas, sépalos 5, libres, pétalos 5, también libres, oblongos, estambres 10, superando la corola, libres, anteras dorsifijas, fruto una sámara uniseminada con ala apical. Sudamérica cálida. (*Pterogyne*: del griego *pterón*, ala y *gyné*, hembra, por el fruto alado.)

1. Pterogyne nitens Tulasne. TIPA COLORADA, TIPA, TIPILLA, GUIRARÓ, PALO MORTERO. — Arbol de 5-12 m de altura, hojas de 10-30 cm de longitud con 8-18 folíolos generalmente alternos, elípticos u ovales, subcoriáceos, glabros, brillantes, de 2-6 cm de longitud, racimos axilares de 4-6 cm de longitud, antes de la floración semejando amentos, flores amarillo-verdosas sobre pedicelos de 2-5 mm; sámara comprimida, castaña, nerviosa, de 4-5 cm de longitud, con una semilla longitudinal en el arrejo basal chato, reticulado, ala con nervios arqueados en abanico. Argentina subtropical, Paraguay, Bolivia, Brasil. Valioso forestal indígena, de muy buena madera. Aun se cultiva muy escasamente en parques, pero es indicado para reforestación en regiones con aproximadamente 900 a 1.500 mm de lluvias anuales. Se reproduce por semilla y por brotes epirrizos.

14. Hymenaea L.

Flores de aproximadamente 3-4 cm de largo; receptáculo obcónico, grueso. Sépalos 4, imbricados, ovales, carnosos, libres. Pétalos 5, libres, subiguales entre sí, apenas mayores que los sépalos, provistos de grandes glándulas sésiles. Estambres 10, libres, glabros, más largos que la corola; anteras elípticas, dorsifijas, rimosas. Ovario estipitado, glabro; estigma pequeño. Vaina indehiscente, con epicarpio grueso y crustáceo y mesocarpio harinoso, abundante. Arboles inermes, con hojas bifolioladas, folíolos de varios cm de longitud y racimos corimbosos compuestos, articulados. Unas 25-30 especies de América tropical. (Del griego *hymeneo*, lecho nupcial, aludiendo a que las hojas están compuestas por dos folíolos apareados.)

1. Hymenaea martiana Hayne. NARA, NATAMBÚ, YATAIBÁ. — Arbol de 7-12 m de alto, muy frondoso. Hojas alternas, con los dos folíolos aovados a obovado-oblongos, obtusos, coriáceos, hirsuto-pubescentes en la cara inferior, a menudo de 5-7,5 cm de largo. Flores blancas, de tamaño mediano, dispuestas en racimos reunidos a su vez en cimas, frecuentemente floribundas y sésiles. Fruto legumbre indehiscente, de epicarpio leñoso, castaño oscuro, lustroso, rugoso, de unos 9 cm de largo, por 3 cm de grosor, algo más delgados hacia la parte apical. Semillas 4-5. De acuerdo con A. G. Schulz, esta especie es un frutal cultivado en el Paraguay, siendo muy indicado como árbol de sombra.

15. Schotia Jacq.

Cáliz con el tubo turbinado, con 4 segmentos muy imbricados. Pétalos 5, ligeramente desiguales, el más superior aovado u oblongo, o bien pequeño y escuamiforme. Estambres 10, libres o brevemente connados en la base, muy exsertos. Ovario estipitado, con el estípite adnado al tubo del cáliz, pluriovulado; estilo alargado; estigma pequeño. Fruto aovado-oblongo o anchamente linear, a menudo falcado o curvado, comprimido, coriáceo y casi indehiscente, a veces con un margen o ala a lo largo de una de las suturas. Arbustos o pequeños árboles de hojas paripinadas, con estípulas breves y flores rojas, dispuestas en cortas panículas o ramas, con las brácteas caedizas. Veinte especies de Africa. (En homenaje a R. van der Schot, jardinero jefe en Schoenbrunn, que acompañó a Jacquin en su viaje por América.)

1. Schotia speciosa Jacq. — Arbusto o arbolito hasta de 4,5 m de alto. Hojas polimorfas, hasta de 8 cm de largo, compuestas por 4-16 pares de folíolos lineares, oblongos, obovados u obovado-oblongos, obtusos o mucronados, glabros o pubescentes, de 1-3 cm de largo. Flores de color rojo-carmesí, dispuestas en inflorescencias terminales, fasciculado-corimbosas, plurifloras, con los pétalos de 12-13 mm de largo. Fruto aovado o suborbicular, muy comprimido, hasta de 6-7 cm de largo, con un ala bien marcada en la porción curvada, generalmente uniseminado.

16. Cercis Linné

Arbolitos de hoja caduca; hojas dísticas, de lámina aparentemente simple, grande, orbicular, peciolada, ramitas flexuosas; flores rosado-violáceas en fascículos axilares sobre ramas desnudas de 2-3 años y apareciendo antes que las hojas en primavera, corola seudo-amariposada, estandarte interno, cáliz campanulado, estambres 10, libres, con el pistilo encerrado en la quilla, filamentos abajo pilosos; vaina lineal, plana, papirácea, bivalva, estrechamente alada en un borde. Asia, Europa, Norteamérica. (*Cercis*: de *kerkis*, nombre de un árbol, tal vez este mismo, en Grecia antigua, según Teofrasto.)

1. Cercis siliquastrum L. ARBOL DE JUDEA, ARBOL DE JUDAS. — Arbolito de 3-5 m, de hojas grandes orbiculares, pecíolo de 1.5-4 cm, engrosado en el ápice, lámina palmatinervia de base a orazonada, ápice obtuso, emarginado, de 4-12 cm de longitud y 5-11 cm de latitud; flores vinosas en fascículos primaverales profusos, antes que las hojas, de aproximadamente 1,5 cm, pedicelos de 1-2 cm; vainas péndulas numerosas, rojizas, acuminadas, de 5-12 cm de longitud. Sur de Europa, Asia occidental. Frecuentemente cultivada para adorno en jardines y parques, de hermoso efecto cuando florece. Produce madera dura (fig. 128).

Obs. Cercis canadensis L., el "REDBUD" originario de Estados Unidos, es muy semejante, pero tiene hojas terminadas en punta ancha. Recientemente introducido al país.

17. Bauhinia Linné

Arboles o arbustos inermes o aculeados, o lianas de tronco aplanado y zarcillos leñosos; hojas aparentemente simples, enteras o bífidas, palmatinervias, o bifolioladas; flores grandes, blancas o rara vez rosadas o rojas, racimosas o axilares, cáliz tubuloso o campanulado, lóbulos irregularmente partidos, pétalos 5, libres, estambres 10 o menos, filamentos libres o algo soldados, anteras alargadas; ovario estipitado, estigma en general peltado; legumbre lineal, dura, dehiscente en forma bivalva. Unas 150 especies en los Trópicos. (*Bauhinia*: dedicado a los botánicos suizos de fines del siglo XVI, Juan y Gaspar Bauhin. Su pareja celebridad queda expresada por los dos lóbulos foliares hermanados en estas Leguminosas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Planta con aguijones. Hojas verde-oscuro, hendidas hasta más de la mitad en dos lóbulos bastante agudos; nervaduras 9-11. Flores blancas ..... 1. *B. candicans*
AA. Planta inerme. Hojas claras, bilobuladas a lo sumo hasta la mitad, generalmente mucho menos, con los lóbulos redondeados; nervaduras 7. Flores rojas ..... 2. *B. galpini*

1. Bauhinia candicans Bentham. PEZUÑA DE VACA, PATA DE BUEY, FALSA CAOBA. — Arbol mediano de ramas arqueadas, poco pubescente, con aguijones pareados recurvos o incurvos de 1-6 mm en las axilas foliares; hojas bilobadas, pecíolo de 1-4 cm de longitud, lámina hasta de 16 cm de longitud por 11 de latitud total, con 9-11 nervios palmados, a su vez pinatinervios, firmemente herbácea, arriba glabra, abajo pubescente, hendida desde el medio hasta más de ¾ de su longitud; flores en racimos más o menos hojosos, botones tubulosos hasta de 6 y más cm de longitud, flor expandida subrotácea, blanca, vistosa, cáliz en tubo hendido, ladeado, pétalos de 6-10 cm de longitud y 1,5-2 cm de ancho, subiguales entre sí, 10 estambres de 5-8 cm, anteras arqueadas; vaina seca, bivalva, comprimida, recta, de 11-15 cm de longitud. Sur de Brasil, Argentina subtropical. Arbol decorativo frecuentemente cultivado. Se propaga por semilla y por brotes de las raíces. Las hojas tienen usos medicinales, la madera es dura, los frutos poseen dehiscencia elástica (fig. 128). Var. burkartiana R. Leal, posee las flores con los filamentos y pistilo amarillo-pálido y las anteras citrinas.

2. Bauhinia galpini N. E. Brown. — Arbusto semitrepador, corteza castaña, ramitas con pubescencia rojiza. Hojas pecioladas, de 2,5-7,5 cm de largo, orbiculares o también más anchas que largas, someramente lobuladas, con los dos lóbulos redondeados. Flores rojas, dispuestas en ramas 6-10 floras; pétalos largamente unguiculados, apiculados, de 2,5-3,7 cm de largo. Legumbre de 7,5-13 cm de largo, achatada, estipitada, biaquillada; semillas castañas. Africa, cultivada en Ledesma, Jujuy. B. variegata L., originario de Asia, es un pequeño árbol inerme, con las hojas coriáceas, glabras, hendidas desde un tercio a la mitad de su largo; flores rojas, axilares y terminales y vaina de 14-20 cm.

18. Cassia Linné

Arbustos, hierbas o árboles generalmente inermes, hojas paripinadas 1-infinito-yugas, muy variadas, o abortadas; flores en general amarillas o anaranjadas, de piezas enteramente libres, con 5 sépalos, 5 pétalos y 10 o menos estambres, frecuentemente varios reducidos y estériles (estaminodios), anteras rimosas o más generalmente abriéndose por orificios apicales; fruto dehiscente bivalvo o tardía y escasamente dehiscente o indehiscente, entonces muchas veces pulposo; semillas numerosas, transversales, oblicuas o longitudinales. Países cálidos de ambos hemisferios, más de 400 especies. (*Cassia*: del griego *kassía*, nombre de la Laurácea, *Cinnamomum cassia*, en los antiguos, y pasado a estas Leguminosas por Cesalpino.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Subarbusto desprovisto de hojas, ramoso ..... 1. *C. aphylla*
AA. Plantas con hojas, éstas paripinadas.
B. Hojas sin glándula peciolar o raqueal.
C. Arbol de hojas grandes 4-8-yugas, folíolos glabros, distanciados, de 6-12 cm de longitud. Racimos largos, colgantes, vaina cilíndrica de 30-50 cm ..... 2 *C. fistula*

CC. Arboles o arbustos con hojas 8-16-yugas, folíolos más aproximados, menores.
D. Folíolos obtusos. Racimos jóvenes con grandes brácteas tapando los botones. Vaina longitudinalmente bialada ..... 3. *C. alata*
DD. Folíolos agudos. Racimos corimbosos apanojados, brácteas pequeñas. Vaina cilíndrica, exalada ..... 4. *C. carnaval*
BB. Hojas con 1 o varias glándulas gruesas en el raquis o pecíolo.
C. Glándula pecíolar, basal. Hojas 4-7-yugas. Folíolos glabros. Vaina de 6,5-10 mm de ancho, poco encorvada ..... 5. *C. occidentalis*
DD. Folíolos pubescentes, especialmente en la cara inferior. Vaina de 3,3-6,5 mm de ancho, muy arqueada ..... 6. *C. leptocarpa*
CC. Glándula raqueal, en la inserción de los folíolos.
D. Folíolos 5-30 pares. Vaina aplanada.
E. Folíolos 5-11 pares, elíptico-lanceolados. Arbusto ..... 7. *C. hookeriana*
EE. Folíolos 15-30 pares, oblongo-elípticos, obtusos. Arbol ..... 8. *C. multijuga*
DD. Folíolos 2-5 pares. Vaina cilíndrica o tetrágona.
E. Hierba anual. Hojas 2-3-yugas. Vaina angulosa ..... 9. *C. tora*
EE. Arbustos o arbolitos
F. Hojas 2-yugas. Panoja apical grande superando las hojas ..... 10. *C. macranthera*
FF. Hojas 2-5-yugas. Racimos axilares o terminales pero superando poco las hojas.
G. Folíolos obtusos, 3-5 pares. Vaina deprimido-cilíndrica ..... 11. *C. bicapsularis*
GG. Folíolos agudos, 2-4 pares.
H. Folíolos oval-lanceolados, anchos y acuminados. Vaina deprimido-cilíndrica ..... 12. *C. laevigata*
HH. Folíolos oblongo-lanceolados, angostos. Vaina cilíndrica ..... 12. *C. corymbosa*

1. Cassia aphylla Cav. PICHANA, PICHANILLA. — Subarbusto leñoso de ramaje fino, abundante, verdoso, glabro, flores en racimillos anaranjados, vaina lineal, seca, comprimida. Interior de la Argentina. Rara vez cultivada (oeste de Buenos Aires).

2. Cassia fistula L. CAÑAFÍSTULA. — Arbol o arbusto alto de madera dura, resistente, hojas amplias, subcoriáceas, racimos multifloros, pénduios, vistosos por sus abundantes y grandes flores doradas, vaina péndula, cilíndrica, larga, indehiscente, pulposa. Asia tropical; cultivada como decorativa en países cálidos, p. ej. Brasil; Argentina: Misiones rara. Los frutos importados se ven en farmacias de Buenos Aires como purgante.

3. Cassia alata L. TAPERIBÁ GUAZÚ. — Arbusto hasta de 2-3 m, de copa ancha, hojas grandes y racimos apicales largos, erguidos, cuando jóvenes con brácteas imbricadas, que caen al abrirse las flores amarillas, grandes; vaina lineal, seca, multiseminada, divergente, con dos alas a lo largo. América tropical; cultivada en muchos países cálidos y ruderal. A veces cultivada en Misiones, Corrientes y el Chaco. Decorativa y medicinal (purgativa, depurativa).

4. Cassia carnaval Speg. CARNAVAL. — Arbol de hojas grandes, multifolioladas, folíolos elíptico-lanceolados de 3-8 cm de longitud por 1,5-2,8 cm de latitud, racimos corimbosos en panojas vistosas, de grandes flores amarillas; vaina cilíndrico-torulosa, negra a la madurez, de unos 25 cm de longitud, péndula, subdehiscente, transversalmente tabicada entre las semillas. Argentina: Salta y Jujuy; sur de Bolivia. Cultivada como adorno en parques, crece y fructifica bien en el norte de Buenos Aires y La Plata. Digna de mayor difusión.

5. Cassia occidentalis L. TAPERIBÁ, CAFÉ DE BONPLAND, FEDIONDO. — Hierba anual o perenne, hasta de 1.50 m, erguida, hojas amplias de folíolos lanceolados de 2-7 cm de longitud, pecíolo con glándula basal, flores en grupos axilares y en breve racimo, terminal, anaranjadas, vainas secas, dehiscentes, bivalvas, un poco arqueadas, incurvas, de 8-14 cm de largo, semillas numerosas, de 3-5 mm. América, Africa, Asia tropicales; Argentina subtropical, ruderal. Medicinal. Las semillas tostadas usadas para sustituir el café, se ha cultivado con ese objeto siendo planta muy rústica y productiva (Chaco, Entre Ríos).

6. Cassia leptocarpa Benth. TAPERIGUÁ. — Subarbusto de 0,80-1,50 m, muy parecido a la especie anterior pero más pubescente, en particular en el envés de las hojas; frutos arqueados, recurvos hacia afuera, en forma de gran C o S, lineares, comprimidos, de sólo 3,2-6,5 mm de ancho. Brasil, Paraguay, Argentina nordeste. A veces cultivada.

7. Cassia hookeriana Gill. TAQUILLO, PATRIACOCA, TANQUE, NOGAL DEL ZORRO. — Arbusto de 1-1.50 m de altura, casi glabro, de ramas rojizas, hojas abundantes, 5-11-yugas, de 4-13 cm de largo, folíolos distanciados, elíptico-oblongos o lanceolados, de ápice mucronulado, racimos apicales y en las axilas superiores, breves pero superando las hojas, subcorimbosos, flores amarillas; vainas típicas de 6 cm de largo y 8 mm de ancho, comprimidas, semillas transversales un poco oblicuas. Argentina occidental: San Luis a Jujuy, en sierras y cordilleras; sur de Bolivia. A veces plantada para adorno. Resistente al frío y a la sequía. En Bolivia llega a 3.900 m de altura.

8. Cassia multijuga Rich. — Arbol de hojas grandes, multiyugas; folíolos de 2-4 cm de longitud por 6-9 mm de ancho, opacos por debajo, raquis con glándula gruesa entre el primer par o los dos primeros pares de folíolos; flores vistosas anaranjadas en panojas apicales; legumbre lineal, aplanada. Brasil; a veces cultivada en Buenos Aires.

9. Cassia tora L. — Hierba anual glabra o poco pelosa, hojas 2-3-yugas, folíolos herbáceos obovales, de 2-5 cm de longitud por 1,5-3,5 cm de ancho, el par apical mayor que los otros, racimos corimbosos breves, paucifloros; vaina lineal arqueada, recurva, multiseminada. Sudamérica cálida. Rara vez cultivada. Hierba ruderal. La especie vecina *C. pentagonia* Mill., con frutos 5-gonos o con alas longitudinales angostas, a veces cultivada por colonos japoneses (como "Habuso").

10. Cassia macranthera DC. — Arbolito finamente pubérulo, hojas con 2 pares de folíolos grandes, pecíolo de 5-8 cm, glándula ovalada entre el par inferior, folíolos oval-lanceolados, a veces subfalcados, de 7-10 cm de longitud, lustrosos arriba, pálidos en el envés; racimos en panícula amplia amarilla vistosa; legumbre cilíndrica, péndula. Brasil. Introducida como decorativa en algunos jardines en Misiones (información de M. Dimitri).

11. Cassia bicapsularis L. PITO CANUTO,

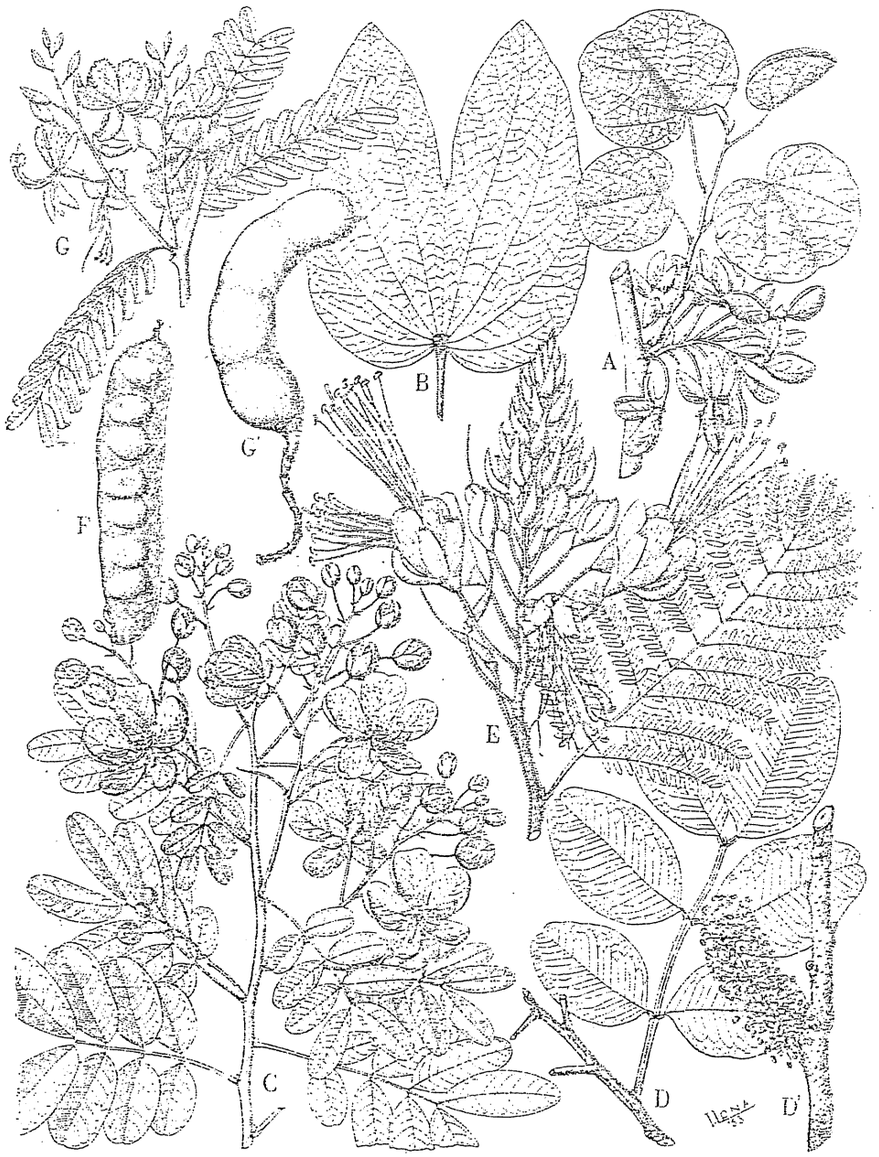


FIG. 123. — A, *Cercis siliquastrum*. B, *Bauhinia candicans*, hoja. C, *Cassia bicapsularis*. D, *Cercionia siliqua*; D' rama con flores masculinas. E, *Caesalpinia gilliesii*. F, *Caesalpinia spinosa*, fruto. G, *Tamarindus indica*, con flores y fruto (G'). Todo aproximadamente a 0,5 t. n.

CAÑAFÍSTULA. — Arbusto de 1,50 a 4 m, en selvas a veces reclinante, semitrepador, glabro, tallos cilíndricos huecos, hojas 3-5, rara vez 6-yugas, folíolos obovales u oblongo-elípticos, apenas mucronados, los apicales paulatinamente mayores que los basales, de 1,5-4,5 cm de longitud por 0,8-2,2 cm de ancho, con glándula ovoide entre cada par o en el basal, racimos apicales apanojados, interrumpidos por hojas pequeñas, flores amarillas doradas, las jóvenes subglobosas, vaina péndula, hasta de 16 cm de longitud y aproximadamente 1 cm de diámetro, indehiscente, cilíndrico-deprimida, lineal, frágil, con semillas numerosas transversales, envueltas en pulpa escasa. Arbusto decorativo no raro en jardines de Buenos Aires, indígena en el norte de la Argentina, Brasil, etc. Su profusa floración estival y hasta tarde en otoño lo hace muy recomendable. En Buenos Aires fructifica muy poco (fig. 128).

12. Cassia laevigata Willd. — Arbusto de unos 2 m de altura, glabro, tallos cilíndricos, huecos, hojas amplias, pecíolo y raquis delgados, hasta de 10 cm, glándula oval u oblonga, folíolos lanceolados u oval-lanceolados, agudos, de 3,5-8 cm de longitud por 1,2-3 cm de ancho, racimos axilares y apicales menores que las hojas, flores amarillas, vainas cilíndricas rectas, indehiscentes, frágiles, multiseminadas. América tropical; a veces cultivada en Misiones.

13. Cassia corymbosa Lam. SEN DE CAMPO, RAMA NEGRA, MATA NEGRA. — Arbusto o arbolito de 1,50 a 3 m de altura, a veces reclinante, ramaje oscuro, hojas medianas, de 2-3 pares de folíolos lineal-lanceolados, de 1,5-5 cm de longitud por 0,7-1 cm de ancho, glabros; racimos corimbosos poco mayores que las hojas, o menores, axilares y apicales, floración amarilla, vainas péndulas, semejantes a las de *C. bicapsularis* pero menores, cilíndricas, no deprimidas. Argentina nordeste, Uruguay, sur del Brasil, en bosquecillos; se extiende hasta la región de Mar del Plata. Cultivada en jardines es muy decorativa por su larga floración estival y es usada en medicina popular. Se propaga fácilmente por semilla.

Obs. C. sophera L. Arbusto con hojas 6-8-yugas, pecíolo con gruesa glándula globosa basal, folíolos angostos, lanceolados; flores en breve panoja terminal; legumbre lineal plana, de 4-6 cm de longitud. Africa, Asia; cultivada en el Jardín Botánico de Buenos Aires. Cfr. Dimitri y Rial Alberti, "Las especies del género *Cassia* cultivadas en la Argentina", *Revista de Invest. Agríc.* 8 (1): 5:34, ilustr. Buenos Aires, 1954.

19. Ceratonia L.

Arbol perennifolio, hojas paripinadas, flores polígamo-dioicas en racimos breves en ramas defoliadas, actinomorfas, sépalos 5, corola nula, receptáculo con disco, estambres 5, libres, pistilo lineal encorvado, estigma peltado, subgloboso; vaina indehiscente, carnosa, pluriseminada. (*Ceratonia*: nombre griego del árbol, derivado de *keration*, pequeño cuerno, por la forma de los frutos.)

1. Ceratonia siliqua L. ALGARROBO EUROPEO o DEL LÍBANO; ital. CARRUBO; ingl. CAROB o SAINT JOHN'S BREAD. — Arbol de larga vida, xerófilo, hojas persistentes alternas, con 2 a 5 pares de folíolos, pecíolo de 1-4 cm, raquis de 1,5-11 cm de longitud, folíolos coriáceos, elíptico-ovales de 2-7 cm de longitud por 1,5-3,5 cm de latitud; racimos en general en ramas de 2 o más años, debajo de las ramitas hojosas, fasciculados, multifloros; flores masculinas y femeninas en distintos árboles; pero hay individuos con flores bisexuales o hermafroditas, corola nula, los 5 estambres irradiando, con anteras elípticas, rimosas; vaina de 10-20 cm de largo y 2-3 cm de ancho, lineal, comprimida, de márgenes engrosadas y mesocarpio negruzco o castaño oscuro, endocarpio septado alrededor de las semillas, éstas ovales, con albumen mucilaginoso. Asia occidental, países del Mediterráneo. De antiguo cultivo especialmente por las vainas alimenticias, forrajeras y medicinales (harina de algarroba contiene fécula antidispéptica, hemicelulosa, lignina y pectina; la algarroba es además un buen antidiarreico para niños); la semilla contiene una goma o mucílago ("garrofin") de gran uso industrial en el apresto de tejidos y como agregado a dulces. En la Argentina poco cultivado, como árbol de sombra y adorno. En plantaciones comerciales los árboles se colocan a 10 ó 12 m de distancia entre ellos y se recurre al injerto sobre pie franco para obtener buenas algarrobas; variedades famosas en España son la "Panesca" de las Baleares; Casuda (Doncell o Mollar), Roya (Llisa), Matalafera, Caches, Cuerno de Cabra, Negreta, de las regiones de Valencia y Tarragona. Los árboles obtenidos de semilla dan frutos de poco valor y entran tarde en producción; con el injerto se obtiene precocidad, uniformidad y calidad en la fructificación. Además se limita a lo indispensable el número de pies masculinos, necesarios para la polinización (que efectúan las abejas). Con variedades hermafroditas o injerto de ramas masculinas en pies femeninos, no hacen falta. El algarrobo europeo prospera en el clima del olivo y tiene porvenir en Cuyo, Córdoba, Santiago del Estero y las otras provincias del norte; requiere un mínimo de 600 mm de lluvias anuales para prosperar sin riego, pero responde muy bien al mismo en la época de vegetación (fig. 128).

20. Caesalpinia L.

Arbustos, lianas o árboles con hojas bipinadas, inermes o aculeados, flores en racimos simples o compuestos, hermafroditas, cigomorfas, 5 sépalos y 5 pétalos libres, imbricados, estambres 10, libres, filamentos generalmente pilosos, anteras rimosas, fruto dehiscente y seco o indehiscente carnoso, lineal, comprimido. Unas 100 especies pantropicales. (*Caesalpinia*: dedicación a Andrea Cesalpini, 1519-1603, médico y botánico italiano.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Arbusto inerme, glanduloso, de follaje fino; flores en racimos grandes, pétalos color amarillo limón, estambres muy largos, rojos ..... 1. *G. gilliesii*
AA. Arbustos más o menos aculeados, no glandulosos.
B. Sépalo inferior de borde muy dividido, fimbriado. Estambres del largo de los pétalos. Vaina indehiscente, lineal, plana. Hojas 2-4-yugas ..... 3. *C. spinosa*
BB. Sépalo inferior de borde entero o apenas denticulado. Vaina dehiscente. Hojas 6-10-yugas.
C. Estambres sobrepasando 2-3 veces los pétalos. Planta glabra, arbustiva, poco aculeada ..... 2. *C. pulcherrima*
CC. Estambres igualando los pétalos. Planta pubescente, arbustiva semitrepadora, muy aculeada ..... 4. *C. sepiaria*

1. Caesalpinia gilliesii (Hook.) Benth. (*Poinciana Gilliesii* Hook.). BARBA DE CHIVO, MAL DE OJOS, DISCIPLINA DE MONJA, etc. — Arbusto glanduloso, hojas de 10-16 cm de longitud, pinas 7-14-yugas, cada una con 6-10 pares de folíolos elípticos, glabros, de 0,5-1 cm de longitud; racimos apicales de 10-25 cm de longitud, brácteas ovales, membranosas, caducas, de 2 cm de longitud, pétalos tenues, amarillo claros, de 2-3 cm de longitud, estambres y estilos encarnados, de 8-9 cm de longitud; vaina seca, bivalva, comprimida, incurva en el ápice, de 7-10 cm de longitud y 1,5-2 cm de ancho. Argentina: Jujuy a Río Negro. Bello arbusto de adorno, cultivado con cierta frecuencia en jardines; se cultiva también en Estados Unidos y otros países (fig. 128).

2. Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw. CHIVATO CHICO, POINCIANA. — Arbusto muy lampiño, con aguijones raros, hojas grandes, hasta de 25 cm de largo, con 7-8 pares de pinas, folíolos elíptico-oblongos de 8 mm a 2,5 cm de longitud; racimos apicales grandes, brácteas diminutas, pedicelos florales hasta de 9 cm en las flores basales, después menores, flores rojo-anaranjadas, o amarillas en una variedad, pétalos de 2-3 cm, estambres rojos, mucho más largos; vainas secas, dehiscentes, comprimidas, de unos 10 cm de longitud. ¿América tropical? Cultivada en todos los países cálidos incluso el norte de la Argentina. Muy ornamental.

3. Caesalpinia spinosa (Mol.) OK. (*Poinciana spinosa* Molina; *C. pectinata* Cav., *Coulteria tinctoria* H. B. K., *C. tinctoria* (H. B. K.) Benth.). TARA. — Arbol o arbusto, más o menos aculeado, subglabro, hojas grandes 2-4-yugas, folíolos elípticos subcoriáceos, de 1,5-4 cm de longitud por 0,8-2 cm de ancho, racimos multifloros, flores de aproximadamente un cm de longitud, estambres apenas sobresalientes, filamentos pubescentes; vainas maduras de bello color bermejo, indehiscentes, oblongas, muy comprimidas, de 7-10 cm de longitud y aproximadamente 2 cm de ancho. Bolivia a Venezuela, en la Cordillera hasta 3.000 y 4.000 m sobre el mar; a menudo cultivado. Introducida a la Argentina, pero sólo aisladamente cultivada. Frutos con 30-50 % de taninos, usados para curtir cueros finos (fig. 128).

4. Caesalpinia sepiaria Roxb. — Arbusto pubescente, con aguijones recurvos, semitrepador; hojas grandes, 6-10 yugas, folíolos oblongos de 1-1.5 cm de longitud, 7-11-yugos; racimos de 25-30 cm de longitud; flores amarillas de 1.5-2 cm de longitud, filamentos vellosos; vainas glabras, de 5-7 cm de longitud, con varias semillas. Asia tropical. Cultivada en América cálida para formar cercos vivos impenetrables (n. v. inglés: "Wait a bit", "aguarda un poco"), a veces invasora. Misiones, cultivada, rara.

Obs. El GUAYACÁN del Chaco argentino, es *Caesalpinia paraguariensis* (D. Parodi) Burkart (*C. melanocarpa* Gris.), gran árbol inerme, glabro, de madera dura, fino follaje y fruto grueso, indehiscente, tánico; se ha sembrado en viveros (Estac. exp. de Tucumán), pero su cultivo no prosperó por el lento crecimiento; sin embargo, hay algunos ejemplares cultivados en parques. *C. rubicunda* (Vog.) Benth., arbustito inerme, cuyas hojuelas llevan puntuaciones glandulosas negras en la cara inferior y las vainas pelos plumosos, es el Seibito de Misiones, que merece ser cultivado por su bella floración de color rojo encendido.

21. Parkinsonia L.

Arboles o arbustos espinosos, de hojas bipinadas cuyo raquis termina en púa, pinas muy aproximadas, largas, con raquis aplanado y folíolos menudos; racimos de flores amarillas medianas, semejantes a las de *Caesalpinia*, con 5 pétalos y 10 estambres libres, pubescentes; vaina lineal subcilíndrica, torulosa, dehiscente, seca; semillas longitudinales. (*Parkinsonia*: dedicado a John Parkinson, botánico inglés, 1567-1650.)

1. Parkinsonia aculeata L. CINA-CINA. — Arbol bajo de copa ancha o arbusto, glabro, ramas nuevas verdes, flexuosas, estípulas espinosas, recurvas, raquis foliar espinoso recto, de 0,5-2 cm de longitud, pinas 1-3 pares de 15 a 40 cm de longitud, muy aproximadas en la inserción, raquis plano hasta de 3 mm de ancho, folíolos distanciados, obovales, de 3-10 mm de longitud, caducos antes que los raquis; racimos laxos, axilares, hasta de 20 cm de longitud, flores de 1.5 cm de largo, pétalos amarillos, el superior interno con manchas rojas; vainas hasta de 20 cm de longitud, 1-5-seminadas. Argentina, Paraguay, región del Chaco, difundida en la Mesopotamia hasta Buenos Aires; México, etc. Arbusto cultivado antiguamente para cercos vivos en el campo; se mantiene y propaga por semilla.

22. Gleditsia L.

Arboles con grandes espinas axilares ramificadas, rara vez inermes; hojas caducas, las primaverales fasciculadas pinadas, las estivales y de ramas largas, bipinadas; flores en racimos espiciformes, poligamo-dioicas, actinomorfas, pequeñas, estigma peltado; vainas largas o breves, indehiscentes, pulposas. (*Gleditsia*: dedicado a Johann Theodor Gleditsch, botánico alemán (1714-1786).

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Espinas comprimidas. Vaina larga, plana, papirácea o subcoriácea, con tendencia a enroscarse.
  B. Folíolos generalmente más de 20 por hoja pinada. Racimos densos, con flores aglomeradas. Semillas en hilera excéntrica en la vaina ..... 1. *G. triacanthos*
  BB. Folíolos menos de 20 por hoja pinada. Racimos menos densifloros. Semillas en hilera central en la vaina ..... 2. *G. japonica*
AA. Espinas cilíndricas. Vaina larga o breve, plano-convexa, carnosa, recta o subencorvada pero no enroscada.
  B. Vaina larga, de más de 20 cm. Folíolos grandes ..... 3. *G. sinensis*
  BB. Vaina breve, de 6-9 cm de longitud × 3 cm de ancho, subfalcada obtusa, negra. Folíolos medianos ..... *G. amorphoides*

1. Gleditsia triacanthos L. ACACIA NEGRA. — Arbol de gran desarrollo, espinas hasta de 8 cm de longitud, simples o con 1-2 ramificaciones, a veces más; hojas pinadas y bipinadas, en el primer caso con 7-19 pares de folíolos, en el segundo con 4-9 pares de pinas, folíolos elípticos, denticulados o crenulados, de 1-3 cm de longitud; racimos axilares de 4-12 cm, verdosos; vaina péndula, casi negra a la madurez, lineal muy plana, estipitada, de 30 a 40 cm de longitud y 2,5 cm de ancho, multiseminada, con escasa pulpa dulce. Norte América atlántica. Muy cultivado en la Argentina central y norte, para adorno y por su madera duradera. La var. inermis Willd., sin espinas, también se encuentra en cultivo (fig. 129).

2. Gleditsia japonica Miq. (*G. horrida* Mak., no Willd.). — Arbol espinoso, con espinas comprimidas, ramificadas; hojas bipinadas frecuentes, las pinadas con 16-20 folíolos; vaina de 25-30 cm de largo, contorta y algo inflada, semillas en posición central. Japón, China; rara vez en cultivo.

3. Gleditsia sinensis Lam. (*G. horrida* Willd.). — Arbol muy espinoso, espinas ramosas y a veces fasciculadas hasta de 18 cm de longitud, con sus espinas laterales alternas, no comprimidas; hojas subglabras, las bipinadas muy raras, las pinadas amplias, con folíolos grandes, de 3-8 cm de longitud × 1,5 3,5 cm de ancho, opuestos, oval-lanceolados, pinatinervios, de borde crenulado, 3-14 pares por hoja y por pina. Racimos hasta de 15 cm, rariflores, pedicelos de 4 mm, flores verdosas de 1 cm de longitud, sépalos y pétalos lanceolados, poco desiguales, algo mayores que el receptáculo embudado; estambres 10 libres, no o apenas sobresalientes, ovario lineal, pubescente en los bordes, estilo breve, estigma peltado. Vaina lineal, plano-convexa, carnoso-fibrosa indehiscente, negruzca, de 20-30 cm de longitud × 3 cm de ancho y 1,3 cm de grosor, multiseminada. China, rara en cultivo (Parque Pereyra cerca de La Plata).

Obs.: *Gleditsia amorphoides* (Gris.) Taub., el ESPINA DE CORONA o CORONILLO de los bosques del norte argentino, con espinas aún mayores y fruto breve, merece ser cultivado.

23. Gymnocladus Lam.

Arboles grandes, inermes, hojas pinado-bipinadas muy grandes, flores en racimos o panojas, actinomorfas, medianas, con receptáculo tubuloso, dioicas, estigma ancho, oblicuo; vainas indehiscentes, pulposas, duras, con semillas grandes comprimido-globosas, de germinación hipógea. (*Gymnocladus*: del griego *gymnós*, desnudo y *klados*, ramas, por su glabricie.)

1. Gymnocladus dioica (L.) Koch (*G. canadensis* Lam.). "KENTUCKY COFFEE TREE" (en Estados Unidos). — Arbol grande de hoja caduca, hojas de 30-60 cm y más de extensión, con 3-7 pares de pinas, folíolos oval-lanceolados, enteros, de 3-8 cm de longitud; racimos femeninos simples, con flores largamente pediceladas, los masculinos compuestos en la base, flores de 1,5-2 cm de diámetro; vainas de aproximadamente 12-15 cm de longitud × 3-5 cm de latitud, marginadas, castaño-oscuras. Norte América atlántica. Bello árbol de adorno, resistente al frío, que requiere suelo fértil y clima templado-húmedo. Raro en cultivo en la Argentina (Buenos Aires, Mendoza).

24. Holocalyx Mich.

Flores verdosas. Cáliz en copa, de margen truncado, pubescente. Pétalos mínimos, libres, caedizos. Estambres libres, 10-12, glabros; anteras dorsifijas, pequeñas. Ovario estipitado, pubescente; estilo breve, recto; estigma inconspicuo. Fruto globoso u ovalado, del tamaño de una ciruela, glabro, carnoso, indehiscente, con 1-3 semillas gruesas, exalbuminadas. Plantas arbóreas de hojas paripinadas, folíolos aproximados y flores en cortos racimos axilares. Dos especies de América del Sur tropical y subtropical. (Del griego *holos*, entero y *calyx*, aludiendo al cáliz sin dientes.)

1. Holocalyx balansae Micheli. IBIRÁ-PEPÉ. ALECRÍN. — Arbol de follaje verde oscuro. Hojas alternas, paripinadas, de unos 6-14 cm de largo, brevemente pecioladas, folíolos aproximados, en número de 10-21 pares, opuestos o alternos, de 1-2,8 cm de largo, por 3-6 mm de ancho, oblongo-lineares, glabros, lustrosos. Flores verdosas en cortos racimos axilares. Paraguay y N. E. Argentina. Es una especie cianogenética, tóxica.

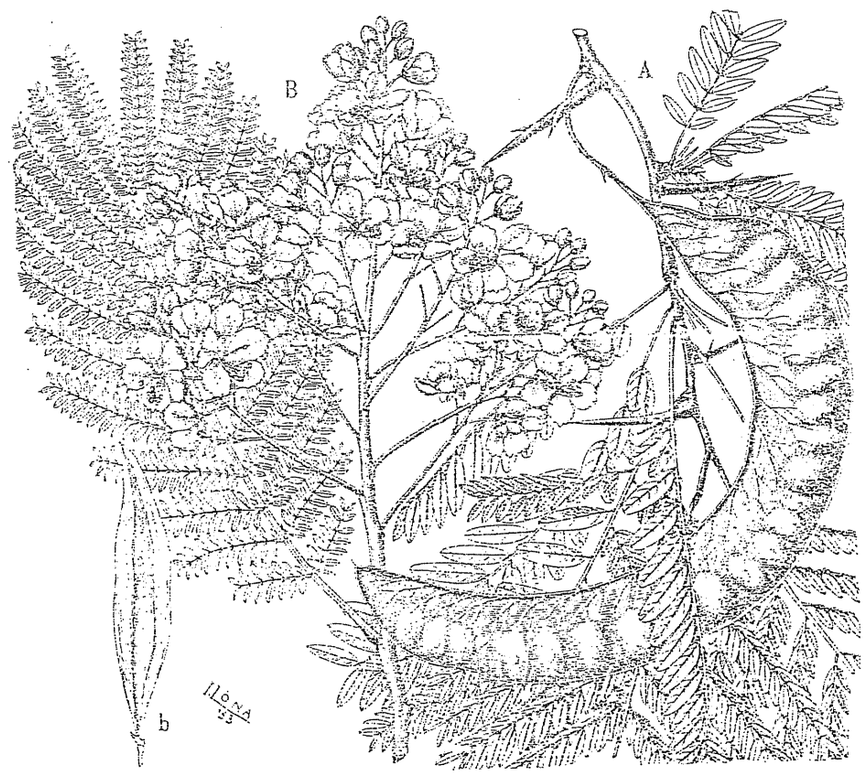


Fig. 129. — A, Gleditsia triacanthos, con fruto. B, *Peltophorum dubium*; b, fruto. Todo aproximadamente 0,5 t. n.

25. Delonix Rafin

Arboles inermes, hojas bipinadas con numerosos folíolos, flores en racimos, de corola roja, grande, hermafroditas, cigomorfas, los 5 pétalos obovales, con uña larga, libres, formando una corola rotácea, el superior de diferente diseño, estambres 10, libres, largos, vaina grande, leñosa, bivalva, lineal comprimida, semillas oblongas, duras, transversales. (*Delonix*: del griego *delos*, visible, evidente, y *onyx*, garra, uña, por las uñas muy visibles de los pétalos.)

1. Delonix regia (Boj.) Rafin. (*Poinciana regia* Boj.). SAMBOYÁN, FLAMBOYANA, FRAMBOYO, CHIVATO. — Arbol de copa plana, extendida, de follaje parecido a una mimosa o a un aromo, hojas grandes, pinas 11-20 pares, folíolos 10-30 pares por pina, oblongo-elípticos, de borde liso, uninervios, pálidos por debajo, de aproximadamente 5-8 mm de longitud y 2-2,5 mm de ancho; racimos de 10-20 cm de longitud; flores rojas llamativas, cáliz valvar, pétalos de 4-5 cm de longitud; vaina leñosa de 20 a 60 cm de longitud y 3,5-6 cm de latitud, semillas hasta de 2 cm de longitud. Madagascar. Muy cultivado en parques y avenidas en los países tropicales, es de espectacular belleza cuando florece. En la Argentina prospera bien en Salta, Jujuy, Formosa, Corrientes y Misiones, es decir, en los lugares más cálidos y húmedos.

26. Schizolobium Vog.

Arboles muy altos, inermes, con grandes hojas bipinadas, multifolioladas, en penachos en las extremidades de las ramas; racimos largos multifloros en panojas apicales, flores hermafroditas, cigomorfas, pentámeras, con 10 estambres libres, filamentos hirsutos, vaina oblanceolada, comprimida, 1-seminada, epicarpio bivalvo, endocarpio cerrado, alado, que se desprende y vuela como una sámara. Una o dos especies sudamericanas. (*Schizolobium*: del griego *skizo*, dividir *y lobion*, vaina, por el fruto que se abre.)

1. **Schizolobium parahybum** (Vell.) Blake. (*Sch. excelsum* Vog.). BACURUBU, GUAPURUVÚ. — Arbol que alcanza, según los autores, a 40 m de altura, con tronco liso, verdoso, no ramificado hasta muy arriba; hojas hasta más de un metro de longitud, multipinadas, raquis foliar cilíndrico, pinas opuestas, folíolos elíptico-oblongos 10-20-yugos, subcoriáceos, glabros arriba, abajo pálidos y pubescentes, uninervios, de 1,2-3 cm de longitud; racimos vistosos de unos 25-40 cm de longitud, reunidos en los extremos de las ramas, flores amarillas, pétalos de unos 2 cm de longitud; vaina comprimida, coriácea, obtusa en el ápice, cuneada en la base, de 10-16 cm de longitud, semilla de casi 3 cm de longitud, chata. Brasil: selvas de Río de Janeiro y San Pablo. Cultivado en Paraguay y Argentina (Misiones, Formosa). Forestal muy promisorio para la industria de la celulosa en Misiones (Cozzo, 1962, Rev. For. Arg., VI:109-110). Decorativo de rápido crecimiento y peculiar aspecto; ejemplares jóvenes no ramificados recuerdan, con su penacho de grandes hojas, un helecho arborescente. Madera liviana, blanca, apta para diversas industrias y para fabricar papel. Requiere clima húmedo, subtropical.

27. Peltophorum (Vog.) Benth.

Arboles inermes, con hojas amplias, bipinadas, multifolioladas; flores amarillas en racimos apanojados grandes, pentámeras, semejantes a las de *Caesalpinia*, con 10 estambres libres, pelosos, anteras rimosas, estigma grande, peltado; legumbre indehiscente, plana, fusiforme, seca, de bordes tenues casi bi-alados, semillas 1-3, longitudinales. (*Peltophorum*: del griego *pelté*, pequeño escudo, y *phóros*, sostener, latinizado *forum*; alude al estigma dilatado.)

1. **Peltophorum dubium** (Spreng.) Taubert (*P. Vogelianum* Benth.). IBIRÁ-PUITÁ; CAÑAFÍSTULA. — Arbol majestuoso, hasta de 25 m de altura, hojas grandes, con 7-21 pares de pinas de 4-10 cm cada una, folíolos 6-30 pares por pina, elíptico-oblongos, subcoriáceos, pálidos por debajo y con un nervio medio visible, lustrosos arriba, midiendo 5-10 mm de longitud; racimos en largas panojas que superan las hojas, con vistosas flores amarillas, pétalos de 1,5-2 cm de longitud, ovario pubescente; sámara de 5-9 cm de longitud por 1-1,7 cm de latitud. Brasil, Paraguay, Argentina nordeste, N. del Uruguay. Cultivado en algunas avenidas de Buenos Aires y otras ciudades, digno de más difusión por su belleza y madera útil (fig. 129).

28. Saraca L.

Tubo del cáliz alargado, con 4 segmentos petaloideos subiguales, muy imbricados. Corola ausente. Estambres 3-9, libres; anteras oblongas. Ovario estipitado, adnado al tubo del cáliz; óvulos numerosos; estilo filiforme; estigma terminal, obtuso. Fruto oblongo o alargado, comprimido o semiturgente, coriáceo o subleñoso, bivalvo. Arboles de hojas paripinadas, folíolos en pocos pares y flores amarillas, rosadas o rojas, en corimbos paniculados. Unas 25 especies de Asia tropical. (Del hindú *Sarac*, nombre de estas plantas en la India.)

1. **Saraca indica** L. — Arbol de porte mediano, muy ramificado y de copa extendida. Hojas alternas, compuestas de 3-5 pares de folíolos opuestos, aovado-lanceolados u obovados, agudos y obtusos, subcoriáceos, enteros, glabros, de 7-18 cm de largo. Flores fragantes, rojo-naranja, dispuestas en panículas compactas plurifloras; estambres rojos, muy salientes; anteras dorsifijas, purpúreas. Ovario lineal-lanceolado, rojizo; estilo curvo y brácteas rojas. Fruto de 15-25 cm de largo, por unos 5 cm de ancho, conteniendo 4-8 semillas grandes como una castaña. Especie originaria de la India y región malaya. Es el árbol Asoka sagrado de la India. Se le cultiva en la localidad de Banfield (Prov. de Buenos Aires). Al parecer es especie un tanto variable, difiriendo algo el material cultivado en el país.

29. Tamarindus L.

Arbol inerme, hojas paripinadas; flores en racimos axilares y terminales; receptáculo calicinal tubuloso, sépalos 4, imbricados, pétalos 3-4 superiores obovales, libres, de borde crenulado, los 2 inferiores reducidos a escamitas, estambres soldados en vaina arriba abierta, anteras 3, rimosas, además unos pocos estaminodios reducidos; ovario lineal, sobre un estípite excéntrico; vaina indehiscente, lineal, gruesa, con varias semillas envueltas en pulpa ácida, epicarpio crustáceo, quebradizo, seco. (*Tamarindus*: del árabe *tamer* o *tamr*, dátil, e *hindi*, hindúes; dátil de los hindúes.)

1. **Tamarindus indica** L. TAMARINDO. — Arbol alto de hojas persistentes, glabras, de 5-13 cm de longitud, casi sésiles, con 7-17 pares de folíolos opuestos, elíptico-oblongos, nerviosos, de 1-2 cm de longitud y 4-8 mm de ancho; racimos de 4-10 cm, laxifloros, flores cigomorfas, de color amarillo rojizo, de 1,5-2 cm de diámetro, sobre pedicelos de 0,5 a 1 cm; legumbre baccoide gruesa, de 6-15 cm de longitud y 2-3 cm de diámetro. Africa, Arabia, India, cultivado en muchos países cálidos (Brasil, Bolivia, noroeste de la Argentina). La pulpa del fruto contiene ácido tartárico y tartratos, además azúcar; se usa para preparar refrescos y, en farmacia, como laxante. Produce madera dura (fig. 128). Las semillas de esta especie poseen un polisacárido, que tiene similar efecto que los acondicionadores sintéticos del suelo (Tallarico, L. A., IDIA, Nº 157:31, 1961).

C. PAPILIONÓIDEAS (LOTÓIDEAS)

30. Amburana Schw. et Taub. (Torresea Fr. Allem.)

Arboles inermes, hojas pinadas, flores cigomorfas en pequeños racimos, receptáculo tubuloso, cáliz campanulado, corola reducida a un pétalo (el estandarte) grande, abrazador; estambres 10, libres, anteras pequeñas, dorsifijas, ovario sobre un largo estípite adherido de un lado al tubo receptacular, estilo breve, glabro, óvulos 2; vaina oblonga, coriácea, dehiscente, bivalva, con una semilla apical ovalada, con larga ala membranosa. Dos especies en Brasil. (*Amburana*: derivado del nombre vulgar "imburana de cheiro". *Torresea*: dedicado al médico Luiz de Godoi Torres, quien en 1814 publicó sobre plantas medicinales.)

1. **Amburana cearensis** (Fr. Allem.) A. C. Smith (*Torresea cearensis* Fr. Allem.). ROBLE DEL PAÍS, ROBLE PARAGUAYO; en Paraguay: PALO TRÉBOL; en Brasil: IMBURANA DE CHEIRO. — Arbol cuya madera y semillas despiden perfume a cumarina, hojas de 6-15 cm de longitud, con 7-12 folíolos alternos, orbicular-elípticos, herbáceos, sin puntuaciones glandulosas, pinnatinervios, de 2-5,5 cm de longitud; racimos de 2-4 cm de longitud, fasciculados en las extremidades de las ramitas, flores sobre un tubo receptacular de 5-7 mm, estandarte de 7 por 10 mm, retuso, afuera muy pubescente, estípite del ovario hirsuto; fruto de 6-8,5 cm de longitud. Brasil, noroeste de la Argentina. Arbol muy valioso por su madera fina, buscada para mueblería y semejante a la del roble. Rara vez cultivado (Ingenio Ledesma, Jujuy), pero digno de la mayor atención para reforestar en las faldas orientales de la Cordillera de Tucumán a Jujuy. También es digno de cultivo en parques y tal vez, avenidas.

31. Myrocarpus Fr. Allem.

Arboles inermes, hojas imparipinadas de folíolos alternos, provistos de puntuaciones glandulosas traslúcidas, flores pequeñas, en racimos densos, cáliz campanulado, corola 5-petala no amariposada, casi actinomorfa, pétalos libres, lineales, estambres 10, libres, anteras dorsifijas, pequeñas; sámara lineal-fusiforme, plana, con parte media lineal reticulada y dos alas a lo largo de igual anchura. (*Myrocarpus*: del griego *myron*, bálsamo y *karpós*, fruto.)

1. **Myrocarpus frondosus** Fr. Allem. INCIENSO; IVIRÁ-PAYÉ; CABREÚVA. — Arbol de 10-20 m, hojas con 3-7 folíolos herbáceos, ovallanceolados de 2-7 cm de longitud por 1,5-4 cm de latitud, agudos o rara vez obtusos y emarginados; racimos de 2-9 cm de longitud, flores verde-amarillentas, fragantes, de aproximadamente 1 cm de longitud, con estambres sobrepasando la corola; sámara 1-2-seminada, de 5-11 cm de longitud y 1-1,2 cm de latitud, semillas lineales, cilíndricas. Brasil austral, Paraguay, Argentina nordeste. Digno de cultivo por su valiosa madera y como ornamental; existe en algunas plazas de Buenos Aires.

32. Sophora L.

Arbustos de hojas pinadas, inermes o espinosos, flores en racimos, papilionóideas típicas, pero los estambres con filamentos libres o brevemente diadelfos; vaina lineal arrosariada, seca, con o sin alas longitudinales, dehiscente sin elasticidad: semillas varias, con o sin albumen mucilaginoso; 25 especies en varios continentes. (*Sophora*: del árabe *sufayra* o *sophera*, que designa plantas parecidas.)

1. **Sophora viciifolia** Hance. — Arbusto con espinas axiliares, simples o ramificadas, de 0,5 a 3 cm de longitud, hojas con 7-9 pares de folíolos, más 1 impar, elíptico-obovales, pinnatinervios, de 6-12 mm de longitud; racimos axilares hasta de 8 cm de longitud, simples, flores blanco-azuladas o violáceas, de 12-14 mm de longitud; estambres brevemente diadelfos; vaina lineal moniliforme, seca, castaña, bivalva, estipitada y acuminada, 1-5-seminada, de 3-6 cm de longitud, semillas amarillas, ovales. China. Cultivada en algunos jardines de Buenos Aires y alrededores.

33. Styphnolobium Schott

Arboles inermes, de hojas imparipinadas, flores papilionóideas en grandes panojas terminales, estambres brevemente diadelfos; vaina lineal, arrosariada, pericarpio pastoso, indehiscente, semillas reniformes, negras, albuminadas. (*Styphnolobium*: del griego *styphnos*, ácido o *styphein*, contraer, y *lobion*, vaina; vaina con pulpa ácida o amarga.)

1. Styphnolobium japonicum (L.) Schott (*Sophora japonica* L.). SÓFORA. — Arbol de tronco derecho y copa globosa, caducifolio, ramas nuevas y follaje verde oscuro, hojas con 3-8 pares de folíolos oval-lanceolados, glabros, pálidos en el envés, de 2,5-8 cm de longitud, panojas piramidales, hasta de 25 cm de longitud, flores numerosas, pediceladas, de 1,5-2 cm de longitud, blanco-amarillentas; legumbre baccoide, péndula, cilíndrico-arrosariada. China, Corea. Cultivada con mucha frecuencia, especialmente en calles y parques, en Buenos Aires y otras ciudades argentinas. Fructifica abundantemente todos los años. Produce buena madera. Es resistente a la sequía. *S. japonicum* var. pendulum (Loud.) Schott, ramas péndulas, copa acampanada, floración más escasa. Cultivada en plazas y parques, Buenos Aires, etc. (fig. 130).

Baptisia australis R. Br. — Planta herbácea, perenne, glabra, de 1-2 m de alto. Hojas brevemente pecioladas, trifolioladas con los folíolos oblanceolados o a veces ovales, enteros, obtusos o terminados en corta punta, sésiles o casi así, estípulas lanceoladas. Flores pediceladas, azul-índigo, de 18-24 mm de largo, dispuestas en racimos erguidos terminales. Legumbre oblonga, de 2,5-3,5 cm de largo con el estilo subulado. América boreal. Se le cultiva en la región de Nahuel Huapi.

34. Poecilanthe Bentham

Arboles medianos, inermes, hojas imparipinadas con folíolos alternos en el raquis, racimos breves, axilares, flores medianas, blanco-violáceas o amarillas, cáliz de base turbinada, con 5 dientes cuyos dos superiores están más o menos unidos, estambres monadelfos en tubo arriba abierto, anteras dimorfas, 5 alternas breves y 5 largas, vaina dehiscente o casi indehiscente. Pocas especies sudamericanas. (*Poecilanthe*: del griego *poikilos*, variegado y *anthos*, flor.)

1. Poecilanthe parviflora Benth. LAPACHILLO. — Arbolito o arbusto alto de 3-5 m, perennifolio, hojas con 5-7 folíolos lanceolados, glabros, verde-obscuros, algo lustrosos, subcoriáceos, de 2-8 cm de longitud y 1,3-2,5 cm de ancho, flores en pequeños racimos axilares densos, violáceos; vainas planas, orbiculares u ovaladas, exaladas, de 2-4 cm de longitud por 1,5 a 2,5 cm de anchura, indehiscentes, 1-2-seminadas, pericarpio seco, coriáceo, lustroso, finamente reticulado-nervioso en sentido transversal. Brasil austral. Argentina nordeste, Uruguay. Cultivado en algunas plazas y parques de Buenos Aires. Madera dura.

35. Machaerium Pers.

Arboles frondosos, inermes o con breves estípulas espinosas; hojas imparipinadas con los folíolos alternos sobre el raquis foliar, oblongos, elípticos u ovales, de borde liso; racimos axilares o panojas apicales multifloras; flores papilionadas, violáceas, verdosas o blancas, medianas a pequeñas; androceo monadelfo, diadelfo o isadelfo, anteras rimosas, uniformes; ovario estipitado, en general piloso, incurvo, uniovulado, estilo incurvado, glabro; sámara lineal con semilla basal única, arriñonada, longitudinal y ala apical alargada, reticulado-venosa. Numerosas especies en las selvas húmedas de América tropical, particularmente en Brasil y Paraguay; en la Argentina en Misiones (6 especies). Poco cultivadas pero de grandes méritos como árboles de sombra, para parques y avenidas o para producir buena madera. Flores muy melíferas.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Folíolos 5-9 por hoja ..... 1. *M. paraguariense*
AA. Folíolos 11-17 por hoja ..... 2. *M. acutifolium*

1. Machaerium paraguariense Hassl. ISAPUÍ. — Arbol hasta de 12-25 m de alto, inerme. Hojas imparipinadas, compuestas de 7-9 folíolos enteros, ralamente pubescentes cuando jóvenes, luego glabros, ovales u oblongo-ovados, hasta de 7,5 cm de largo. Flores amarillo-verdosas, amariposadas, de 5-6 mm de largo, dispuestas en panojas de 4-10 cm de largo. Sámara estipitada, de 5-6 cm de largo. Misiones, Paraguay y Bolivia, a veces es cultivado en Buenos Aires.

2. Machaerium acutifolium Vogel. — Arbol hasta de 12 m de alto, inerme. Hojas imparipinadas, compuestas de 11-17 folíolos oval-lanceolados u oblongos, abruptamente acuminados, enteros, de 5-12 cm de largo, glabros o ligeramente pilosos. Flores blanco-verdosas, perfumadas, de 7-9 mm de largo, dispuestas en inflorescencias paniculadas. Sámara con el ala coriácea. Sudamérica tropical. Misiones. En el Brasil se le da el nombre de Jacaranda rojo. Se le cultiva en las calles de Posadas.

36. Tipuana Bentham

Arbol inerme, hojas pinadas, flores anaranjadas en racimos axilares y apicales, cáliz turbinado en la base, corola glabra con quilla menor que alas y estandarte, estambres diadelfos, anteras uniformes, ovario 4-ovulado; fruto sámara con parte seminífera basal, oval-globosa, leñosa y gran ala ovalada. Una especie. (*Tipuana*: del nombre indígena *tipú*.)

1. Tipuana tipu (Benth.) OK. (*T. speciosa* Benth.). TIPA, TIPA BLANCA. — Arbol hasta de 30 m de altura, de copa redondeada y ramas últimas péndulas, hojas tardiamente caducas, alternas, opuestas o sub-opuestas, folíolos en 6-11 pares, elípticos u obovales, emarginados, de 1,5 a 4,5 cm de longitud por 0,7-2 cm de latitud, pinnatinervios, subcoriáceos, a menudo con estrías rojizas cuando secas; racimos más breves que las hojas, flores largamente pediceladas, corola membranosa, anaranjada con estrías rojas en el estandarte, éste con limbo extendido de 2-2,5 cm de longitud y latitud, emarginado, denticulado, y algo fruncido; alas hasta de 2,5 cm, quilla de 1-1,5 cm de longitud; sámara con estípite de 1 cm, midiendo 5-7 cm de longitud por 1,5-2,8 cm de ancho, ala con nervios finos, arqueados, abiertos en abanico, no o muy poco reticulados. Tucumán, Salta, Jujuy; Bolivia. Cultivada extensamente para arbolar calles, avenidas y parques en Buenos Aires y en las principales ciudades del país (fig. 130).

37. Geoffroea Jacq.

Arboles inermes o armados de espinas, hojas pinadas de folíolos subcoriáceos, racimos simples axilares y apicales, a veces en ramas denudadas; fruto una drupa subglobosa de mesocarpio carnoso y endocarpio endurecido, con 1-2 semillas de tegumento tenue. Tres especies sudamericanas. (*Geoffroea*: dedicado al botánico francés Claudio José Geoffroy, 1685-1752.)

1. Geoffroea decorticans (Hook. & Arn.) Burkart (*Gourliea decorticans* H. et Arn., *G. spinosa* (Mol.) Skeels). CHAÑAR. — Arbol o arbusto xerófilo, de copa rígida, no péndula; corteza gris exfoliante, dejando en el tronco manchas blanquecinas; hojas pequeñas, caducas y ramitas terminadas en espinas; folíolos alternos o subopuestos, 3-13 por hoja, en general 5-9, subcoriáceos, enteros, glabros o finamente pubérulos, de caras concolores, de 5-15 mm de longitud por 3-8 mm de latitud; el folíolo terminal mayor que los laterales; flores pediceladas de unos 0,8-1 cm de longitud en racimos breves, fasciculados, que aparecen en primavera, antes que las hojas; drupa como una ciruela seca, ovoide o globosa, de 1,7-3 cm de longitud, rojiza, glabra, con carozo grande y 1-2 semillas fusiformes, onduladas en la superficie. Argentina interior, común desde el Río Negro hasta Jujuy en las llanuras semiáridas; norte de Chile, Bolivia, sur del Perú. Rara vez cultivado pero recomendable para cercos, madera, leña, usos medicinales, frutos forrajeros y el bonito aspecto en floración. La variedad arbórea de Salta y Jujuy (v. subtropicalis (Lill.) Burk.) es un árbol particularmente útil en el interior por su resistencia a la sequía, su madera y por los frutos comestibles y medicinales.

38. Virgilia Poir.

Cáliz con los lóbulos connados en 2 labios, siendo el superior bidentado y el inferior tridentado. Corola con los pétalos largamente unguiculados, el estandarte recurvo, orbicular, las alas aovadas, falcadas y la quilla más breve que ellas. Estambres libres; anteras lineares, versátiles. Ovario sésil, pauciovulado; estilo curvado; estigma pequeño. Fruto linear, comprimido, coriáceo, tomentoso, bivalvo, con los márgenes engrosados. Arboles de hojas pinadas, hojuelas pequeñas, estípulas angostas, prontamente caedizas y flores rosado-purpúreas, dispuestas en cortos racimos terminales. Una especie de Sudáfrica. (En honor de Virgilio.)

1. Virgilia oroboides (Bergius) Salter (*V. capensis* Lam.). — Arbol de ramitas finamente tomentosas. Hojas imparipinadas, 6-20 yugas; folíolos linear-oblongos, mucronados, coriáceos, casi de 2,5 cm de largo, por 4-6 mm de ancho, sedoso-pubescentes cuando jóvenes, glabros y lisos en la cara superior cuando adultos. Flores rosado-purpúreas, de 12-13 mm de largo, dispuestas en racimos plurifloros laterales.

39. Dalbergia L. f.

Arboles o arbustos altos, a menudo trepadores, inermes. Hojas imparipinadas, folíolos numerosos o reducidos a 3 ó 1, medianos o grandes, alternos; racimos o panojas multifloros, axilares o terminales, flores pequeñas, dispuestas unilateralmente en forma escorpioide; corola amarillo-rosa o verdosa, estambres 8, 9 ó 10, mono, di o isa-delfos, anteras con dehiscencia apical. Fruto seco, indehiscente, membranoso-plano o subcoriáceo un poco engrosado, reticulado-nervioso o verrugoso, oblongo recto, orbicular o reniforme, falcado, 1-(oligo)-spermo; semilla central bajo un engrosamiento del pericarpio, borde del fruto delgado, samaroide o no. (*Dalbergia*: género dedicado por Linneo hijo al botánico sueco N. Dalberg, 1730-1820.)

1. D. sissoo Roxb. — Arbol caducifolio (?), hojas pubescentes con 3, 4 ó 5 folíolos alternos sobre raquis en zigzag, peciolulados, oval-acuminados subcoriáceos pinatinervios con margen ondulado, el apical mayor, de 2,5-4 por 1,5-3,5 cm de longitud y anchura. Panojas axilares multifloras, menores que las hojas; flores amarillas, de 6 mm de longitud, cáliz en embudo estrecho, brevidentado. Fruto plano, recto, membranoso-reticulado, estipitado, con 1 (rara vez 2 a 3) semillas centrales, oblongo o romboidal, de 3-5 cm de longitud por 8-10 mm de latitud. India oriental, introducida en 1930; crece bien y fructifica en las islas del Paraná frente a Campana (Buenos Aires, Estación experimental del Delta). Suministra la madera "sissoo".

Obs.: *D. nigra* (Vell.) Benth. ha sido mencionada, sin confirmación, como cultivada en Buenos Aires. Hojas con numerosos folíolos elípticos, pequeños; racimos o panojas axilares breves, sámara oblonga, plana, uniseminada, de 4,5-6 cm de longitud. Brasil, selvas de Río de Janeiro y Minas Geraes. Suministra la famosa madera fina "Palisandro" o sea el verdadero "Palo rosa".

D. melanoxylon Guill et Perr., es un arbolito o arbusto que presenta a veces ramaje tipo liana, con largas espinas leñosas, que corresponden a los extremos de ramitas. Hojas alternas, imparipinadas, compuestas de 8-21 folíolos elípticos o elíptico-oblongos, o el terminal obeval, redondeados o emarginados en el ápice, de 1,5-4,5 cm de largo, por 0,8-2,5 cm de ancho, glabros o pubérulos. Flores pequeñas, blancas, dispuestas en panículas pluriflo-

ras axilares y terminales. Fruto de 2-7 cm de largo, con una sola semilla. África tropical. Según Baker (Fl. trop. Africa 2:233. 1871), las flores serían amarillas y las legumbres samaroides, con 1-4 semillas.

Fig. 130. — A, *Styphnolobium japonicum*; a, frutos. B, *Tipuana tipu*, con frutos. C, *Psoralea glandulosa*. D, *Psoralea pinnata*. E, *Amorpha fruticosa*. Todo aproximadamente 0,5 t. n.

40. Indigofera L.

Hierbas, subarbustos o arbustos con hojas imparipinadas, a veces reducidas a 3 ó 1 folíolos, indumento de pelos aplicados o erguidos bicúspides, fijados por el medio (malpigiáceos); flores medianas o pequeñas, rojas o violáceas, en racimos poblados, estambres diadelfos, anteras coronadas por una prolongación del conectivo (apiculadas); vaina lineal, cilíndrica o tetrágona, recta o incurva, refleja, semillas numerosas, cuboides o cilindroides, albuminadas. Más de 250 especies tropicales y subtropicales. (*Indigofera*: del latín *indigo*, añil y *fero*, llevo.)

1. Indigofera heterantha Wall. ex Brandis. (*Indigofera gerardiana* Wall.). — Arbusto de 1-2,50 m de altura, inerme, fina y aplicadamente pubescente; hojas imparipinadas con 6-10 pares de folíolos opuestos, peciolulados, elípticos, obtusos, uninervios, de aproximadamente 8-10 mm de longitud, racimos axilares de 4-10 cm de longitud, flores rojo-violáceas de 1 cm de longitud, vainas lineales, rectas, de 2-3 cm de longitud. Asia: Himalaya. Cultivada como adorno en algunos jardines de Buenos Aires.

Obs.: A este género pertenecen varias especies que producen el famoso colorante añil o índigo, para producir el cual eran otrora cultivadas en gran escala. Son arbustos o subarbustos erectos, de hojas imparipinadas con folíolos opuestos y racimos axilares mucho más breves que las hojas. *Indigofera tinctoria* L., la principal especie cultivada en la India para elaborar añil, posee el fruto recto, de 2-2,5 cm de longitud, multiseminado y es planta casi glabra. *I. truxillensis* H.B.K., especie andino-tropical, es semejante, de fruto igualmente recto o casi recto, pero breve, de 1-2 cm de longitud y con menos semillas. *I. suffruticosa* Mill. (*I. añil* L.), común en el norte de la Argentina, se diferencia sólo por el fruto encorvado en semicírculo.

Algunas otras especies, de porte rastrero, parecen adquirir importancia en países cálidos, como forrajeras y plantas de abono verde. *I. endecaphylla* Jacq. e *I. hirsuta* L., con pelos hirsutos en el fruto, se destacan en este sentido; de la primera existen razas sospechosas de nocivas y otras innocuas.

41. Cyamopsis DC.

Hierbas con pelos adheridos por el medio (como en *Indigofera*), hojas pinadas o trifolioladas, estambres monadelfos en tubo cerrado, anteras apiculadas; vaina recta, pluriseminada, tetrágona, ascendente, axilar. (*Cyamopsis*: del griego *cyamos*, haba, y *opsis*, sufijo que indica apariencia, aspecto.)

1. Cyamopsis tetragonoloba (L.) Taub. (*C. psoralioides* DC.; *Dolichos fabaeformis* L'Hér.) GUAR. — Hierba anual, erecta, hojas con tres folíolos ovales, agudos, dentados, de 5-6 cm de longitud por 3-3,5 cm de ancho, el terminal distanciado; racimos paucifloros axilares, breves, vainas de 3-4, de 3,5-6 cm de longitud, semillas globoso-angulosas, grises, albuminadas. India. Produce vainas tiernas comestibles, y es muy cultivada. Ensayada en el país como forraje estival resistente a las sequías. Asimismo ha despertado interés su cultivo para producir mucílago con el albumen de las semillas, para la industria.

42. Psoralea L.

Arbustos o hierbas glanduloso-punteadas, hojas 3-folioladas, pinadas o digitadas con más folíolos; flores violáceas en racimos o cabezuelas pedunculadas, axilares, pubescencia de pelos comunes; anteras no apiculadas; ovario breve, 1-ovulado, vaina pequeña, ovalada, 1-seminada, pericarpio seco, indehiscente, en parte adherido a la semilla. Cien especies en América, África, Australia. (*Psoralea*: del griego *psoraleos*, áspero, sarnoso [*psora*, enfermedad cutánea], por las glándulas oscuras en el follaje.)

1. Psoralea glandulosa L. CULÉN. — Arbusto de unos 2-3 m, glanduloso, glabro, hojas con 3 folíolos lanceolados de 2-7 cm de longitud, el terminal distanciado de los laterales, pecíolo común de 2-4 cm; racimos espiciformes axilares, de 3-10 cm, sobre pedúnculos hasta de 8 cm de longitud, flores azules de menos de 1 cm de longitud, cáliz 5-dentado, glanduloso, cubriendo la vaina madura aquenioide. Chile central. Rara vez cultivado en jardines en la Argentina. Las hojas dan una infusión agradable, reputada medicinal, antes más usada como té ("té de los virreyes") (fig. 130).

P. pinnata L., arbusto, hojas con 7-11 folíolos lineales, originaria de Sudáfrica, merecería cultivarse en las costas marinas para fijar los médanos. P. esculenta Pursh, el "prairie-turnip" o "picotiane", de Estados Unidos, posee tubérculos comestibles (fig. 130).

43. Amorpha L.

Arbustos glandulosos con hojas pinadas multifolioladas, racimos espiciformes largos y pelosos, flores violáceas, corola reducida al estandarte, estambres breves, anteras anaranjadas, fruto pequeño, glanduloso, lineal-encorvado 1-2-seminado, semilla alargada, albuminada; 10 especies en Norte América. (*Amorpha*: del griego *amorphos*, sin forma, por la corola reducida.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Folíolos inferiores separados visiblemente de la ramita donde se inserta la hoja. Arbusto con las hojas glabras o finamente pubescentes ..... 1. *A. fruticosa*
AA. Folíolos inferiores visiblemente contiguos a la ramita donde se inserta la hoja. Planta subfruticosa con densa pubescencia grisácea o blanquecina ..... 2. *A. canescens*

1. Amorpha fruticosa L. FALSO ÍNDIGO. — Arbusto de 1,50-2 m de altura, inerme, glabro o finamente pubescente, hojas hasta de 20 cm de longitud, con 4-10 pares de folíolos, con impar, estípulas y estipelas lineales, setáceas, folíolos elípticos, membranosos, de 1-5 cm de longitud, glanduloso-punteados, pubérulos y pálidos en la cara inferior; racimos espicifor-

mes terminales y subterminales, hasta de 18 cm de longitud, poblados de flores desde la base, flores de apenas 1 cm de longitud, pétalo violeta, anteras sobresalientes anaranjadas, cáliz de 2-3 mm, vaina incurva de 7 mm a 1 cm de longitud. Norteamérica. Poco cultivado para adorno en la Argentina (fig. 130).

2. A. canescens Nutt. — Subarbusto hasta de 0,90 m de alto, con pubescencia grisácea o blanquecina densa. Hojas sésiles o casi así, de 5-10 cm de largo, imparipinadas, compuestas de numerosos folíolos muy aproximados, ovados u ovado-lanceolados, agudos o apiculados, de 8-20 mm de largo. Flores azules, pequeñas, dispuestas en densas espigas, por lo común densamente amontonadas. Fruto siempre uniseminado. América boreal.

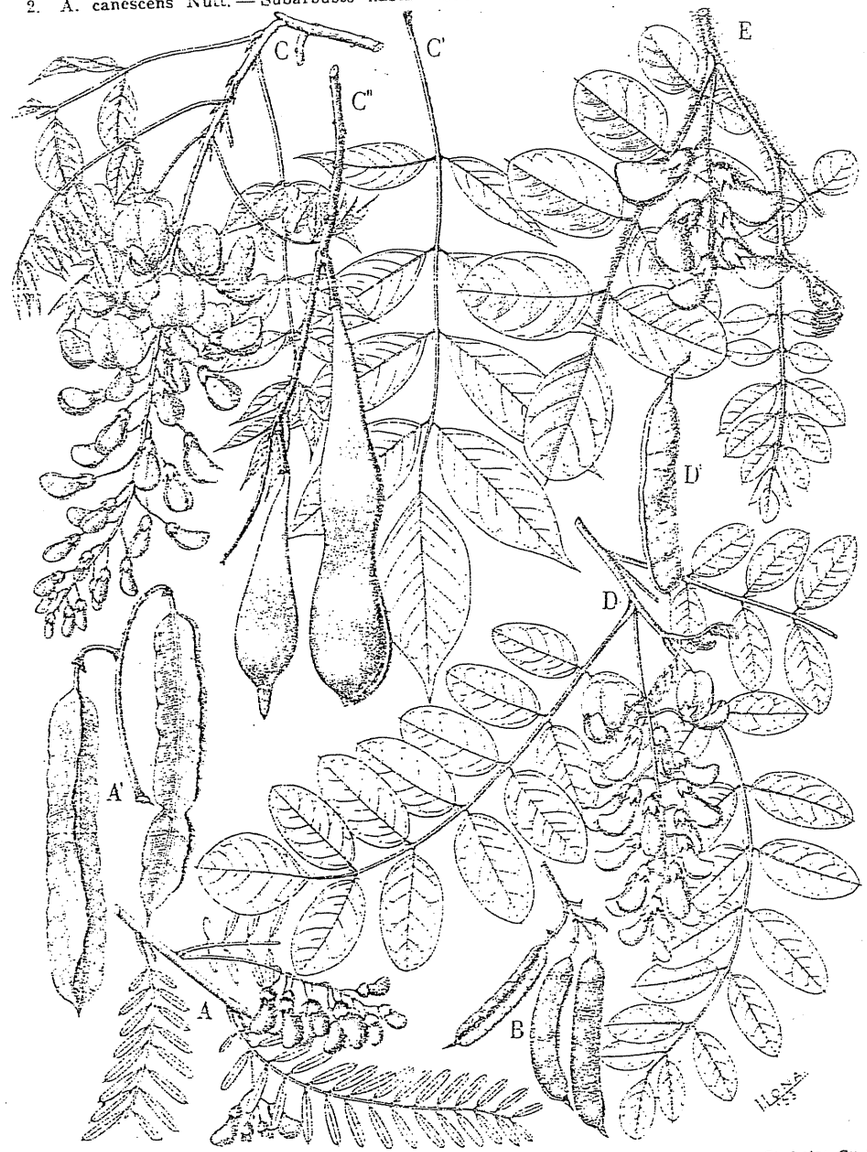


Fig. 131. — A, Sesbania punicea: A', frutos. B, Sesbania virgata, frutos. C, Wisteria sinensis; C', hoja; C'' frutos. D, Robinia pseudo-Acacia; D', fruto. E, Robinia hispida. Todo aproximadamente a 0,5 t. n.

44. Sesbania Scop.

Arbolitos o arbustos inermes o levemente aculeados, hojas imparipinadas, folíolos enteros, racimos axilares, flores medianas o grandes, amarillas, rojas o blancas, estambres diadelfos, estilo glabro, ovario pluriovulado; vaina lineal, marginada o longitudinalmente 4-alada, con falsos tabiques entre las semillas albuminadas, sin arilo; 20 especies pantropicales. (*Sesbania*: del árabe egipcio *sesaban*, nombre de una especie local.)

Clave de las Especies

A. Flores rojas, de 2-2,5 cm de longitud. Vainas 4-aladas ..... 1. *S. punicea*
AA. Flores amarillas, de aproximadamente 1 cm de longitud. Vaina marginada, no alada ..... 2. *S. virgata*

1. Sesbania punicea (Cav.) Benth. (*Daubentonia punicea* Hort., *D. Tripetiana* Poit.). ACACIA MANSA, CAFÉ DE LA COSTA. — Arbolito de 1,50-3 m o arbusto, hojas con 7-15 pares de folíolos elípticos, peciolulados, apiculados, ligeramente pilosos, de 8-27 mm de longitud, racimos de la longitud de las hojas o poco menores, vistosos por las grandes flores rojas, vaina seca, 4-alada, subleñoso-corchosa, dehiscente bivalva, estipitada y acuminada, de 5-9 cm de longitud y hasta 7-8 semillas. Argentina nordeste: Mesopotamia, costa del Río de la Plata, Uruguay. Bastante cultivada en parques. Hidrófila (fig. 131).

2. Sesbania virgata (Cav.) Pers. (*S. marginata* Benth.). ACACIA, CAFÉ. — Arbusto de 1-4 m de altura, hojas jóvenes seríceo pubescentes, luego glabrescentes, con 10-20 pares de folíolos elípticos, acuminados, de 1,5-4 cm de longitud, racimos menores que las hojas, flores menores que en la anterior y de corola amarilla; vainas maduras lineales, tetrágonas, de pericarpio corchoso a la madurez, indehiscentes, de 5-8 cm de longitud, con alrededor de 6 semillas. Argentina subtropical y mesopotámica hasta el Río de la Plata, en terrenos arenosos, húmedos y anegadizos. Cultivada a veces en jardines (Avellaneda, etc.) (fig. 131).

45. Caragana Lam.

Arbustos inermes o con estípulas o raquis foliar espinosos, ramas leñosas con yemas escamosas gruesas; fascículos de hojas caducas, paripinadas, con varios pares de folíolos; flores pediceladas, amarillas, naciendo solitarias o umbeladas de las yemas axilares; vaina lineal, cilíndrica o subcomprimida; 20 especies euro-asiáticas, especialmente en Siberia. (*Caragana*: del nombre vulgar asiático de una especie.)

1. Caragana arborescens Lam. ACACIA DE RUSIA. — Arbusto inerme, hojas con 4-6 pares de folíolos obovales, de 1-3 cm de longitud, apiculados, de borde liso, pecíolo y raquis delgados; flores amarillas de casi 2 cm de longitud, sobre pedúnculos unifloros de 1-5 cm, articulado a poca distancia del cáliz, éste campanulado, algo giboso, con 5 dientes brevísimos; vaina comprimido-cilíndrica pluriseminada, glabra, de 4-5 cm. Siberia. Rara vez cultivada en jardines. Recomendable en la Patagonia, para cercos vivos; llega a 5 m de altura. Cultivada en Europa como "Arveja arbusto", en Rusia como "Sheltaia akazija" (Acacia amarilla). Semillas útiles para aves de corral.

46. Halimodendron Fisch. ap. DC.

Arbusto de hojas caducas, paripinadas, cuyo raquis se transforma en espina; yemas escamosas como en *Caragana*, flores solitarias o de a pocas en las axilas; vaina breve, inflada. Una especie. (*Halimodendron*: del griego *álimos*, salado y *déndron*, árbol; por crecer en suelo salobre.)

1. Halimodendron halodendron (Pall.) Schneider (*Caragana argentea* Lam.). — Arbusto grisáceo de ramitas jóvenes seríceas; hojas con 1-3 pares de folíolos oblongo-lineales, de base enangostada, de 1,5-4 cm de longitud; flores vistosas, rojas o lilas, de a 1-3 sobre pedúnculos axilares que superan poco las hojas; vaina coriácea, tardíamente dehiscente, de unos 2 cm de longitud, estipitada elíptica en contorno, deprimida y con un surco en una de las caras, el ápice punzante. Asia; Turkestán. Resistente a fríos, sequía y suelos salinos; planta para cercos y decorativa recomendable para la Patagonia, Buenos Aires, Mendoza, etc.

47. Wisteria Nuttall

Plantas leñosas de tallos volubles, que pueden trepar a gran altura, tronco de estructura secundaria anormal; hojas caducas, imparipinadas, folíolos ovales, agudos, membranosos, opuestos, pinado-reticulado-nerviosos, con estípelas setáceas; racimos multifloros terminales, péndulos, abriéndose antes de la foliación, flores violáceas o blancas, de 1-2,5 cm de longitud, cáliz campanulado, ancho y corto, dentado, legumbre lineal, comprimida, bivalva, dura. Unas 7 especies de área dicéntrica: Estados Unidos y China-Japón. (*Wisteria*: dedicado al botánico norteamericano Gaspar Wistar, 1761-1818).

Clave de las Especies

A. Hojas con 13-19 folíolos. Racimos muy largos, 20 cm a 1 m. Vaina densamente pubescente ..... 1. *W. floribunda*
AA. Hojas con 9-13, rara vez 15, folíolos. Racimos de 4-30 cm ..... 2. *W. frutescens*
B. Vaina glabra, semillas arriñonadas. Racimos de 4-15 cm
BB. Vaina densamente aterciopelado-pubescente, semillas discoidales, chatas. Racimos de 15-30 cm ..... 3. *W. sinensis*

1. Wisteria floribunda (Willd.) DC. GLICINIA. — Trepadora leñosa, subglabra de hojas grandes, folíolos de 4-8 cm de longitud, elíptico-lanceolados, racimos multifloros grandes, pendientes, pedicelos delgados de 1,5-2 cm de longitud, estandarte bicalloso en la base. Japón. Rara en jardines de Buenos Aires. La var. violaceo-plena Rehd. & Wils., con flores dobles, color violeta; la var. macrobotrys Rehd. & Wils., con racimos hasta de 1 m y más de longitud, pero menos numerosos que en las otras variedades.

2. Wisteria frutescens (L.) Poir. GLICINIA. — Semejante a la anterior, hojas con menos folíolos, éstos ovalados, agudos, de 2-5 cm de longitud, racimos menores; flores de 1,5-2 cm de longitud; vaina glabra, de 5-7 cm de longitud con 1-4 semillas elípticas, gruesas. Norteamérica. Rara en cultivo en Buenos Aires.

3. Wisteria sinensis (Sims.) Sweet (*W. chinensis* auct.; *Glycine sinensis* Sims.). GLICINIA, GLICINA, PRIMAVERA. — Trepadora leñosa que puede llegar a 10 m y más de altura, desarrollando un grueso tronco retorcido y larguísimas guías, y persistiendo muchos años (más de 100?); estípulas lineales que en guías vigorosas tienen dos púas basales obtusas de 2-4 mm; hojas caducas en invierno, con 4-6 pares de folíolos opuestos, pubescentes cuanto jóvenes luego casi lampiños, oval-acuminados, de 4-11 cm de longitud, con el impar mayor; racimos primaverales, antes que las hojas, colgantes; flores numerosas azul-violáceas, en una variedad blancas, de 2-2,5 cm, cáliz ancho y corto, estandarte bicalloso en la base, quilla recta, incurva, ovario pubescente; con disco basal, estilo glabro, estigma capitado; vaina péndula aterciopelada, dura, de 3-11 cm de longitud, más ancha hacia el ápice, donde lleva 1-3 semillas discoidales de aproximadamente 1 cm de diámetro. China. Muy cultivada y difundida en la Argentina desde antiguo, en jardines y parques, adornando muros y glorietas en septiembre y octubre con su profusión floral; fructifica bien en Buenos Aires, aunque de cada racimo no maduran más que 1-3 vainas. La var. alba Lindl., de flores blancas, es menos difundida (fig. 131).

48. Robinia Linné

Arboles o arbustos, inermes o con estípulas espinosas, de hojas caducas, imparipinadas, con estipelas setáceas; racimos axilares, péndulos, flores blancas o rojo-vinosas, estambres diadelfos, ovario lineal, estipitado, estilo pubescente; vaina lineal, comprimida, seca, dehiscente bivalva, glabra o cerdosa. Veinte especies norteamericanas. (*Robinia*: dedicado al jardinero real francés Jean Robin, o a su hijo Vespasiano, que introdujo en Europa la principal especie, a principios del siglo XVII.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Ramas y hojas escasamente pubérulas o glabras, no glandulosas ni hispidas. Estípulas en las ramas vigorosas, espinosas. Flores blancas o rosadas. Vaina glabra, con la sutura placentar angostamente alada ..... 1. *R. pseudo-Acacia*

AA. Ramas y hojas hispidas, glandulosas o glabras. Flores intensamente rosado-vinosas. Vaina setoso-glandulosa, exalada.

B. Ramitas, pecíolo y pedúnculos cubiertos de largas cerdas hispidas. Folíolos ovai-orbiculares, obtusos, mucronados, glabros. Flores grandes, rojo-vinosas ..... 2. *R. hispida*

BB. Ramitas glabras o glandulosas; folíolos elíptico-lanceolados. Flores rosado más claras.

C. Ramitas glabras, con estípulas espinosas. Folíolos lanceolados, agudamente acuminados. Pedúnculos un poco glanduloso-pilosos. Hipofilo glabro ..... 3. *R. kelseyi*

CC. Ramitas con cerditas glandulosas y glándulas, viscosas; raquis foliar pubescente, no glanduloso; ramitas espinosas. Hipofilo pubescente ..... 4. *R. luxurians*

1. Robinia pseudo-Acacia L. ACACIA BLANCA, FALSA ACACIA, ROBINIA; "LOCUST" en Norte América. — Arbol caducifolio —de copa oblonga por las ramas ascendentes—, que con la edad puede llegar a 15 y 20 m de altura, pero en general más bajo, subglabro (follaje tierno pubescente), eglanduloso; corteza gris, madera dura, durable; ramas nuevas vigorosas con estípulas espinosas rectas, divergentes, hasta de 3 cm de longitud, persistentes, ramitas de la copa generalmente inermes; hojas imparipinadas membranosas, hasta de 45 cm de longitud, con 3-14 pares de folíolos elípticos, de borde liso, de 1,5-6,5 cm de longitud, sobre peciólulos de 2-5 mm; racimos axilares colgantes, de 8-15 cm de longitud, flores papilionoideas numerosas, blancas o rosadas, fragantes y nectaríferas, de aproximadamente 2 cm de longitud; vaina péndula, seca, bivalva sin elasticidad, de 3-9 cm de largo y 8-14 mm de ancho, ala en un borde, de 1-2 mm de ancho, semillas arriñonadas, pequeñas. Estados Unidos: Montañas Apalaches. Muy cultivado en la Argentina: Buenos Aires, Mendoza, Río Negro, etc. desde hace alrededor de más de un siglo. Valioso árbol forestal y para parques y avenidas. El exceso de podas hace que muchas veces tenga copa deformada y sea muy espinoso. Se propaga por semillas y por brotes radicales que surgen alrededor de los árboles, principalmente al cortárselos o al herir las raíces. Madera muy apreciada para postes de alambrado, leña, etc. Es muy perseguido por el bicho de cesto y por taladros. Cultivado y naturalizado en Europa desde hace varios siglos. Ch. S. Sargent escribe acerca de él en 1890: "Ningún otro árbol norteamericano ha sido tan generalmente plantado para madera y ornamento en los Estados Unidos y en Europa y ningún habitante de la selva norteamericana ha sido objeto de una literatura tan voluminosa..." Por efecto del cultivo prolongado y la labor de los viveristas europeos, se han desarrollado diversas variedades (*cultivaristates*), varias de las cuales se cultivan en el país. Todas ellas tienen valor ornamental, pero muchas crecen lentamente y no florecen; por ello, se propagan por injerto sobre pie franco o por estaca. Para fines forestales, se emplea la forma silvestre.

SINOPSIS DE LAS VARIEDADES DE R. PSEUDO-ACACIA

1. Arbol normal, con los caracteres dados para la especie: es la variedad silvestre, típica, que se reproduce por semilla.
var. *pseudo-Acacia*

2. Sin espinas; árboles en lo demás normales.
var. *inermis* DC.

3. Hojas con sólo 1-2, a veces 5-7 folíolos, de los cuales el terminal es muy grande. Copa normal. (Sinón.: *R. P.-A.* var. *monophylla* Carr.)
var. *unifoliola* Tal.

4. Flores rosadas, floración profusa, decorativa. Copa normal.
var. *purpurea* Carr.

5. Floración durante todo el verano. (Ver también var. *colutoides*.)
var. *semperflorens* Carr.

6. Floración muy escasa o nula; ver las vars. *umbraculifera*, *amorphaefolia*, *rectissima*, *tortuosa*, etc.

7. Alteración en el color de los folíolos:
Folíolos amarillos.
var. *aurea* Kirchn.
Folíolos jóvenes rojizos.
var. *semperflorens* Carr.

8. Alteración en la forma de los folíolos:
Folíolos pequeños, oblongo-obovales, obtusos, angostados abajo; florece mucho.
var. *colutoides* Neum.
Folíolos lineales; copa amplia.
var. *linearis* Kirchn.
Folíolos lineales y más anchos, disectos.
var. *dissecta* Mottet
Folíolos pequeños y angostos; inerme.
var. *microphylla* Loud.
Folíolos estrechos, oblongos.
var. *amorphaefolia* Loud.
Folíolos con el margen ondulado y crespo; planta inerme.
var. *crispa* DC.
Folíolos bullados, amontonados.
var. *bullata* Koch.

9. Ramas péndulas.
Medianamente péndulas; hojas normales.
var. *pendula* Loud.
Decididamente péndulas; hojas normales.
var. *ulriciana* Hartw.
Péndula; hojas con sólo 1-5 folíolos grandes.
var. *dependens* Rehd.

10. Ramas tortuosas, muy tupidas, a veces algo péndulas en el ápice. Planta de lento desarrollo y rara floración.
var. *tortuosa* DC.

11. Ramas erguidas, fastigiadas; copa fusiforme-columnar o piramidal:
Erecta, anchamente piramidal.
var. *stricta* Loud.
Angostamente erecta, inerme (var. *fastigiata* Nich.)
var. *pyramidalis* Pép.
Erecta, hojas con 1 o pocos folíolos.
var. *erecta* Rehd.
Cáliz más glabro; copa erecta, tronco alto, madera muy durable; no fructifica ni produce brotes radicales. (Snipmast-locust en EE. UU., o sea acacia mástil.)
var. *rectissima* O. Rab.

12. Ramaje muy denso, abundante, glabro, inerme; copa maciza, subglobosa, que florece poco o nunca y da densa sombra.
Copa globosa (Acacia parasol en Francia; Acacia bola, Acacia globo).
var. *umbraculifera* DC.
Planta más baja, copa subglobosa, si no como la anterior.
var. *rehderi* Kirchn.
Copa más ovoide, menos densa, si no como la var. *umbraculifera*.
var. *bessoniana* Nichols.

De estas variedades, las más recomendables y que más se difunden, son: la var. *Pseudo-Acacia* y la var. *rectissima*, para fines forestales de producción de palos y leña, por su rusticidad; para adorno floral, la var. *Decaisneana*; para árboles formales en parques y avenidas, la var. *umbraculifera* (Acacia bola), que se ve con frecuencia en la provincia de Buenos Aires (fig. 131).

2. Robinia hispida L. — Arbusto hasta de 1,5 m de alto, estolonífero (pero en cultivo injertado en arbolito sobre la especie anterior), ramitas, pecíolos y pedúnculos cubiertos de abundantes cerdas erguidas, de 1-7 mm de longitud, terminadas en cabecita glandulosa; hojas grandes, con 3-7 pares de folíolos ovalorbiculares, membranosos, mucronados, glabros, hasta de 4 por 3 cm de longitud y latitud; racimos de 5-10 cm, flores rojo-vinosas de 2,5 cm de longitud, cáliz hirsuto con dientes inferiores subulados, iguales a la longitud del tubo campanulado; vaina (no vista) glanduloso-hispida, de 5-8 cm de longitud. Sudeste de Estados Unidos. Cultivada en parques en Buenos Aires, etc., siempre injertada; no fructifica. Muy decorativa (fig. 131).

3. Robinia kelseyi Hutchinson (en Curtis, *Bot. Mag.*: lám. 8213, 1908). — Arbusto compacto de 1-3 m, ramitas glabras, espinas estipulares presentes; hojas glabras, folíolos 4-5 pares con impar, oblongo-lanceolados, agudos, de 2-6 cm de longitud; racimos con 5-8 flores, pendientes, raquis glanduloso-piloso, cáliz rojizo, dientes agudos, largos, corola rosada, de aproximadamente 2,5 cm de longitud; vaina hasta de 6 cm de longitud cubierta de cerdas glandulosas rojizas. Norte América. Se encuentra en cultivo en Salta y Buenos Aires.

4. Robinia luxurians (Dieck) Schneid. (*R. neo-mexicana* A. Gray. var. *luxurians* Dieck). — Arbusto o árbol con estípulas espinosas, ramitas con cerdas y glándulas viscosas, folíolos 7-10 pares, elípticos, mucronados, de 2-3,5 cm de longitud, pubescentes en la cara inferior, raquis foliar pubescente, no glanduloso; flores pálido-rosa, de unos 2 cm de longitud en racimos poblados, pedúnculos y pedicelos glandulosos; vaina de 6-10 cm, glanduloso-hispida. Sudoeste de Estados Unidos. Rara vez cultivada en la Argentina.

Obs.: *R. viscosa* Vent. ha sido citada como cultivada en el país; difiere de la anterior por el raquis foliar, lo mismo que las ramitas, pecíolos y pedúnculos glanduloso-viscosos. Otras especies podrán aparecer en los viveros.

49. Colutea L.

Arbustos inermes, hojas imparipinadas, racimos axilares pauciflоros, flores amarillas o rojizas, estilo en el ápice ganchoso-incurvo, barbudo, estigma en la concavidad; vaina inflada, membranosa, multiseminada, aguda en las extremidades, abriéndose en el ápice. Más de 10 especies en Europa y Asia. (*Colutea*: del griego *coloytea*, nombre de un arbusto en Teofrasto.)

1. Colutea arborescens L. ESPANTALOBOS. — Arbusto finamente estrigoso-pubescente; hojas 4-7-yugas con impar, folíolos obovales, emarginados, de 1-2,5 cm de longitud, membranosos, lisos; racimos algo más breves que las hojas de cuya axila nacen, pauciflоros, flores anaranjadas, de 1,5-2 cm de longitud, estambres diadelfos, ovario estipitado, estilo ganchoso, canaliculado y barbudo del lado interno; vaina inflada, hueca, membranosa y pajiza a la madurez, en forma de bote, de 4-6 cm de longitud y 2-3 cm de diámetro, con el borde superior recto hundido en un surco y el inferior convexo; semillas arriñonadas, pequeñas, oscuras. Europa. Cultivada para adorno en el sur de la provincia de Buenos Aires, en Mendoza, etc. (fig. 132).

50. Swainsona Salisb.

Sufrútices perennes inermes, con hojas imparipinadas, racimos largos, pedunculados, flores medianas, pétalos obtusos, estambres diadelfos, estilo barbudo, lineal, con estigma apical, inconspicuo; vaina estipitada, inflada. Cincuenta especies en Asia y Australia. (*Swainsona*: dedicado a Isaac Swainson, botánico inglés, muerto en 1806.)

1. **Swainsona galegifolia** (Andr.) R. Brown. — Subarbusto o arbusto herbáceo reclinante, semitrepador hasta de 2 m de alto, hojas seríceo-pubescentes cuando jóvenes, luego glabras, imparipinadas con 6-10 pares de folíolos oboval-oblongos, obtusos o emarginados, de 8-20 mm de longitud; racimos axilares hasta de 35 cm de longitud, flores numerosas, de 1,5-2 cm, rojas o blancas, alas menores que la quilla, estambres diadelfos, estilo erguido, peloso, vainas infladas, ovaladas, huecas, rostradas, pericarpio pajizo subcoriáceo, poco dehiscentes, de 2,5-3,5 cm de longitud por 1,5-2 cm de diámetro, sobre estípites de 1,3 cm de longitud, semillas pequeñas, numerosas. Australia. Cultivada como adorno en jardines o como flores de corte, en Buenos Aires, Salta, etc., pero no frecuente. La var. albiflora Lindl., de flores blancas, también se encuentra en cultivo.

51. Clianthus Solander

Hierbas o sufrútices, hojas imparipinadas, flores racimosas, grandes, de corola vistosa, roja, pétalos especialmente la quilla, grandes y agudos; estandarte reflejo, estilo barbudo, superando mucho los estambres diadelfos; vaina inflada, bivalva, multiseminada. Dos especies. (*Clianthus*: del griego *kleio*, yo elogio y *anthos*, flor; por su belleza.)

Clave de las Especies

A. Racimos y pedicelos péndulos, a lo largo del raquis flexuoso. Planta glabra o subglabra. Estandarte con pequeñas estrías verticales blancas y rojas en la base ..... 1. *C. puniceus*
AA. Pedúnculos erectos, pedicelos péndulos, subcorimbosos. Planta pubescente, glauco-sericea. Estandarte con la base bicallosa agrandada y sobresaliente, semiglobosa, violácea-oscura en contraste con el rojo del resto de la corola ..... 2. *C. speciosus*

1. Clianthus puniceus Banks & Soland. — Sufrútice difuso, ramoso, casi glabro, hojas con 8-12 pares de folíolos elíptico-oblongos, emarginados; racimos péndulos, de raquis débil, en zig-zag, con numerosas flores que se abren sucesivamente hacia el ápice; flores rojas, estandarte y quilla reflejos en sentido opuesto, cada uno de 5-6 cm de longitud, acuminados, alas de ½ la longitud de la quilla; cáliz campanulado, con 5 dientes breves; vaina (no vista) inflada, de unos 5-7 cm de longitud. Nueva Zelandia ("Crimson Clianthus"; "Crimson Glory Pea"); rara en invernáculos de Buenos Aires. Se propaga por gajos o injertándola en plantitas de semilla de *Coiutea arborescens*.

2. Clianthus speciosus (G. Don) Aschers. & Graebn. (*Donia speciosa* Don; *Clianthus Dampieri* All. Cunn.). — Sufrútice grisáceo-pubescente, procumbente; hojas con 4-8 pares de folíolos; racimos erguidos, flores 4-6 subterminales, pendientes, cáliz campanulado, pubescente, con dientes largos; corola roja con centro violáceo-negruzco, estandarte y quilla acuminados, de unos 5-6 cm de longitud cada uno, reflejos. Australia ("Sturt Pea"). Hermosísima planta de invernáculo, muy rara, sus semillas se venden en Buenos Aires, procedentes de Francia o Inglaterra.

52. Sutherlandia R. Brown

Subarbustos grisáceo-pubescentes, hojas imparipinadas, racimos axilares breves, flores rojas, pétalos subagudos, quilla mayor que los otros pétalos, alas pequeñas, estambres diadelfos, estilo lineal, de ápice recto, barbudo y estigma terminal pequeño; vaina inflada, membranosa, semillas pequeñas, numerosas; 6 especies en Sudáfrica. (*Sutherlandia*: dedicado al Duque James Sutherland, de Escocia, fallecido en 1703.)

1. Sutherlandia frutescens (L.) R. Brown. Coral. Patito. — Mata de 60 cm a 1,50 m de altura; hojas cenicientas con 7-11 pares de folíolos con impar, de 1-2 cm de longitud, oblongo-elípticos; racimos axilares, pauciflоros, menores que las hojas, flores de 2,5-3,5 cm de longitud, rojas, estandarte poco reflejo, de 2-2,5 cm; vaina oval-fusiforme, papirácea, encorvada hacia el estípite basal, de 4-5 cm de longitud y 2 cm de diámetro mayor, semillas arriñonadas, comprimidas. África del Sur. Cultivada en la Argentina desde hace más de un siglo (Mendoza, San Luis, Tucumán, Norte de la Patagonia) y muy bien adaptada en regiones semiáridas. Muy decorativa (fig. 132).

Obs.: Otra especie muy vecina, *S. speciosa* Phill. & Dyer, más glabra y robusta, con flores hasta de 5 cm y vaina más encorvada, merecería ser introducida.

53. Glycyrrhiza L.

Subarbustos con poderosas raíces y rizomas, con sustancia dulce; follaje glanduloso-viscoso glabro o pubescente, hojas imparipinadas, racimos axilares de flores azules, amarillas o liliácinas, estambres diadelfos, estilo filiforme glabro; vaina pauciseminada, comprimida o levemente inflada, subcoriácea, inerme o gloquidiada, unilocular subindehiscente; 15 especies en varios continentes (*Glycyrrhiza*: del griego *glykys*, dulce y *rhiza*, raíz; ya Plinio usó este nombre para la especie *G. glabra*.)

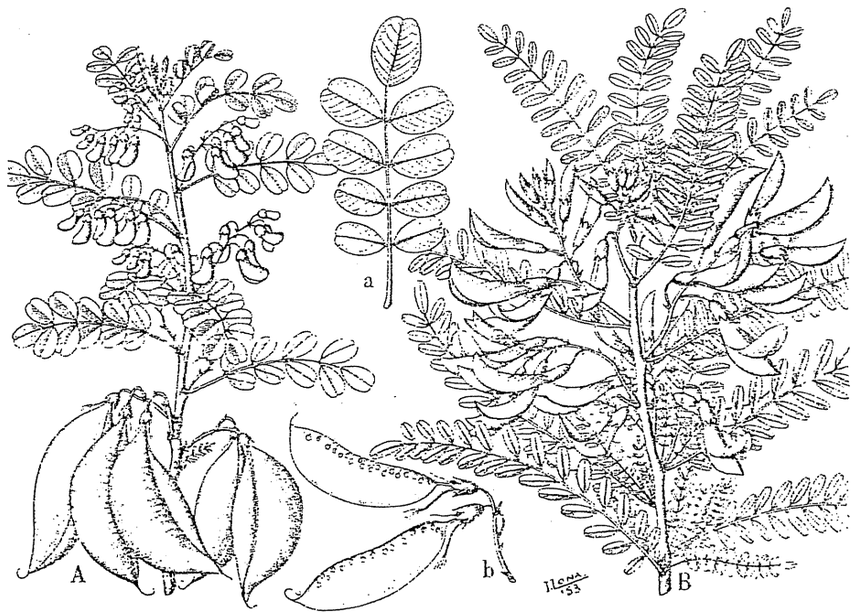


Fig. 132. — A, *Colutea arborescens*, con frutos: a, hoja. B, *Sutherlandia frutescens* florífera; b, frutos inmaturos. Aproximadamente a 0,5 t. n.; a x 1.

1. Glycyrrhiza glabra L. Orozuz, regaliz, palo dulce. — Sufrútice glabro, rizomatoso con fuertes raíces pivotantes leñosas, de leño amarillo dulce; tallos hasta de 1,80 m de altura, erectos, poco o nada ramificados; hojas de 10-20 cm de longitud, folíolos 4-8 pares, opuestos, con impar, ovalado-elípticos, midiendo 2-5 cm de longitud y 1,5-2,5 cm de ancho, pinatinervios, de borde liso, con puntos glandulosos claros en el hipófilo; racimos axilares de 10-20 cm, multifloros en la mitad apical, cilíndricos, cáliz glanduloso-pubescente, dientes agudos, más largos que el tubo; corola lila, pétalos angostos, los de la quilla no soldados, agudos; vaina lineal, comprimida, levemente contraída entre las 3-5 semillas, en posición erguida, de 1,5-2,5 cm de longitud, rojiza, indehiscente, subcoriácea, glabra e inerme. Mediterráneo oriental; cultivada en el sur de Europa con fines medicinales (pasta de orozuz, palo dulce), rara vez cultivada en el país (Córdoba).

54. Lotus L.

Hierbas o sufrútices, hojas digitado-3-5-folioladas en el ápice y con dos folíolos basales (seudoestípulas); flores amarillas o rojas, en umbelas axilares pedunculadas, 1-pluriflоras; estambres diadelfos con filamentos engrosados, mazudos debajo de las anteras, ovario lineal, estilo filiforme, en ángulo recto con el ovario; vaina lineal, cilíndrica, lisa o 4-alada, semillas numerosas, subglobosas; 60 a 100 especies euro-asiáticas. (*Lotus*: del antiguo griego *lotos*, nombre que designaba muy diversas plantas, inclusive algunes tréboles.)

Clave de las Especies

A. Hojas digitadas, 5-6-folioladas, folíolos lineales, sericeos. Flores rojas grandes, pétalos agudos; estilo bífido; fruto rostrado ..... 1. *L. peliorhynchus*
AA. Hojas con 3 folíolos apicales y dos basales distanciados de ellos. Estilo entero.
B. Anual, pubescente. Flores rojas de 2-2,5 cm, 1-2 por pedúnculo. Vaina 4-alada, semillas medianas ..... 2. *L. tetragonolobus*
BB. Perennes, glabras o poco pilosas. Flores amarillas, menores, en umbelas 4-6-floras. Vaina exalada, semillas muy pequeñas ..... 3. *L. corniculatus*

1. Lotus peliorhynchus (Webb) Hook. (*Pedrosia Berthelotii* Lowe). PICO DE PALOMA. — Subarbusto perenne postrado o pénduio, de raíz leñosa, tallos endebles muy largos, y hojas gris-cenicientas, sésiles, digitadamente 5-folioladas, folíolos lineares, de 1-1,5 cm de longitud; umbelas 1-5-floras, pedúnculos de 1-2 cm de longitud; flor de 3-3,5 cm de longitud, cáliz con estrías rojas, 5-dentado, los dientes agudos, los dos superiores más largos que los demás, corola roja, pétalos agudos, falcados, estandarte estrecho, quilla largamente acuminada, alas ídem, llegando a 2,5-3 cm de longitud. Islas Canarias; cultivada para adorno en Europa, rara vez en la Argentina (fig. 133).

2. Lotus tetragonolobus L. (*Tetragonolobus purpureus* Moench). ARVEJILLA ESPÁRRAGO. — Anual, pubescente, de tallos ascendentes de 15 a 35 cm de longitud, folíolos apicales obovado-romboideos, mucronulados, cuneados hacia la base, de 1,5-3,5 cm de longitud por 0,8-2,5 cm de ancho, folíolos basales estipuliformes, anchamente oval-lanceolados, menores que los apicales; pedúnculos axilares hasta de 5,5 cm, 1-2-floros y con una hoja involucral 3-folíolada, sésil, acompañando las flores sésiles, rojo-escarlata oscuras, de 2-2,5 cm de longitud; filamentos alternos dilatados en el ápice, estilo cartilagíneo, glabro; vaina cilíndrica hasta de 6 cm de longitud, con 4 alas longitudinales onduladas, semillas subglobosas, albuminadas, de 3-5 mm de diámetro. Países mediterráneos de Europa. Rara vez cultivada en Buenos Aires para adorno; las vainas tiernas son comestibles, las semillas tostadas dan un café, el follaje es forraje de valor (figura 133).

3. Lotus corniculatus L. LOTO, TRÉBOL PATA DE PÁJARO. — Hierba perenne, glabra, de raíz pivotante y numerosos tallos herbáceos que emergen del cuello común, erguidos o ascendentes, hasta de 40-50 cm de largo, delgados y poco ramificados; hojas numerosas, pequeñas, 5-folioladas como en la especie anterior, con 2 folíolos apicales rómbico-obovales y dos basales estipuliformes oval-lanceolados, casi de igual longitud (0,8-1,5 cm), membranosos, uninervios; raquis foliar no más de 0,5-1 cm de longitud; pedúnculos axilares de 3-7 cm, umbela con hoja 3-folíolada sésil; flores amarillo-doradas, de 1-1,5 cm de longitud, quilla aguda; vaina linear, cilíndrica, de 2-3 cm de largo y de 2,5-4 mm de diámetro rectas, lisas; semillas subglobosas de 1,4-1,7 mm de diámetro. Europa, silvestre y cultivada como forrajera; rara vez cultivada en Buenos Aires, pero está despertando interés para praderas mixtas, perennes, en suelos donde la alfalfa no prospera.

Lotus tenuis Waldst. et Kit., ex Willd. (*Lotus corniculatus* L. var. *tenuifolius* L.), postrada, verde-glauca, de folíolos angostos. Europa meridional; naturalizada en campos un tanto bajos y salobres de Buenos Aires; se ha comenzado su siembra para pasturas perennes por su gran valor engordador.

Lotus uliginosus Schkuhr. (*L. pedunculatus* Aut. no Cav.). ALFALFA CHILOTA. — Tallo de 30-100 cm de alto, erguido a ascendente, subglabro o velloso, hueco. Folíolos de 8-25 mm de largo, por 3-14 mm de ancho, obovados, obtusos, a menudo mucronados, glaucos en la cara inferior. Cabezuelas 5-15 floras. Legumbre de 15-35 mm de largo, por 2-2,5 mm de ancho. Europa, frecuente como planta adventicia en la región de los bosques andino-patagónicos.

55. Dorycnium Miller

Sufrútice o hierbas perennes, ramosas, hojas como en *Lotus*, flores rosadas o blancas, en umbelas pedunculadas, involucradas, quilla obtusa, estambres diadelfos, vaina breve, ovalada, poco mayor que el cáliz, un poco inflada, bivalva; 12 especies en el sur de Europa. (*Dorycnium*: del griego *dory*, lanza y *knao*, unto; por un arbusto usado para envenenar armas.)

1. Dorycnium hirsutum (L.) Ser. BOCHA PELUDA. — Sufrútice ramoso, ramas cubiertas de numerosas hojas pequeñas, pubescentes; folíolos 3 apicales, obovales, de 1-1,5 cm de longitud, 2 basales ovales, menores, raquis de 1-5 mm; pedúnculos axilares de 3-4 cm, umbelitas 5-10-floras, dientes del cáliz largos, agudos, corola de 1-2 cm, blanco-rojiza; vaina glabra, de 8-9 mm, 3-6-seminada. Europa meridional. Rara en jardines de Buenos Aires.

56. Anthyllis L.

Hierbas con hojas imparipinadas, folíolo apical a menudo mayor que los laterales; flores amarillas, rojas o blancas, en cabezuelas o umbelas pedunculadas; cáliz tubuloso, dientes superiores mayores que los inferiores, pétalos con largas uñas filiformes, estambres antes de la antesis monadelfos, los 10 o sólo 5 filamentos arriba dilatados, ovario estipitado, breve; vaina pequeña, incluida en el cáliz, 1-pauci-seminada. Unas 25 especies en Europa. (*Anthyllis*: del griego homónimo, nombre de una planta en Dioscórides.)

1. Anthyllis vulneraria L. TRÉBOL DE LAS ARENAS, VULNERARIA. — Hierba perenne, erecta, hasta de 40 cm de alto, pubescente, con numerosos tallos simples emergiendo del cuello de la raíz; hojas basales hasta de 9 cm de longitud, con folíolo apical oblongo-elíptico de 3-4 cm de longitud, los 3-4 pares laterales mucho menores, hojas caulinares gradualmente menores y folíolos lineales, semejantes entre sí; cabezuelas pedunculadas 1-2 apicales, multifloras, subglobosas de 2-3 cm de diámetro, con una hoja involucral sésil, palmatífida; flores de 1,5 cm, el cáliz algo inflado de 1 cm de longitud, corola amarilla o rojiza; vaina 1-seminada. Europa, silvestre y cultivada para forraje en suelos pobres, calcáreo-arenosos. Rara vez cultivada en la Argentina; prospera bien en Nahuel Huapi. Hay muchas variedades; las de corola roja son decorativas.

57. Ornithopus L.

Hierbas delicadas, anuales, hojas imparipinadas, flores pequeñas, en umbelas axilares pedunculadas, con o sin hoja involucral en el extremo, cáliz 5-dentado, corola rosada o amarilla, quilla obtusa, breve, estambres diadelfos, los filamentos arriba engrosados; vaina lineal, dividida transversalmente a la madurez en varios artejos uniseminados de pericarpio reticulado, que se separan individualmente. Diez especies, casi todas europeas. (*Ornithopus*: del griego *ornis, ornithos*, pájaro, y *poys*, pie, por la semejanza de los frutos umbelados con un pie de pájaro.)

Fig. 133. — A, *Lotus peliorrhynchus*. B, *Lotus tetragonolobus*. C, *Coronilla glauca*. D, *Hedysarum alpinum*, en flor; D', con frutos. E, *Desmodium lilacifolium*. F, *Lespedeza bicolor*, en flor; F', con frutos; f, fruto. Todo aproximadamente a 6,5 t. n.; r. aumentado.

1. Ornithopus sativus Brot. SERRADELA, SERADILLA. — Anual delicada, de 30-60 cm de altura, toda laxamente pubescente; hojas con 5-16 pares de folíolos, las inferiores pecioladas hasta de 9 cm de longitud, las superiores sésiles y menores, folíolos elípticos o lanceolados de aproximadamente 5-9 mm de longitud; pedúnculos de 2-6 cm, con hojita apical pinada, sésil, rodeando la umbela de 2-6 flores rosadas, de 5-8 mm de longitud, cáliz hirsuto, quilla obtusa, breve; lomento recto, ligeramente moniliforme, comprimido, glabro y reticulado, con 4-7 artejos elíptico-subrectangulares de 3-4 mm de longitud. Portugal. España; cultivada en Europa como forrajera, introducida a la Argentina sin haberse difundido; podría recomendarse en suelos arenosos de la costa atlántica y en Patagonia occidental.

58. Coronilla L.

Arbustos o hierbas, hojas imparipinadas, flores amarillas o rosadas en umbelas axilares pedunculadas, sin hoja involucral, quilla aguda o rostrada, estambres diadelfos, filamentos arriba todos o una parte engrosados, estilo lineal, glabro; lomento lineal, delgado, cilíndrico o tetrágono, pluriarticulado, artejos alargados; 20 especies en Europa. (*Coronilla*: del latín *corona*, pequeña corona, por la disposición de las flores en la umbela.)

Clave de las Especies

A. Uñas de los pétalos 2-3 veces más largas que el cáliz. Umbelas 1-4-floras; flores de 1,5-2 cm de longitud. Ramas un tanto estriadas ..... 1. *C. emerus*
AA. Uñas de los pétalos del mismo largo del cáliz o poco mayores. Umbelas 2-8-floras; flores de 1-1,5 cm. Ramas cilíndricas ..... 2. *C. glauca*

1. **Coronilla emerus** L. — Arbusto de aproximadamente 1 m de altura, muy ramificado, subglabro, hojas con 5-9, en general 7 folíolos opuestos, obovales a obcordados, uninervios, de 1-2 cm de longitud; pedúnculos de 1-4 cm, flores amarillas, nutantes, cáliz oblicuo; lomento linear, subcilíndrico, hasta de 9 cm de longitud, artejos hasta 8, alargados, de 8-9 mm de longitud. Europa. Rara en jardines de Buenos Aires.

2. **Coronilla glauca** L. — Arbusto subglabro, glauco, de 80 cm a 1 m de alto, ramificado, con ramitas flexuosas, hojas semejantes a las de la anterior, con 3-4 pares de folíolos opuestos y uno impar terminal próximo al último par, trascorazonados, cuneados hacia la base, de 1-2 cm de longitud, estípulas pequeñas, lineares, caducas; pedúnculos desnudos, hasta de 8 cm de longitud, umbelas de flores amarillo-doradas, vistosas por su abundancia, lomento linear de pocos artejos fácilmente desarticulados. Sur de Europa, norte de Africa. Cultivada en jardines de Buenos Aires, está difundiéndose (p. ej. en San Isidro). Florece en primavera y se propaga por gajos (fig. 133).

59. Hedysarum L.

Hierbas o sufrútices, hojas imparipinadas, sin estipelas; estípulas escariosas; racimos axilares pedunculados, corola roja o blanquecina, un tanto persistente después de seca, quilla mayor que estandarte y alas, abruptamente incurva en ángulo recto, estambres diadelfos, filamentos filiformes, ovario lineal, estilo filiforme glabro, recto, en ángulo recto con el ovario; lomento comprimido, pluriarticulado, recto, artejos glabros o con púas en las caras, indehiscentes, uniseminados, que se separan a la madurez. Unas 100 especies boreales. (*Hedysarum*: del griego *edysaron*, una Leguminosa herbácea en Dioscórides.)

Clave de las Especies

A. Estípulas libres. Folíolos obovado-elípticos, 2-5 pares por hoja. Lomento con púas breves, artejos circulares ..... 1. *H. coronarium*
AA. Estípulas soldadas entre sí del lado opuesto al peciolo. Folíolos alargado-elípticos, 7-13 pares por hoja. Lomento, inerme, reticulado, artejos elípticos ..... 2. *H. alpinum*

1. **Hedysarum coronarium** L. ZULLA. — Hierba robusta, hasta 1 m de alto, bi a trienal, a veces anual, pubescente sólo en partes jóvenes, racimos y cálices, hojas casi glabras; tallos gruesos, herbáceos, de 4-9 mm de diámetro, nada o poco ramificados, emergiendo del cuello de la raíz pivotante; hojas (las inferiores hasta de 45 cm de longitud, arriba menores), con 5-11 folíolos obovales, opuestos, de 1,5-5 cm de longitud por 0,8-3 cm de latitud; racimos de 9-20 cm de longitud, en 1/3 del ápice densamente florífero, flores rojo-encarnadas, de 1,5 cm de largo, cáliz pequeño, hirsuto; vaina lineal con 2-5 artejos disciformes, circulares, indehiscentes, de 5 mm de diámetro, cubiertos de púas tupidas, inofensivas. España, Italia, cultivada como forraje, melífera y mejoradora del suelo, más al norte como ornamental. Introducida en la Argentina hace muchos años, pero rara vez cultivada (Entre Ríos, Mendoza), por durar menos que la alfalfa. Requiere suelos calcareos.

2. **Hedysarum alpinum** L. (*H. sibiricum* Poir.). — Perenne de 40-120 cm de alto, subglabra, tallos erectos, cilíndricos, con nudos marcados, estípulas escariosas, hasta de 1.5 cm, caducas; hojas multifolioladas, las caulinares de 7-15 cm, folíolos oval-elípticos de 1-3 cm de longitud por 4-10 mm de ancho, obtusos y mucronados; racimos axilares y apicales de 6-20 cm de longitud, floríferos desde la mitad, brácteas menores que los pedicelos, cáliz pequeño, casi glabro, flores de 1.5 cm de longitud, rojas o blanco-amarillentas; lomento divergente o péndulo, comprimido, 1-4-articulado, artejos elípticos u ovales, de 7-9 mm de longitud, glabros. Rusia ártica, Siberia. Cultivada en Nahuel Huapi por el Sr. José Diem. Ornamental y forrajera (fig. 133).

Obs.: Muy decorativa para climas templado-fríos, es *H. multijugum* Maxim., de Turkestán y China, con grandes racimos rojo-violáceos y hojas 10-25-yugas.

60. Onobrychis Mill.

Hierbas erguidas con hojas imparipinadas, rara vez arbustillos espinosos por los pecíolos persistentes; racimos axilares, pedunculados, flores rosadas, estambres diadelfos con el vexilar medio unido a los demás, estilo filiforme, glabro; lomento reducido a un solo artejo, que parece un fruto indehiscente, ovalado, provisto de crestas y púas o espinas y que lleva una sola semilla. Más de 100 especies en Europa. Norte de Africa hasta Siberia. (*Onobrychis*: del griego *onos*, asno, y *brykeia*, tragar; equivale a forraje, usado ya en la antigüedad para una especie de este género.)

1. **Onobrychis viciifolia** Scop. (*O. sativa* Lam., *O. viciaefolia* auct.; *Hedysarum Onobrychis* L.). ESPARCETA, PIFIRIGALLO. — Hierba perenne, poco pubescente, de raíz pivotante y tallos de 15-80 cm de alto, cilíndricos, estriados, glabros; hojas 4-14-yugas, las basales pecioladas, largas, las superiores sésiles hasta de 12 cm de longitud; estípulas escariosas, libres, pedúnculos axilares, de 10-40 cm de longitud, floríferos sólo en 1/3 ó 1/4 superior, pedicelos de 1-2 mm, flores rosado-lila, de 1-1,4 cm de longitud, cáliz pequeño, piloso, con 5 dientes subulados más largos que el tubo; lomento aquenioide oboval o semicircular, comprimido, de 5,5-8 mm de longitud reticulado-crestado y con pequeñas púas en las crestas. Europa, silvestre y cultivada para forraje. Introducida en la Argentina, escasa er cultivo (Córdoba, etc.).

61. Desmodium Desv.

Hierbas anuales o perennes, erectas o rastreras, subarbustos o arbustos erguidos o subtrepadores, inermes; pubescencia común o de pelitos ganchosos, adherentes; hojas trifolioladas, a veces uni-folioladas, folíolos de borde liso, con estipelas setáceas en su inserción, estípulas variadas, generalmente escariosas; flores medianas o pequeñas en racimos, cabezuelas o panojas, rosado-violáceas o blancas, estambres monc- a di-adelfos, ovario lineal, estilo glabro; fruto un lomento dividido en 1- muchos artejos comprimidos, ovales, circulares o semicirculares, pubescentes o glabros y reticulados, uniseminados. Unas 200 especies de área pantropical. (*Desmodium*: del griego *desmós*, cinta que sujeta, por los frutos adherentes?)

Clave de las Especies

A. Racimos ramificados en panoja, tenues, con 1-3 flores por nudo. Hojas casi glabras ..... 1. *D. tiliaefolium*
AA. Racimos no ramificados, largos, con numerosas flores por nudo formando pseudo-verticilos. Hojas pubescentes ..... 2. *D. spicatum*

1. **Desmodium tiliaefolium** (D. Don) G. Don. — Arbusto subglabro hasta de 2 m, con hojas pecioladas, los 3 folíolos ovalado-romboideos, pálidos por debajo, panojas apicales de flores violáceas; lomento lineal, comprimido, con 4-9 artejos semi-ovalados, reticulados, pubescentes, de 7-9 mm de longitud por 5-6 mm de latitud. Asia: Himalaya. Rara vez cultivado en Buenos Aires (fig. 133).

2. **Desmodium spicatum** Rehder. — Arbusto de 1 m de altura, pubescente, con hojas trifolioladas, pálidas en el envés, racimos de 10-15 cm con numerosas flores rosado-liliacinas, vistosas; lomento aproximadamente 5-articulado, levemente encorvado, pubescente, artejos semiovalados. China. Rara vez cultivado en Buenos Aires.

Obs.: Varias especies sudamericanas, como *D. canum* (Gmel.) Sch. & Theli., *D. pabulare* (Hoehne) Malme, *D. tortuosum* (Sw.) DC., etc., han merecido atención como forrajeras y se ensaya su cultivo.

D. gyrans (L.) DC., erecta, folíolos 3, elíptico-oblongos, el terminal 2-3 veces mayor que los laterales, panoja apical grande, de la India oriental, es una planta notable porque los folíolos giran espontáneamente cuando la temperatura pasa de 22°C. Por tal curiosidad fisiológica se cultiva en Europa en invernáculos y debería introducirse en el país.

62. Lespedeza Michaux

Hierbas o arbustos con hojas trifolioladas, sin estipelas, folíolos enteros; flores rosadas, violáceas o blancas, estambres diadelfos o pseudomonadelfos, anteras uniformes, estilo glabro, fruto 1-seminado, indehiscente, reticulado, pequeño, comprimido; cáliz persistente. A veces hay flores cleistógamas; 40 especies en Asia y América del Norte (*Lespedeza*: dedicado a un antiguo gobernador español de Florida [hoy Estados Unidos], Vicente Manuel de Céspedes, que ayudó a Michaux. La *l* inicial en vez de la *c* es un error que ya no puede rectificarse.)

Clave de las Especies

A. Flores axilares pequeñas, sésiles, escondidas entre las hojas; folíolo impar unido a los laterales o poco distanciado.
  B. Plantas anuales. Sépalos triangulares, anchos, subagudos.
    C. Cáliz 4-dentado, breve, sin alcanzar 1/2 longitud del frutito, éste obtuso, reticulado, apenas mucronado. Tallo glabro excepto 1-2 líneas de pestañas decurrentes de los nudos. Hojas brevemente pecioladas, folíolos obcordados ..... 1. *L. stipulacea*
    CC. Cáliz 5-dentado, casi tan largo como el fruto, éste poco reticulado pero claramente acuminado. Tallo todo estrigoso-pubescente. Hojas subsésiles, folíolos oblongos, más angostos ..... 2. *L. striata*
  BB. Subarbusto perenne. Sépalos lanceolado-subulados, largos y agudos, casi de la longitud del fruto. Folíolos oblongo-lineales ..... 3. *L. cuneata*
AA. Flores (de 0,8-1,5 cm de longitud) en racimos o pequeñas panojas, que superan las hojas. Arbustos. Folíolo impar distanciado de los laterales. Cáliz sin cubrir el fruto.
  E. Folíolos ovalados, obtusos o emarginados. Dientes del cáliz del mismo largo, o menores, que el tubo. Flores de 0,8-1,2 cm ..... 4. *L. bicolor*
  BB. Folíolos oblongo-elípticos, agudos o acuminados. Dientes del cáliz más largos que el tubo. Flores de 1,2-1,5 cm ..... 5. *L. thunbergii*

1. **Lespedeza stipulacea** Maxim. LESPEDEZA DE COREA. — Hierba anual de 10-35 cm de altura, raíz pivotante fina, tallos delgados y duros, levemente en zig-zag, ramificados, glabros pero con 1-2 hileras de pelos sericeos bajo los nudos; estípulas lanceoladas, estriadas, escariosas, de 3,5-8 mm, libres, pecíolo de 4-10 mm, folíolos 3, digitados, obcordado-cuneados, emarginados, hasta de 1.5 por 1 mm de longitud y latitud, glabros excepto el margen y el nervio medio, que llevan largas pestañas sericeas, nervios secundarios paralelos, muy visibles; flores de 6-7 mm de longitud, subsésiles, 1-3 por axila, rosadas, bracteoladas; cáliz de 1.5-1.9 mm de longitud, dientes 4, por soldadura de los 2 superiores en uno emarginado, ancho;

fruto oval, membranoso, comprimido, obtuso, estrigoso, de aproximadamente 3 mm de longitud. Asia Oriental, cultivada como forrajera y naturalizada en Estados Unidos; ensayada para su cultivo en la Argentina, pero hasta ahora no difundida.

2. Lespedeza striata (Thunb.) Hook. & Arn. LESPEDEZA COMÚN. — Hierba anual, parecida a la anterior, hasta de 20 cm de altura, raíz pivotante delgada, tallos todos seríceo-pubescentes, estípulas hasta de 6 mm de longitud, folíolos 3, oboval-oblongos, no o apenas emarginados, glabros pero con pelitos marginales y en la costa, pero mucho más cortos que en la anterior; flores axilares, de 6,5 mm de longitud, rosadas, bracteoladas, cáliz de 2,5-3,3 mm de longitud, con 5 dientes cuyos 2 superiores están poco unidos en la base, fruto oval acuminado saliendo apenas del cáliz, pubérulo, de aproximadamente 3 mm. Asia Oriental, naturalizada y cultivada para forraje en Estados Unidos meridional; introducida a la Argentina, pero no se ha difundido.

3. Lespedeza cuneata (Dum.) G. Don (*L. sericea* (Thunb.) Benth. in Miq.). LESPEDEZA SERÍCEA. — Arbusto perenne, hasta de 1 m de altura, seríceo-pubescente, ramas erguidas, virgadas, ramificadas, muy densamente cubiertas por las hojas 3-folioladas; peciolo hasta de 1,5 cm, en las ramitas mucho menor, folíolos oblongo-lineales, obtusos o subagudos, de base cuneada, pubescentes en el hipófilo, de 0,8-2 cm de longitud; flores subsésiles, 1-3 por axila, de 7 mm de longitud, blanquecinas, cáliz seríceo, 5-dentado, los dientes subulados, rígidos, casi tan largos como la legumbre, ésta 1-seminada, rómbico-ovalada, comprimida, estrigosa, acuminada, de 3-4 mm de longitud. Asia: Himalaya; cultivada como forrajera en el sudeste de Estados Unidos, se ensaya en la Argentina.

4. Lespedeza bicolor Turcz. — Arbusto de 1-3 m de altura, glabro, de ramaje fino, duro y semipéndulo, peciolos hasta de 3 cm de longitud, delgados, folíolos 3, elíptico-obovales, glabros o estrigosos en el envés pálido, obtusos y mucronulados, de 1,5-5 cm de longitud, pinado y reticulado-nerviosos, el terminal distante; racimos superando las hojas, flores rosado-violáceas; fruto oval, comprimido, reticulado, acuminado, de 6-7 mm de longitud. Asia oriental, cultivada para adorno en países templados; rara en la Argentina. Fructifica bien en Buenos Aires (fig. 133).

5. Lespedeza thunbergii (DC.) Nakai (*L. formosa* Koehne, *L. Sieboldii* Miq., *Desmodium penduliflorum* Oudem.). — Arbusto hasta de 2 m de alto, inflorescencias en los ápices colgantes, hojas 3-folioladas, las inferiores largamente pecioladas, las superiores no, folíolos elíptico-oblongos, agudos, por debajo pálidos y estrigoso-pubescentes, hasta de 5-7 cm de longitud, los de hojas superiores mucho menores; racimos axilares y terminales, en forma de panoja provista de hojas pequeñas, raquis de 6-14 cm de longitud, flores rosado-violáceas; fruto parecido a la anterior, más estipitado, densamente estrigoso, menos acuminado, de 5-7 mm de longitud. China del norte, Japón; cultivada para adorno en países templados; rara en Buenos Aires, donde prospera y fructifica bien.

63. Arachis L.

Hierbas anuales o perennes, estivales, con tallos erguidos o rastreros; hojas paripinadas con 2 pares de folíolos (en dos especies 3 folíolos) elíptico-ovalados, enteros, flores anaranjadas en pequeñas espiguitas axilares sentadas, flor elevada sobre un tubo filiforme (hipantio), de varios cm de longitud, peloso, formado por el receptáculo, como si fuera un pedúnculo; cáliz bilabiado según 4/1, corola papilionóidea normal, quilla aguda, estambres monadelfos con anteras alternas dimorfas: alargadas o breves, en general sólo 8-9-anteras fértiles y 2 estaminodios; ovario breve, inserto en la base del tubo receptacular pedunculiforme, con larguísimo estilo que atraviesa este último y termina en ápice incurvo, barbudo, normalmente colocado entre las anteras, en ciertas flores (por ello funcionalmente masculinas) más corto y estigma sin llegar a ser polinizado; ovario postfloral acrescente, geófilo, que se alarga hacia la tierra en forma de falso pedúnculo o ginecóforo ("clavo") donde madura el fruto únicamente si logra enterrar la extremidad fértil, la que lleva 1-6 óvulos; fruto subterráneo, indehiscente, de 1-2 artejos ovales unidos por puentes filiformes o una sola vaina cilíndrico-submoniliforme con 1-5 semillas ovales, de tegumento tenue, embrión recto y cotiledones gruesos, oleaginosos. Una docena de especies en Sudamérica cálida. (*Arachis*: del griego antiguo *arákos* o *arachis*, Leguminosa con frutos subterráneos, tal vez *Lathyrus tuberosus* o *Trifolium subterraneum*; en Plinio aparece como *arachidna*.)

1. Arachis hypogaea L. MANÍ (MANDUBÍ, CACAHUETE, ALFÓNSIGO). — Hierba anual, erguida, postrada o ascendente, pilosa, de raíz pivotante; hojas pinadas dísticas, con dos pares de folíolos, estípulas largas, subuladas, subfalcadas, de 1,5-4 cm de longitud, unidas en el tercio o cuarto inferior al peciolo, éste hasta de 7-9 cm de longitud, inclusive el raquis de 1-2 cm, folíolos elíptico-obovales, de 2,5-6 cm de longitud por 1,5-3,5 cm de ancho; espiguitas sésiles, axilares, ocultas entre las estípulas, flores fugaces, amarillo-doradas, chasmógamas, "clavos" perpendiculares, introduciéndose en el suelo desde las axilas foliares inferiores, de varios cm de longitud; vaina subterránea, amarilla, pajiza, 1-5-seminada, ligeramente contraída entre las semillas pero no tabicada entre ellas, midiendo, según las variedades, 2-5 cm de longitud, semillas de tegumento rojizo, violáceo-obscuro, blanco o bicolor. Sudamérica tropical, originario probablemente de Bolivia oriental, según los estudios de A. Krapovickas. No se le conoce al estado espontáneo, siendo la especie silvestre más vecina *Arachis monticola* Krap. et Rig. de Bolivia y N. O. de la Argentina, anual y tetraploide como el maní común. El maní es muy cultivado en todos los países cálidos y templado-cálidos del mundo; en la Argentina llega a sembrarse a veces hasta más de 200 mil hectáreas, según los años, principalmente en Córdoba, Santa Fe, Tucumán, Corrientes, Misiones y Entre Ríos. Produce aceite comestible, pasta (manteca), semillas comestibles, usadas en confitería y forrajes de valor. Prefiere suelos arenosos. Hay numerosas variedades, que difieren por el porte erecto o rastrero, la precocidad, el tamaño de las vainas y semillas, el color del tegumento, etc. (fig. 134). Cfr. Krapovickas y Rigoni, IDIA 145:71, Bs. Aires, 1960.

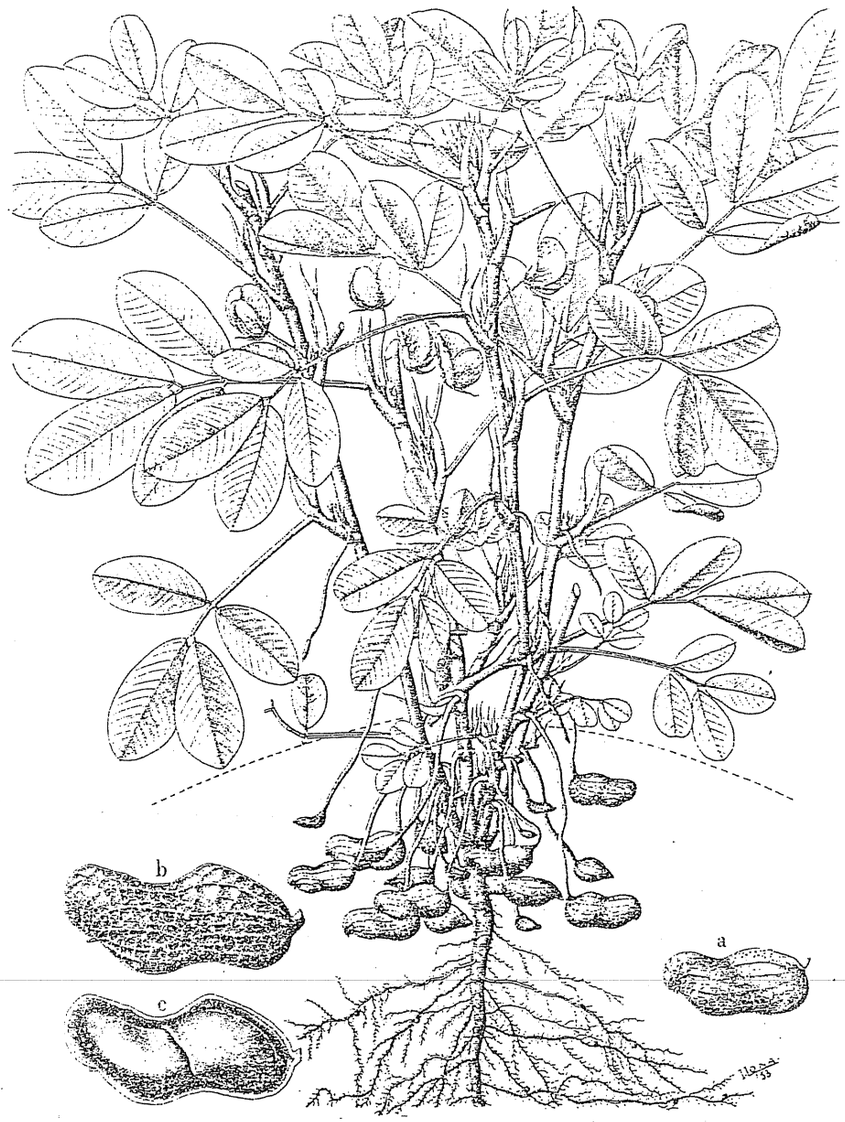


Fig. 134. — *Arachis hypogaea*, planta entera con flores y frutos (- -, superficie del suelo); a, vaina de *A. hypogaea*, var. *communis*; b, vaina de *A. hypogaea*, var. *macrocarpa*; c, la misma abierta. La planta aproximadamente a 0,5 t. n.; las vainas aumentadas.

64. Lupinus L.

Hierbas, subarbustos o rara vez arbustos; hojas generalmente digitadas, con 5 ó más folíolos elíptico-lanceolados, enteros, irradiando del ápice del pecíolo, pocas especies con hojas 1 a 3-folioladas; estípulas largas, soldadas al pecíolo; racimos terminales generalmente grandes, alargados y vistosos; flores papilionóideas violáceas, rosado-lilas, blanquecinas o amarillas, cáliz bilabiado, corola con quilla aguda o rostrada, alas soldadas en su ápice; estambres en un tubo cerrado, anteras dimorfas, estilo glabro, estigma apical con anillo de pelitos; vainas lineales, dehiscentes, semillas exalbuminadas. Unas 150 especies en el oeste de Estados Unidos, Andes tropicales a Chile, Argentina y sur de Brasil; Europa. (*Lupinus*: nombre latino de *L. albus*, en la antigua Roma, derivado de *lupus*, lobo.) Los lupinos son en general plantas calcífugas, que requieren suelos arenosos o humosos ácidos y clima templado o frío, relativamente húmedo. Varias especies se cultivan en jardines por su bella floración, otras son agrícolas (forrajeras y de abono verde). Las semillas de *L. albus* y *L. mutabilis* se comen previa preparación. Existen actualmente lupinos "dulces", seleccionados, libres de alcaloides.

Clave de las Especies

A. Flores amarillas.
  B. Anual. Folíolos pubescentes en ambas caras. Flores verticiladas, corola dorada: labio superior del cáliz bífido; quilla sin cilias ..... 1. *L. luteus*
  BB. Perenne hasta arbustiva. Folíolos arriba glabros. Flores abajo subverticiladas, arriba alternas; corola amarillo limón; labio superior del cáliz bidentado; quilla arriba ciliada 2. *L. arboreus*
AA. Flores violáceas, rosado-lilas o blanquecinas, a veces con manchita amarilla central.
  B. Mata perenne, grande. Hojas con 10-17 folíolos, largamente peciolados formando grandes rosetas basales. Racimos largos y poblados; corola violácea; cáliz con labio superior bidentado ..... 3. *L. polyphyllus*
  BB. Anuales. Hojas con alrededor de 7-9 folíolos, caulinares, no basales, menores.
    C. Planta hirsuta. Brácteas y bractéolas filiformes, las brácteas superando los botones en racimos jóvenes. Vaina hirsuta ..... 4. *L. ehrenbergii*
    CC. Plantas pubescentes o glabras. Brácteas y bractéolas menores, no superando los botones.
      D. Labio superior del cáliz entero o bidentado.
        E. Planta hasta de 1,80 m, finamente sericeo-pubescente. Racimos mediocres, pasando poco las hojas, corolas blanco-azuladas medianas. Semillas grandes, blanco-amarillentas. Labio calicinal superior entero ..... 5. *L. albus*
        EE. Planta menor, glabra o subglabra, sólo la vaina pubescente. Racimos vistosos, superando mucho el follaje; corolas violáceas o blancas, con centro amarillo; grandes. Semillas menores, blanco-nacaradas o negruzcas. Labio calicinal superior bidentado ..... 6. *L. mutabilis*
      DD. Labio superior del cáliz bífido o bipartido.
        E. Folíolos lineales u obiongo-lineales. Flores azules, medianas, fugaces, en racimos cortos. Labio calicinal inferior 3-dentado ..... 7. *L. angustifolius*
        EE. Folíolos obovales u oblanceolados, más anchos. Labio calicinal inferior casi entero. Flores mayores, de más duración.
          F. Flores de 1,8 cm de longitud, azules. Bractéolas calicinales de 4 mm. Vainas grandes, anchas, 1-3-seminadas, semillas rugosas. Folíolos en ambas caras pubescentes ..... 8. *L. pilosus*
          FF. Flores de 1,2-1,5 cm, blancas, rosadas o lilas. Bractéolas nulas o mínimas. Vainas menores, con 4-6 semillitas lisas. Folíolos arriba glabros o casi glabros ..... 9. *L. varius*

1. **Lupinus luteus** L. LUPINO AMARILLO. — Anual, de 20-60 cm, erguida, poco ramificada, pubescente, hojas 5-9-folioladas, folíolos oblanceolados; racimos apicales, flores doradas, casi sésiles en los 4-7 verticilos; vaina hirsuta 4-7 seminada, semillas marmoreadas con medialuna blanca o blancas. España, Italia. Cultivada en Europa central como abono verde y forraje; poco conocida en la Argentina. Las selecciones "dulces", libres de alcaloides, indehiscentes y de semilla blanca, recomendables para su cultivo en terrenos arenosos, pobres.

2. **Lupinus arboreus** Sims. CHOCHO. — Arbusto hasta de 3 m de altura, o más bajo, brevemente pubescente; hojas con breve pecíolo y 5-9 folíolos angostos; racimos erguidos, flores amarillas, perfumadas; legumbre pubescente, con 10-12 semillas oscuras, pequeñas. Norte América occidental; cultivada para adorno en Europa, Chile y Argentina, especialmente Neuquén y Patagonia occidental.

3. **Lupinus polyphyllus** Lindl. — Mata perenne robusta, ramificada en la base, hojas muy largamente pecioladas (15-40 cm), con 10 a 17 folíolos; racimos hasta de 50 cm, multifloros, muy vistosos, de flores azules, violáceas, rojizas, rosadas, blancas o variegadas; vainas de 6-7 cm, con numerosas semillas pequeñas. Norte América occidental, cultivada para adorno, abono verde, forraje para animales de caza, en Europa, Argentina, etc. No prospera bien en Buenos Aires, pero sí en Bariloche, islas Malvinas, etc.

4. **Lupinus ehrenbergii** Schlecht. (*Lupinus Hartwegii* Lindl.). — Anual, hirsuta, erguida, ramificada arriba, hasta de 70 cm; hojas con 6-9 folíolos obtusos y estípulas filiformes, racimos largos, poblados, vistosos, flores azules; botones superados por las brácteas filiformes, pubescentes; vainas hirsutas, de 3,5-4 cm, 5-8-spermas. México. Cultivada en jardines. Crece bien en Buenos Aires y Córdoba.

5. **Lupinus albus** L. (incl. *L. termis* Forsk.) LUPINO BLANCO, LUPINE, ALTRAMUZ, CHOCHO. — Anual, erecto, de 60 cm a 1,80 m de altura, breve y aplicadamente sericeo-pubescente, sólo arriba ramificado, hojas con 5-9 folíolos oblanceolados, arriba glabros; racimos medianos, pasando poco las hojas y al fructificar, el primero superado por los racimos de las ramificaciones; cáliz bilabiado, ambos labios apenas 2 y 3-denticulados, flores alternas en el racimo, con bractéolas diminutas o sin ellas, corola blanco-azulada o lila; vainas de 6-11 cm, de ápice acuminado, punzante, pluriseminadas, amarillas, casi indehiscentes; semillas grandes, blanco-amarillentas. Mediterráneo, cultivada como alimenticia desde la antigüedad en Egipto, Grecia y Roma; actualmente en pequeña escala en Brasil (San Pablo) y Argentina (Buenos Aires, Rosario, Córdoba, Mendoza, etc.), en huertas, por las semillas comestibles previa maceración, y como abono verde (fig. 135).

6. **Lupinus mutabilis** Sweet. TARHUI, CHOCHO. — Anual, erecta, de 50-100 cm de altura, muy glabra, tallo grueso, fistuloso a la madurez; folíolos 6-8 ovalado-oblongos, glabros; flores vistosas, en racimos largos, corola blanca o, en la var. *Cruckshanksii* (Hook.) Bailey, violácea; vainas pilosas hasta de 9 cm de longitud, con varias semillas blanco-nacaradas o negruzcas. Perú, Bolivia a Venezuela, alta Cordillera, cultivado desde antiguo para comer las semillas cocinadas y maceradas; en Europa como adorno o forraje en suelos altos, turbosos, de montaña. En la Argentina cultivada como adorno.

7. **Lupinus angustifolius** L. (*L. canaliculatus* Sweet). LUPINO AZUL. — Anual; poco y aplicadamente pubescente, erecta, de 20-100 cm de altura, hojas con 5-9 folíolos lineales; racimos medianos, flores alternas, medianas, de corola azul bonita, pero floración fugaz; vainas de 5-7 cm con varias semillas moteadas de gris. Mediterráneo, cultivada en Europa como abono verde y (las razas seleccionadas, libres de alcaloides) como forraje proteico, en suelos pobres. Poco conocido en la Argentina.

8. **Lupinus pilosus** Murr. — Anual, erecto, de unos 60-80 cm, hirsuto; hojas con 9-11 folíolos oblanceolados, anchos, arriba poco pubescentes, racimos vistosos, medianamente largos, corola azul, grande; vaina ancha, hasta de 2 cm de latitud, pauciseminada, semillas grandes, tuberculoso-ásperas, marmoreadas de rojizo y blanco. Mediterráneo; cultivado en jardines por sus hermosas flores primaverales; crece bien en Buenos Aires.

9. **Lupinus varius** L. — Anual, de unos 40-50 cm, pubescente; hojas con 7-9 folíolos oblanceolados, arriba glabros, tallos arriba ramificados con numerosos racimos apicales vistosos; flores rosado-lilas o blancas, con mancha amarilla central, vistosas; vainas hirsutas, de varias semillas pequeñas, lisas, marmoreadas, obscuras. España; cultivado como adorno en Europa y en la Argentina; crece bien en Buenos Aires.

65. Spartium L.

Arbusto juncoide, subáfilo, inerme; hojas unifolioladas, pequeñas, fugaces, ramillas verdes, asimiladoras; flores en racimos apicales; cáliz espatáceo, es decir oblicuamente cortado, como a bisel, unilabiado, escarioso, dientes 5, mínimos inferiores; corola grande, amarilla, quilla rostrada; estambres todos soldados en tubo cerrado, uñas de los pétalos soldadas al tubo de los filamentos; anteras dimorfas, estilo glabro, incurvo, cartilagíneo, estigma lineal, introrso; legumbre lineal, polisperma, bivalva, hirsuta, semillas chatas, sin arilo. Una sola especie en Europa. (*Spartium*: del griego *spártion*, según Dioscórides, arbusto usado para hacer sogas.)

1. **Spartium junceum** L. RETAMA, RETAMA DE ESPAÑA. — Arbusto elevado, de 2 a 4 m de altura, muy ramoso, subáfilo, las ramillas cilíndrico-estriadas, verdes; hojas rápidamente caducas pero reapareciendo en todos los retoños, alternas o subopuestas, oblongo-lineales, brevemente pecioladas, finamente sericeo-pubérulas, glabras arriba, ramillas nuevas también sericeo-estrigosas; flores grandes, de 2.5 cm, cáliz pequeño, de 6-7 mm, corola amarillo-dorada, vistosa, pétalos un tanto pubescentes en el ápice, acuminados, quilla navicular, angosta, rostrada, anteras basalmente pilosas; polinización por mangangáes, con desenlace explosivo irreversible; vaina de 6-7 cm de longitud y 5-6 mm de ancho, comprimida. Mediterráneo (España, Italia), difundida por el cultivo como decorativa en muchos países; una de las especies más comunes en los jardines en la Argentina. Florece en primavera y verano en gran profusión. Perfectamente aclimatada en Buenos Aires, Córdoba, etc. A veces se propaga un poco por semillas en terrenos quebrados y muros. Es calcifita semixerófila. Además de ornamental, es una planta textil, cuya fibra se obtiene de los tallos nuevos por medio de podas periódicas. Las flores se usan en perfumería en Francia; además sirven para teñir en amarillo. Se conocen dos variantes florales: *S. j.* form. *ochroleucus* (Spr.) Rehder, de flores amarillo pálido; y *S. j.* form. *plenum* (West.) Rehder, de flores dobles; parece que no existen aún en el país (fig. 136). Además es medicinal, contiene un alcaloide cardiotónico (la *esparteína*) y puede resultar tóxica para el ganado.

66. Genista L.

Arbustos inermes o espinosos, o subarbustos, hojas pequeñas unifolioladas o nulas, rara vez 3-folioladas; racimos de flores amarillas o blancas, cáliz campanulado, 5-dentado, levemente bilabiado, pétalos obtusos, quilla casi recta, estambres dimorfos, soldados en tubo que al final se hiende arriba, vaina subglobosa indehiscente o lineal dehiscente. Unas 80 especies en Europa y Asia. Algunas especies introducidas para su cultivo. (*Genista*: nombre de un arbusto en Virgilio, tal vez de una especie de este género.)

Clave de las Especies

A. Arbustillo hojoso. Flores amarillas, glabras, de 12 mm de longitud. Legumbre lineal, comprimida, dehiscente ..... 1. *G. tinctoria*
AA. Arbustos subáfilos. Legumbre breve, subglobosa, indehiscente, subcoriácea, 1-2-seminada.
  B. Corola blanca, sericeo-pubescente: Cáliz purpurino. Racimos laterales breves.
    C. Frutos rugosos, mayores de 1 cm, la sutura superior dilatada. Semillas casi negras ..... 2. *G. monosperma*

CC. Frutos lisos, menores que 1 cm, la sutura superior delgada. Semillas amarillas 3. *G. rhodorrhizoides*
BB. Corola amarilla.
C. Flores de 5 mm de longitud, corola glabra. Racimos breves, densos, laterales 4. *G. sphaerocarpa*
CC. Flores de 10 mm de longitud, pétalos algo pubescentes en la extremidad. Racimos terminales alargados ..... 5. *G. aetnensis*

1. Genista tinctoria L. RETAMA DE TINTOREROS. — Arbusto o subarbusto de 1 m de altura, inerme, subglabro, de ramillas verdes, estriadas, ramificadas; hojas elíptico-lanceoladas de 5-30 mm de longitud y 2-10 de latitud, racimos terminales, de 3-8 cm, foliosos entre las flores inferiores; cáliz con 5 dientes agudos; vaina lineal, castaña, chata, de 2-3 cm de longitud y 4 mm de latitud. Europa; cultivado como adorno en Buenos Aires, rara. De flores y hojas se extrae un colorante amarillo muy estable.

2. Genista monosperma (L.) Lam. (*Spartium monospermum* L.; *Retama monosperma* (L.) Boiss.). RETAMA BLANCA. — Arbusto erguido muy ramificado, de ramillas semipéndulas, de 1-3 m de alto, casi áfilo, ramillas nuevas sericeo-pubérulas, luego glabras y estriadas; racimos laterales de 5-20 mm de longitud, flores de aproximadamente 1 cm, cáliz pequeño, con 5 dientes agudos, los 3 inferiores pequeños y aproximados, corola blanca, pubescente; vaina comprimido-globosa de 1-2 cm, rugosa, dura, con 1-2 semillas globosas, negras. España, Italia. Cultivado como adorno en la Argentina (Buenos Aires). Util en la repoblación de dunas y suelos arenosos (figura 135).

3. Genista rhodorrhizoides Webb et Berth. RETAMA BLANCA, RETAMÓN. — Arbusto semejante al anterior, pero cáliz más bilabiado, fruto más pequeño, gioboso y liso, de aproximadamente 10 por 7 por 7 mm, semilla globosa, amarilla. Islas Canarias; ocasionalmente vista para adorno en Buenos Aires.

4. Genista sphaerocarpa (L.) Lam. (*Spartium sph.* Linn.; *Retama sph.* Boiss.). RETAMA. — Arbusto semejante a los dos anteriores pero más bajo, racimos laterales breves, poblados, flores amarillas muy pequeñas, glabras, cáliz con 5 dientes agudos, los 2 superiores mayores que los inferiores; vaina ovoide-globosa de 10 por 8 por 6 mm, semilla globosa, plomiza. España, NO. de Africa; cultivado en Argentina (prov. La Pampa). Xerófila y psamófila, apta para fijar suelos arenosos, da buen combustible para hornos de pan.

5. Genista aetnensis DC. RETAMA. — Arbusto áfilo de ramillas abundantes, juniciformes, erguidas, parecidas a las de las retamas anteriores, estriadas; flores amarillas de 10-12 mm de longitud, en racimos apicales de aproximadamente 8-15 cm de longitud; cáliz campanulado con 5 dientes breves, obtusos, los 2 superiores mayores, pétalos abajo soldados al tubo estaminal, quilla sericeo-pubescente; legumbre oblonga subfalcada, rostrada, semillas 2, castaño-oliváceas. Sicilia; cultivado como adorno y para reforestar en áreas semiáridas, introducido en Buenos Aires.

67. Laburnum Medik.

Arbustos o arbolitos inermes, ramas obscuras, cilíndricas, lisas; hojas alternas o fasciculadas sobre vástagos abreviados axilares, digitado-trifolioladas, grandes, pecíolo largo, folíolos elíptico-oblanceolados de borde liso; racimos largos y poblados, péndulos, flores amarillas, vistosas; vainas alargadas, comprimidas, pauciseminadas, bivalvas, con la sutura placentar angostamente alada. Dos especies en los Alpes. (*Laburnum*: el nombre latino antiguo de la planta, ya usado por Plinio.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas inferiormente, pecíolo y vainas sericeo-pubescentes. Racimos relativamente ralos .. 1. *L. anagyroides*
AA. Hojas, pecíolos y vainas, por lo menos cuando desarrollados, glabros. Racimos más poblados y más largos ..... 2. *L. alpinum*

1. Laburnum anagyroides Medik. (*Cytisus Laburnum* L., *L. vulgare* Bercht. & Presl). LLUVIA DE ORO, CODESÓ, FALSO-ÉBANO. — Arbusto alto, pecíolos de 2-5 cm, folíolos de 2-6,5 por 1-3 cm de longitud y anchura; racimos de 10-25 cm, colgantes. Europa: Alpes; cultivado para adorno, raro en Buenos Aires, bien adaptado en Patagonia andina y algunos valles de la Cordillera. Planta tóxica por el contenido en *citisina*; madera usada en ebanistería, antiguamente para arcabuces. En Europa, donde es muy apreciada, se conocen muchas formas cultigenas. En climas tropicales se cultiva otra lluvia de oro, la *Cassia fistula* L. (fig. 135).

2. Laburnum alpinum (Mill.) Bercht. & Presl (*Cytisus alpinus* Miller). — Muy semejante y afín a la especie anterior, racimos hasta de 30 cm. Rara en la Argentina.

Obs.: Ambas especies se cruzan y dan híbridos de gran mérito en jardinería *AL. watereri* (Kirchn.) Dipp.).

Laburnocytisus adami (Poit.) Scneid. es un famoso "híbrido de injerto", o mejor, quimera periclinal, de flores rojizas, originado en 1829 por el jardinero Adam en Francia, por injerto de *Cytisus purpureus* Scop. sobre pie de *Laburnum anagyroides* Med. Una yema se originó con tejido de ambas plantas, resultando brotes con epidermis del *Cytisus* y todo el tejido interno del *Laburnum*; las plantas actuales proceden por injerto de aquella yema.

68. Ulex L.

Arbustos o arbustillos intrincadamente ramosos, muy espinosos, ramas cubiertas por ramitas laterales breves, varias veces ramificadas y todas terminando en espinas; hojas reducidas, escamosas, sólo en la plantita en germinación algunas hojas 3-1-folioladas; flores amarillas, pediceladas, abundantes sobre las espinas, sin formar racimo; cáliz grande profundamente bilabiado, amarillo, hirsuto, casi tan grande como la corola persistente, que encierra, y poco menor que la vaina; estambres monadélfos, dimorfos, estilo glabro; vaina hirsutísima, breve, 2-4-sperma, semillas pequeñas con arilo en herradura. Europa atlántica, unas 20 especies. (*Ulex*: latín de etimología dudosa; en Plinio significa otra Leguminosa; parece venir de *uligo*, humedad.)

1. Ulex europaeus L. TOJO, ALIAGA. — Arbusto de 1-2 m de altura, espinosísimo, peloso, ramillas laterales espinosas verdes, angulosoestriadas, las más vigorosas hasta de 3-4 cm de longitud, ramificadas piramidalmente en la base; pedicelos axilares de 0,5-1 cm, pubescentes, con dos bractéolas obtusas en el ápice; cáliz bilabiado hasta la base, de 1,2-1,5 cm, corola poco mayor; vaina dehiscente, bivalva, de 1,2-1,6 cm de longitud. Europa occidental, crece en colinas estériles, arenosas; cultivado en Buenos Aires para cercos vivos o adorno, por su profusa floración amarilla. En los alrededores de Buenos Aires, donde antes era frecuente, ha desaparecido, pero no es raro en el sudeste de la provincia. En Europa se explota también como forrajera, con máquinas especiales machacadoras. Recomendada como planta melífera, es frecuente en los apiarios (fig. 135).

69. Cytisus L.

Arbustos bajos o medianos, ramosos, con hojas pequeñas o medianas, a veces subnulas y ramas juncoides, 3-1-folioladas, folíolos enteros; flores axilares o en racimos terminales, amarillas, blancas, rara vez rojas; cáliz campanulado a tubuloso, más o menos brevemente bilabiado, corola sobresaliente, vexilo grande, recurvo, pétalos no soldados al tubo estaminal, éste cerrado, columna sexual incluida en la quilla, estilo alargado, incurvo, estigma oblicuo; vaina lato-lineal, bivalva, dehiscente; semillas con arilo. 40 especies en Europa y Asia occidental. (*Cytisus*: del griego antiguo *kytisos*, que ya en Hipócrates significaba *Medicago arborea*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Arbusto subáfilo, ramoso, juncoide; hojas pequeñas 3-1-folioladas. Corola blanca .. 1. *C. multiflorus*
AA. Arbustos o subarbustos con follaje denso y persistente; hojas medianas, 3-folioladas. Corola amarilla.
B. Estípulas nulas. Labio superior del cáliz bidentado o casi entero. Hojas relativamente grandes, folíolos mayores de 1,5-3,5 cm de longitud. Flores en racimos terminales sin hojas, flojos y erectos.
C. Planta finamente sericeo-pelosa, ennegrecida por la desecación. Racimos de 10-25 cm de longitud. Vaina pubescente ..... 2. *C. nigricans*
CC. Planta casi glabra, que no ennegrece. Racimos menores. Vaina glabra ..... 3. *C. sessilifolius*
BB. Estípulas visibles. Labio superior del cáliz profundamente bipartido. Hojas menores, folíolos no mayores que 0,5-1,5 cm.
C. Flores umbeladas. Folíolos de 7-16 mm de longitud. Estandarte y quilla glabros o escasamente pelosos ..... 4. *C. monspessulanus*
CC. Flores en racimitos alargados. Folíolos de 2-7 mm. Pétalos pubescentes ..... 5. *C. canariensis*

1. Cytisus multiflorus (Ait.) Sweet. RETAMA BLANCA. — Arbusto juncoide, ramoso, con pocas hojas pequeñas, caducas, 3 ó 1-folioladas, todo breve y aplicadamente sericeo-pubescente, ramillas estriadas; flores 1-3 por nudo a lo largo de ramas subáfilas, blancas o con tintes rojizos o amarillentos, de 1 cm, cáliz pequeño, purpurino, campanulado-bilabiado; vaina oblongo-lineal, plana, negruzca, pubescente, de 1,5-3 cm de longitud, 1-3-seminada, bivalva, semilla con arilo. España, cultivada en Argentina para adorno (Buenos Aires, provincia de La Pampa).

2. Cytisus nigricans L. — Arbusto hasta de 2 m de altura, cuyo follaje cortado ennegrece, inerme, pubescente, con abundantes hojas pecioladas, relativamente grandes, 3-folioladas; racimos terminales erguidos, de 10-25 cm de longitud, sin hojas, con flores amarillas vistosas, de 1 cm de longitud. Europa central; rara vez cultivado en Buenos Aires.

3. Cytisus sessilifolius L. — Arbustillo glabro, de 1 m o menos de altura, con abundante follaje 3-foliolado, hojas sentadas, que no ennegrecen al secarse. Racimos terminales, pauciflores, breves, corolas doradas. Europa central; rara vez cultivado en jardines en el país.

4. Cytisus monspessulanus L. RETAMA. — Arbusto inerme, ramoso, densamente folioso, erecto, de 1-2 m de altura, pubescente; ramillas estriado-nerviosas, hojas 3-folioladas subsésiles, folíolos obovales, lisos, hasta de 1,6 cm de longitud, en general menores; flores en pequeñas umbelitas o racimitos entre las hojas superiores, no más de 5-6 por ápice, pedicelos de 3-5 mm, cáliz campanulado, pequeño, hirsuto, 5-dentado, corola amarilla, de 1 cm de longitud; vainas oblongo-lineales, hirsutas, bivalvas, hasta 6-seminadas, de 1,5-2,5 cm de longitud. Europa: sur de Francia, Italia. Bastante común en cultivo en Buenos Aires, usándose para cercos vivos y flores de corte. Muy bien adaptado.

5. Cytisus canariensis (L.) OK. RETAMA DE LAS CANARIAS. — Arbusto semejante al anterior, pero de porte y follaje más pequeños, muy pubescente, hojas 3-folioladas, folíolos menores; racimos hasta de 5 cm de longitud, flores amarillas de 12 mm de longitud; vaina pubescente. Islas Canarias; rara vez cultivado para adorno en Buenos Aires (fig. 135).

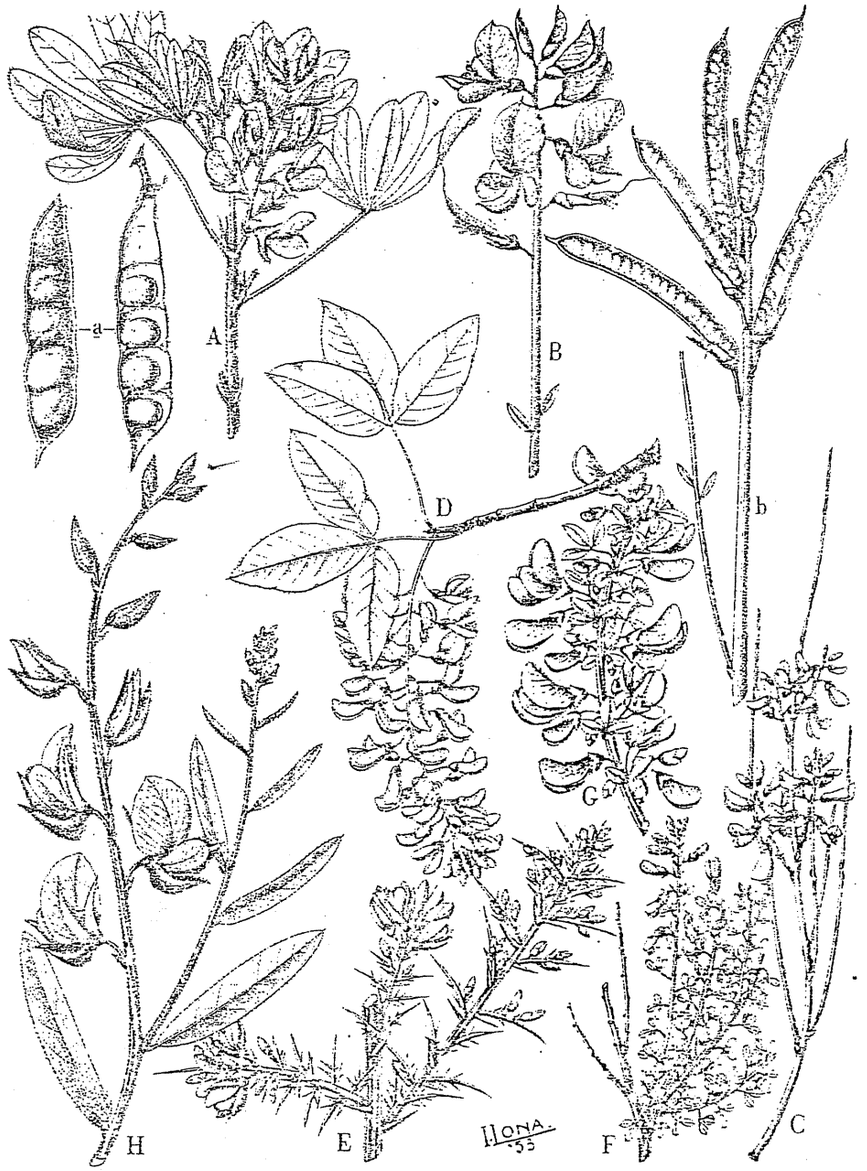


Fig. 135. — A. *Lupinus albus*; a, vaina cerrada y abierta. B. *Spartium junceum*; b, con frutos. C. *Genista monosperma*. D. *Laburnum anagyroides*. E. *Ulex europaeus*. F. *Cytisus canariensis*. G. *Sarothamnus scoparius*. H. *Crotalaria juncea*. Todo aproximadamente a 0.5 t. n.

70. **Sarothamnus** Wimm.

Arbustillos inermes, muy ramosos, juncoides, virgados, con escaso follaje; hojas pequeñas 3-folioladas, las superiores 1-folioladas; flores bastante grandes, amarillas o rojizas, cáliz turbinado, brevemente bilabiado; quilla con desenlace explosivo, al final refleja, péndula, estilo convoluto con pequeño estigma capitado; legumbre oblongo-lineal, ancha, bivalva, pluriseminada, semillas con arilo. Una docena de especies en Europa. (*Sarothamnus*: del griego *sáros*, escoba y *thámnos*, arbusto.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Folíolos ovalados o lanceolados; planta ennegrecida por la desecación. Vaina hirsuta en las suturas, glabra en las caras ..... 1. *S. scoparius*
AA. Folíolos lanceolado-lineales; planta grisácea, poco o nada ennegrecida al secarse. Vaina larga y densamente hirsuta en márgenes y caras ..... 2. *S. welwitschii*

1. Sarothamnus scoparius (L.) Koch. (*Spartium scoparium* L., *Cytisus scoparius* (L.) Link.). RETAMA DE ESCOBAS. ESCOBA NEGRA. — Arbusto bajo, inerme, con ramitas angulosas, subaladas; hojas inferiores 3-folioladas, pecíolos hasta de 1 cm de longitud, hojas superiores subsésiles y unifolioladas; flores a lo largo de los tallos, pediceladas, amarillas o amarillo y rojo, corola de 2 cm de longitud; vaina ancha, chata, hasta de 7 cm de longitud por 12 mm de latitud, bivalva, negruzca, multiseminada. Europa; cultivado en Argentina. Esta retama prospera mal en Buenos Aires, en cambio está bien aclimatada en Neuquén y la Cordillera patagónica, así como en Chile austral. Var. andreanus Dipp., posee las flores amarillas y púrpura. Muy decorativa; textil y medicinal (produce el alcaloide cardiotónico *esparteína*); (fig. 135).

2. Sarothamnus welwitschii Boiss. et Reut. — Arbusto juncoide, muy parecido a la especie anterior, diferenciable por los caracteres dados en la clave. Es un arbusto más alto, hasta de 6 m, algo más xerófilo. España; rara vez cultivado para cercos ornamentales en Buenos Aires (Tandil) y Chile central.

71. Calycotome Link

Arbustos ramosos, espinosos; hojas pequeñas, pecioladas, 3-folioladas; flores fasciculadas, amarillas; cáliz joven dividiéndose por circuncisión, cayendo el ápice cónico con el desarrollo de la corola; estambres monadelfos en tubo cerrado, anteras dimorfas; ovario lineal, estilo incurvo glabro, vaina comprimida oblongo-lineal, dehiscente, sutura superior engrosada subalada. Sur de Europa, norte de África. (*Calycotome*: del griego *calyx*, cáliz y *tome*, cortar.)

1. Calycotome villosa (Poir.) Link. — Arbusto bajo, fina y brevemente seríceo-pubescente; ramitas nuevas subcilíndricas, terminando en espina simple. Hojas digitado-trifolioladas, pequeñas, pecíolo de 2-10 mm de longitud, folíolos obovales, de margen entero, de 1 cm de longitud o menos. Flores umbeladas en braquiblastos o en espinas hojosas, pedicelos de 5 mm, con bráctea apical 3-dentada; flores de corola amarillo-dorada, de 1.5 cm de longitud; cáliz escarioso, truncado en botones mayores de 6-7 mm, por caída de la mitad apical cónica (como en las flores de eucaliptos). Países del Mediterráneo hasta Turquía. Rara vez cultivada en jardines en Buenos Aires (Olivos).

72. Crotalaria L.

Hierbas o arbustos generalmente inermes, hojas 1- ó 3-folioladas, con folíolos enteros, estípulas a veces grandes y decurrentes, resultando tallos alados; flores en racimos, generalmente amarillas, medianas o grandes, cáliz con 5 lóbulos agudos, quilla generalmente aguda, estambres soldados en vaina arriba hendida, anteras dimorfas, legumbre globosa o elíptico-oblonga, inflada, bivalva, con numerosas semillas pequeñas, que se desprenden en la vaina antes de la dehiscencia y al agitar esta última, producen un ruido característico. Zona tropical y subtropical, unas 400 especies. (*Crotalaria*: del griego *krótalon*, crótalo o matraca, por el fruto maduro, que produce un ruido como la víbora de cascabel.)

1. Crotalaria juncea L. SUNN, GONI, CÁÑAMO DE LA INDIA. — Anual, erecta, de 1-3 m de altura, pubescente, tallos simples abajo, arriba ramificados en forma virgada; hojas simples, casi sentadas, elíptico-lanceoladas; flores en racimos apicales, amarillas, de 2-3 cm de longitud; vaina elíptico-cilíndrica, densamente bronceado-pubescente, semillas arriñonadas, amarillas, pequeñas. India oriental; cultivada como textil en varios países tropicales y subtropicales, también como abono y cubierta verde en plantaciones, y como forrajera anual de verano, para corte o ensilado. Se ensaya con buen resultado en el norte subtropical de la Argentina. La fibra es un sucedáneo del yute (fig. 135).

Obs.: *C. anagyroides* H.B.K., nativa en Misiones y Mesopotamia hasta el Delta del Paraná, arbusto alto, con hojas 3-folioladas y bellos racimos, puede aparecer cultivado en jardines.

Numerosas especies de *Crotalaria* se han sometido a cultivo como plantas de abono verde y forraje en el sur de Estados Unidos y en Brasil, especialmente para mejorar y proteger la tierra en plantaciones arbóreas tropicales, habiéndose ensayado varias en Entre Ríos

(Concordia) y Misiones en cultivos de citrus y yerba mate. McKee & Enlow (*Crotalaria, a new legume for the South, U. Stat. Dep. Agricult.*, Circular 137. Washington, 1931) han publicado una clave para determinar las 36 especies ensayadas en Florida U. S. A.

73. Lotononis (DC.) Eklon et Zeyher

Flores amariposadas. Cáliz con los 4 lóbulos superiores más o menos connados, raramente libres, el inferior a menudo más angosto. Corola con el estandarte orbicular u oblongo, las 2 alas oblicuamente aovadas u oblongas y la quilla incurva, en su mayoría obtusa. Estambres todos unidos en un tubo hendido en la parte superior; 5 anteras largas alternando con otras 5 más cortas, siendo las primeras basifijas y las segundas dorsifijas. Ovario generalmente sésil, pluriovulado; estilo incurvo; estigma terminal. Fruto oblongo a linear, generalmente comprimido, bivalvo. Semillas estrofioladas, sin arilo. Arbustos, raramente subarbustos o plantas herbáceas, hojas normalmente trifolioladas, más raramente con 1 ó 4-5 folíolos; estípulas solitarias y unilaterales, o geminadas y libres, raramente ausentes y flores solitarias, en racimos o umbelas, terminales, opositifolias o subaxilares. Unas 110 especies de Africa, cuenca del Mediterráneo y Asia.

1. Lotononis bainesii Baker. — Hierba perenne, rastrera, de largos tallos estoloníferos de un metro o más de largo, provistos de raíces adventicias en los nudos; pubescencia serícea escasa y breve, sobre todo en las partes nuevas, las adultas subglabras. Hojas trifolioladas, raramente con 4-5 folíolos, largamente pecioladas, estípulas foliáceas, lanceoladas, enteras, libres, desiguales; folíolos digitados en la extremidad del pecíolo, enteros, oblongos o lineares, uninervados, hasta de 2,5-4,5 cm de largo por 6-10 mm de ancho. Flores amarillas, de 8-10 mm de largo, muy brevemente pediceladas, dispuestas en racimos largos, opositifolios, de 10-25 cm de largo. Vaina linear-oblonga, poco comprimida, falcado-incurva, pubescente, de 8-10 mm de largo, conteniendo numerosas semillas arriñonadas, de 1-1,4 mm de largo. Africa del Sur. Se le cultiva con éxito en el norte del país como forrajera. (Véase Burkart. *Ingeniería Agronómica*, 1964, p. 41-45, Bs. Aires.)

74. Trigonella L.

Hierbas anuales o algunas perennes, olorosas, hojas 3-folioladas, folíolos de borde denticulado, el mediano sobre un peciólulo mayor y distanciado de los dos laterales; flores axilares, subsésiles o en cabezuelas pedunculadas, corola caduca, blanca amarillenta o azul, quilla obtusa; estambres diadelfos, vaina lineal larga o breve, hasta ovoide, recta o falcada, generalmente con rostro. Unas 74 especies en Europa-Asia. (*Trigonella:* del latín *trigonum*, triángulo; formado por Linneo por la corola triangular, debido a la pequeñez de la quilla en la primera especie.)

Clave de las Especies

A. Flores blancas, 1-2 sentadas en las axilas foliares; vaina lineal, larga, polisperma .. 1. *T. foenum-graecum*
AA. Flores azules, en cabezuelas pedunculadas multifloras; vaina ovalada, breve, 1-2-seminada ..... 2. *T. coerulea*

1. Trigonella foenum-graecum L. HENO GRIEGO, ALHOLVA. — Anual, de 15-40 cm de altura, poco pubescente, con 3-6 tallos erectos desde la base, follaje parecido al de la alfalfa y los tréboles de olor, en seco de persistente olor a heno o cumarina; flores de 1 cm de longitud; vaina recta, de 4-17 cm de longitud, incluyendo el rostro de varios cm, pericarpio glabro, con nervios lineales y reticulados, semillas angulosas, con albumen mucilaginoso. Europa, Asia; rara vez cultivada en Argentina. Planta aromática y semillas usadas en farmacia y medicina veterinaria (*semen foeni graeci seu Trigonellae*); el albumen mucilaginoso podría emplearse en la industria de tejidos. En Buenos Aires se siembra en otoño o invierno.

2. Trigonella coerulea (L.) Ser. (*Melilotus coeruleus* (L.) Desr.; *Trifolium Melilotus coerulea* L.). MELILOTO AZUL (en Italia). — Hierba anual de 30-50 cm de altura, muy olorosa, poco pubescente, erecta, de aspecto de *Melilotus*, folíolos ovalados, denticulados, hasta de 4 por 2,5 cm, cabezuelas ovaladas sobre pedúnculos de 3-4 cm en las axilas foliares superiores, corola azul, de aproximadamente 6-8 mm; vaina ovoide de unos 4 mm de longitud, sésil, glabra, con 1-2 semillas y rostro recto de 2 mm. Europa central. Cultivada como aromática para agregar a ciertos quesos, como adorno, etc., ocasional en la Argentina.

75. Melilotus Erh.

Hierbas anuales, bienales o perennes, olorosas al secarse por contener cumarina; hojas 3-folioladas, folíolos ovales, denticulados, a veces verde-azulados; racimos axilares alargados, pedunculados; flores pequeñas, péndulas, corola amarilla o blanca, caduca; vaina pequeña, subglobosa u ovalada, recta, indehiscente, 1-2-seminada, pericarpio delgado, reticulado o estriado. Unas 25 especies en Asia y Europa. (*Melilotus:* del griego *méli*, miel y *lotos*, trébol u otra planta; *melilotos* ya es un trébol en Teofrasto.)

Clave de las Especies

A. Corola blanca. Ovario sésil, 3-5-ovulado. Fruto reticulado-nervioso ..... 1. *M. albus*
AA. Corola amarilla. Ovario estipitado, 5-8-ovulado. Fruto transversalmente nervioso ..... 2. *M. officinalis*

1 Melilotus albus Desr. TRÉBOL DE OLOR BLANCO, TRÉBOL DULCE, MELILOTO. — Hierba erecta, anual o bienal, hasta de 1,5-2 m de altura, ramosa desde abajo, subleñosa en la base, estípulas enteras, subuladas; racimos laxos, de 4-17 cm de longitud incluyendo el pedúnculo de 1-3 cm; flores de 4-5 mm, fruto utricular, reticulado, mucronulado, de 2-3 mm. Asia central. Europa; cultivada en Argentina como forrajera mejoradora del suelo, y melífera, en suelos salobres o arenosos; también adventicia. La var. albus (TRÉBOL DE BOKHARA) es bienal; la var. annua Coe (TRÉBOL HÚBAM) es anual. Hay selecciones mejoradas en Estados Unidos. Se está sembrando con éxito en el Chaco como forrajera y mejoradora de suelos agotados (fig. 136).

2. Melilotus officinalis (L.) Desr. TRÉBOL DE OLOR. — Hierba bienal, menos erecta y más baja que la anterior, hasta 1 m de altura, ramificada, estípulas enteras, subuladas; racimos de 4-10 cm; flores de 5-6 mm, fruto estipitado (estípite incluido en el cáliz), mucronulado, de 2-4 mm. Asia, Europa; cultivada en Argentina (Buenos Aires, Patagonia), en especial la var. *Madrid*. Forrajera y melífera. Según referencias europeas, esta especie puede producir intoxicaciones, cuando la cumarina alcanza concentraciones mayores.

76. Medicago L.

Hierbas o rara vez arbustos, hojas 3-folioladas, denticuladas, no olorosas, folíolos obovales, el mediano sobre peciólulo mayor que los laterales; flores en racimos axilares breves, pedunculados, a menudo corimbosos, corola amarillo-dorada o violácea, rara vez multicolor o blanca, caduca después de la floración, estambres diadelfos; vaina 1-pluriseminada, espiralada, por lo menos en el ápice, o encorvada, lisa o con nervios y púas a veces ganchosas, semillas pequeñas, arriñonadas. Europa, norte de Africa, Asia, unas 60 especies. (*Medicago*: de *médica* o sea alfalfa en el escritor latino Plinio, porque la planta fue importada del país asiático Media [norte de la antigua Persia]; *mediké* en Estrabón es la misma; aún hoy en Italia la alfalfa se denomina *erba medica*.)

Clave de las Especies

A. Flor violácea o azul. Hierba perenne de raíz pivotante, profunda, y corona subterránea desarrollada. Fruto espiralado, formando 1-4 espiras, liso e inerme ..... 1. *M. sativa*
AA. Flor amarillo-dorada.
B. Arbusto hasta de 2,50 m de altura, leñoso, follaje grisáceo-pubescente, folíolos sólo poco dentados en el ápice. Flores grandes (12-15 mm), doradas. Vaina ancha, nerviosa, inerme, de 0,5-1 espira, amarillenta ..... 2. *M. arborea*
BB. Hierba postrada, anual o perenne. Flores pequeñas (2-3 mm), amarillas. Vaina pequeña, globosa, uniseminada, con ápice estéril en espira, pericarpio nervioso, inerme, generalmente negro ..... 3. *M. lupulina*

1. Medicago sativa L. ALFALFA, ALFA. — Herbácea, perenne, raíz pivotante de varios m de longitud, ramificada o no, en el cuello carnoso-fibrosa, de varios cm de grosor; base de los tallos perenne, subleñosa, formando una "corona" superficialmente enterrada, ramificada, con muchos rizomas breves y numerosas yemas de renuevo, que puede medir 10-20 cm y más de diámetro; tallos erguidos o ascendentes, poco pubescentes, herbáceos, poco ramificados, de 50-90 cm de altura y aun más, de 3-5 mm de diámetro, subtetrágonos, con médula blanca a veces efímera (alfalfa de "caña hueca"), entrenudos hasta de 7 cm de longitud; estípulas triangular-subuladas, dentadas, su tercio inferior soldado a la base del pecíolo, hasta de 17 mm de longitud, pecíolo acanalado de 1-6 cm de longitud; folíolos 3, el mediano sobre peciólulo de 3-6 mm, los tres denticulados en la 1/2 o el 1/3 apicales, obovales u orbiculares abajo, en hojas superiores oblanceolados hasta oblongos, de 1,5-3,5 cm de longitud por 0,5-2,2 cm de latitud; racimos de aproximadamente 3-10 cm de longitud, de los cuales la mitad apical florífera, flores ostenidas por una bráctea lineal pequeña y por un breve pedicelo, cáliz verde, campanulado, 5-dentado, dientes subulados, subiguales entre sí y algo más largos que el tubo calicinal; corola azul-violácea, excepcionalmente blanca o blanquecina, de aproximadamente 1 cm de longitud; floración, en el racimo, de abajo hacia arriba, polinización por desenlace explosivo irreversible; antes del desenlace estambres y pistilo en la quilla, luego los mismos levantados y aplicados al centro del estandarte; estambres diadelfos uniformes, ovario lineal, estilo brevemente incurvo, ancho, subcartilagíneo, glabro, estigma capitado, apical; vaina inerme, plegada sobre sí misma en espiral apretada, de 1-4 vueltas, castaña o negruzca a la madurez, finamente reticulado-nerviosa, marginada, tardíamente dehiscente sin elasticidad, con varias semillas amarillas, albuminadas; diámetro de las espiras: aproximadamente 5-6 mm, con orificio central; semillas arriñonadas o de forma irregular, midiendo 2-3,2 mm de longitud. Asia central (Transcaucasia, Armenia, Persia, etc.); difundida por el cultivo en todo el mundo (Europa, Asia, Africa) desde la antigüedad; y desde la época colonial también en América, como la planta forrajera más valiosa; es también melífera, mejoradora del suelo y comestible. Se cultiva en donde el clima y el suelo lo permiten; requiere clima templado-cálido o subtropical semiseco, adaptándose bien al riego; los suelos deben ser profundos, permeables y ricos en calcio y fósforo. En buenas condiciones rinde 3 a 8 cortes anuales de óptimo herbaje, apto para toda clase de ganado y animales de granja, para henificar o para ensilar (preferentemente en mezcla con gramíneas esto último); en la Argentina se cultiva en gran escala (alrededor de 6.000.000 de hectáreas), principalmente en Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe y en todas las provincias andinas, destinándose al pastoreo el 80 % de esta superficie. Para la producción de semilla requiere veranos cálidos y secos, siendo las regiones de clima húmedo poco propicias. Existen en el país diversos ecotipos o poblaciones regionales de particular valor. Una variedad de hojas sericeo-pubescentes y de rápido crecimiento invernal en clima subtropical, es la alfalfa peluda del Perú (*M. sativa* L. var.

polia Brand), que se recomienda para el cultivo de corte en el norte. Forma *alba* C. Benke, es una alfalfa con las flores blancas, originada como mutación recesiva y que suele aparecer en los cultivos. En Río Negro y otras partes de la Patagonia se ha sembrado a veces la alfalfa "Grimm" de Estados Unidos, muy resistente a los grandes fríos, pero algo menos rendidora. La "alfalfa de las arenas" es en realidad un híbrido (llamado × *M. varia* Mart.; sin.: *M. media* Pers.) entre *M. sativa* y *M. falcata* L. La alfalfa amarilla europea es también resistente a los fríos y se conforma con suelos más arenosos que *M. sativa* pura, pero es menos productiva. Esta alfalfa híbrida, llamada a veces "alfalfa tivacata", se reconoce por la corola multicolor azulado-verdoso-amarillenta, que vira con la edad; cierto porcentaje de tales plantas en la población indica que se trata de un híbrido retrocruzado con *M. sativa*, la alfalfa común, que siempre posee corolas azul-violáceas (fig. 136).

2. Medicago arborea L. ALFALFA ARBÓREA. — Arbusto ramoso, de 1.50-2,50 m de altura, con abundante follaje gris-ceniciento por pelillos aplicados en la cara inferior; hojas aproximadas, como las de alfalfa pero menores; estípulas enteras, los folíolos obovales, emarginados en el ápice, glabros en el haz, pubescentes en el envés, de aproximadamente 1-1.5 cm de longitud; racimos axilares breves, corimbosos, de 3-4 cm de longitud, las flores amontonadas en el ápice, de 12-15 mm de longitud, doradas; vaina formando media hasta una espira de 0.8-1.5 cm de diámetro, con orificio central, inerme, finamente reticulado-nervjose y cubérula, con pocas semillas arriñonadas. Sur de Europa; rara vez cultivado en Argentina. Planta de adorno y forrajera de montaña; en Buenos Aires produce en invierno. Su porte leñoso dificulta su utilización como forrajera, para lo cual conviene podarla periódicamente y en forma vertical, a los costados.

3. Medicago lupulina L. LUPULINA. — Hierba postrada, generalmente anual, tallos de 20-50 cm, hojas 3-folioladas, folíolos oboval-orbiculares, de 1-1,5 por 0.8-1.2 cm de longitud y latitud; racimos axilares, pequeños, pedúnculos delgados de 1-4 cm (alargados en la fructificación), flores en cabezuela amarilla, muy pequeñas (2-3 mm); raquis de la cabezuela alargado al fructificar, hasta de 1,5-2 cm; vaina ovoide, inerme, nerviosa, negruzca, 1-seminada, de aproximadamente 3 mm de longitud, arriñonado-incurva con la extremidad estilar estéril en espiral; semilla subovoide. Europa; adventicia en la Argentina y a veces cultivada en mezclas pratenses, como forrajera, o en céspedes para parques. Da pasto de alto valor nutritivo pero es de bajo rendimiento comparada con la alfalfa (fig. 136).

Medicago polymorpha L. (*M. hispida* Gaertn.). TRÉBOL DE CARRETILLA. — Planta anual, postrada. Folíolos dentados, sin mancha, estípulas laciniadas. Flores amarillas, pequeñas, en cortos racimos axilares. Fruto con 2-6 espiras, reticuladas, provistas generalmente de púas ganchosas, que suelen faltar en algunas variedades. Sur de Europa, muy difundida en las praderas de Buenos Aires, y a veces cultivada en consociación con cereales bajo riego, o como abono verde en cultivos arbóreos, en Misiones. (Burkart, en Cabrera: *Flora de la Provincia de Buenos Aires* 4(3):556, 1967.)

Medicago arabica (L.) Huds. forma *purpurea* Burkart, conocido por TRÉBOL MANCHADO PURPÚREO, es una especie parecida a la anterior, pero con una mancha púrpura en la mitad de los folíolos, presentando la forma *purpurea* los tallos y hojas totalmente sanguíneos. Es una mutación cultivada como adorno.

Obs.: Para mayores datos sobre especies adventicias de *Medicago*, consúltese: A. Burkart, *Las Leguminosas Argentinas, silvestres y cultivadas*, Bs. Aires, 2ª edic. 1952, págs. 330-339.

77. Trifolium L.

Hierbas tiernas, delicadas o robustas, anuales o perennes; estípulas desarrolladas, soldadas al pecíolo, en general membranosas; hojas pecioladas, con 3 folíolos denticulados sobre pecíolulos iguales o rara vez desiguales, brevísimos; inflorescencia en capítulo o breve racimo capituliforme, generalmente pedunculado, con o sin involucro; flores blancas, rosadas, violáceas o amarillas, pequeñas o en largo y delgado tubo; pétalos a menudo soldados al tubo estaminal y entre sí, en la mayoría persistentes sobre el fruto en estado marchito y bronceado, después de la floración; cáliz a veces inflado a la madurez; vaina pequeña, 1-8 seminada, pericarpio tenue, recto, poco o nada dehiscente. Asia, Europa, África, América, regiones templadas y frías, unas 300 especies; varias cultivadas como forrajeras y otras con tendencia a ser adventicias. Comprende los tréboles verdaderos. (*Trifolium*: del latín *tri*, tres y *folium*, hoja; ya Plinio usó el nombre *trifolium* para los tréboles.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Capítulos geocárpicos enterrados al madurar, con sólo 2-7 flores fértiles, rodeadas por otras tantas flores superiores estériles, de cáliz lineal, vacío, seloso en el ápice. Anual, postrada, muy pubescente ..... 1. *T. subterraneum*

AA. Capítulos erguidos, aéreos, con numerosas flores todas iguales y fértiles

B. Tallos rastreros, radicantes en los nudos; pecíolos y pedúnculos largos. Flores blanco-rosadas, netamente pediceladas, reflejas después de la antesis. Vaina con varias semillas ..... 2. *T. repens*

BB. Tallos erguidos o ascendentes, no radicantes; pecíolos menores, cabezuelas apicales brevemente pedunculadas. Flores sésiles, no reflejas. Vaina breve, uniseminada.

C. Flores violáceas; cabezuelas ovoides o globosas, sentadas sobre 1-2 hojas 3-folioladas subsentadas. Hojuelas elípticas con mancha blanquecina en V. Perenne, bienal o anual ..... 3. *T. pratense*

CC. Flores no violáceas; cabezuelas brevemente pedunculadas. Hojuelas sin mancha blanca

D. Corola rojo-encarnada, persistente; capítulo cilíndrico-cónico. Planta anual velosa. Hojuelas obcordadas ..... 4. *T. incarnatum*

DD. Corola blanca, caduca; capítulo globoso-cilíndrico. Planta anual, glabra. Hojuelas oblongo-elípticas ..... 5. *T. alexandrinum*

DDD. Corola rosada y blanca, persistente. Flores pediceladas, al final pendulas. Perenne; folíolos ovales ..... 6. *T. hybridum*

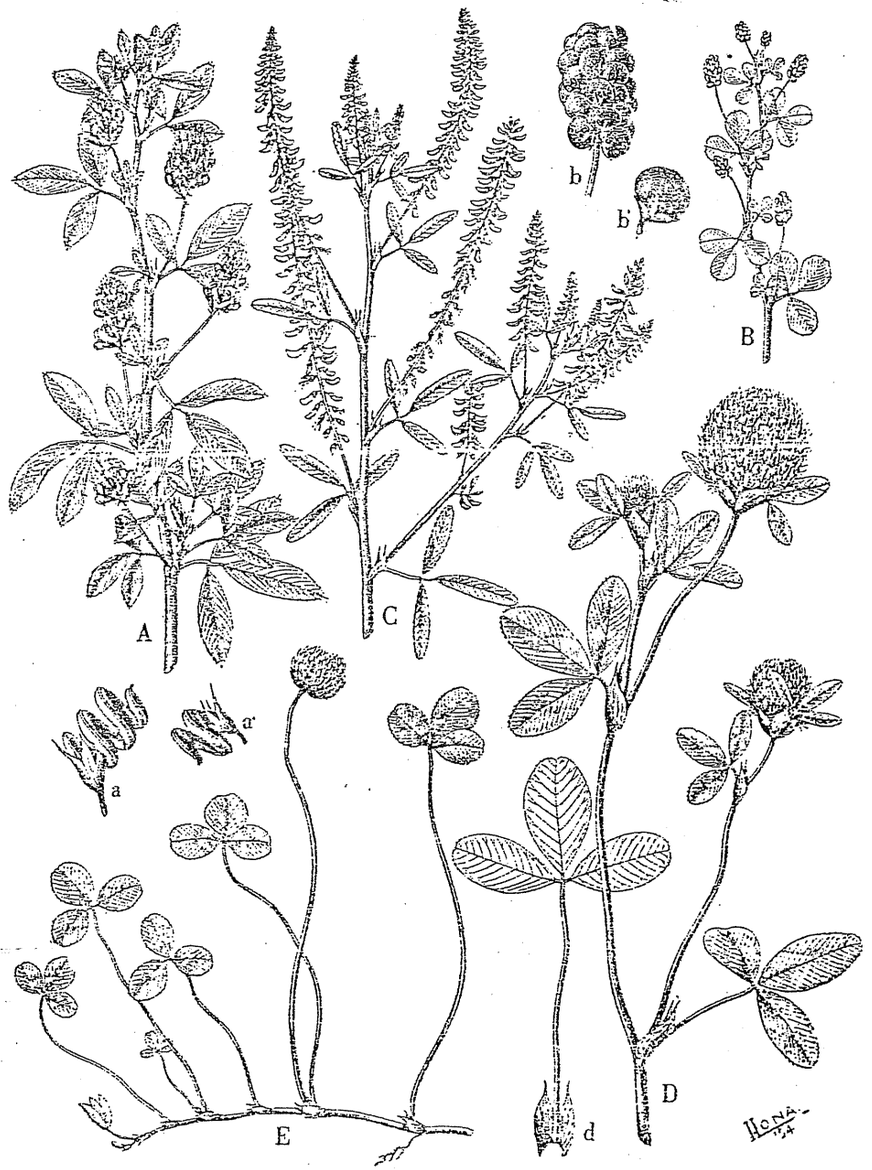


Fig. 136. — A: *Medicago sativa*: a, a', frutos. B, *Medicago lupulina*; b, racimo fructífero; b', fruto. C, *Melilotus albus*. D, *Trifolium pratense*; d, hoja inferior. E, *Trifolium repens*. Las plantas aproximadamente 0,5 t. n.; los frutos aumentados.

1. Trifolium subterraneum L. TRÉBOL SUBTERRÁNEO. — Anual, pubescente, postrado, de raíz delgada, típica, tallos no radicantes, acostados, hojas con largos pecíolos, muy tupidas, folíolos tras-acorazonados de aproximadamente 1.3 por 1.3 cm, capítulos axilares pedunculados, paucifloros, sólo las flores basales fértiles, semienterrados a la madurez; cáliz multinerviado, corola blanca; semilla oval, violácea oscura, de 2-3,3 mm, una por vainita. Sur de Europa, muy cultivada como pastoreo de ovejas en Australia, a veces también en Buenos Aires (Lobería).

2. Trifolium repens L. TRÉBOL BLANCO o T. RASTRERO. — Hierba perenne o a veces por la sequía anual o bienal, subglabra, tallos rastreros, radicantes, hojas largamente pecioladas con 3 folíolos obcordados, peciólulos breves, iguales, capítulos axilares, con largo pedúnculo, superando las hojas, flores numerosas, al madurar reflejas; vainita dehiscente, oblonga, con varias semillas amarillas, muy pequeñas. Europa, naturalizado y cultivado en muchos países, p. ej. en Norte América y en la Argentina, en suelos fértiles y clima templado-húmedo; recomendable para mezclas forrajeras de pastoreo en suelos no aptos para alfalfa. También se siembra en mezclas de céspedes para mantener la fertilidad y tiene considerable valor como melífera por su abundante producción de néctar.

T. repens var. giganteum Lagr. Foss., TRÉBOL LADINO, ecotipo de praderas irrigadas de corte, originario del norte de Italia, se distingue por su gran desarrollo, hasta 60 cm y más y folíolos grandes. Excelente leguminosa forrajera.

3. Trifolium pratense L. TRÉBOL ROJO, T. DE LOS PRADOS. — Erecta, perenne, bienal y aun anual, ralamente pubescente, de 25-90 cm de alto, según las variedades, con raíz pivotante y escasas raíces adventicias en la base de los tallos, folíolos sobre 3 peciólulos iguales, oval-elípticos, en general hasta de 3 por 1,5 cm de longitud y latitud, pero a veces hasta de 6 por 3 cm en regiones muy húmedas; capítulo globoso, apical, sentado sobre dos hojas subopuestas, de grandes estípulas y pecíolo reducido; flores moradas, tubulosas, de 1-1,5 cm., sésiles, numerosas, vaina ovoide, breve, con una semilla violáceo-amarilla. Europa; cultivada en regiones templadas húmedas de América; escasamente cultivada en Argentina (Buenos Aires, Patagonia). Requiere suelos neutros o ácidos, ricos, y reemplaza la alfalfa, por su valor forrajero, en países fríos. Flores adaptadas a la fecundación por mangangáes. Hay muchas variedades (fig. 136).

4. Trifolium incarnatum L. TRÉBOL ENCARNADO. — Anual, erecta, pubescente, de 20-50 cm de alto; folíolos obovales a obcordados; capítulo pedunculado, apical, desnudo en la base, cilíndrico-cónico de unos 3-5 cm de longitud, flores numerosas, sésiles, cáliz hirsuto y con dientes setáceos, corola rojo-encarnada, vistosa, fruto 1-seminado, semilla oval, castaña, brillante. Europa, cultivado en varios países como forraje, rara vez visto en la Argentina, pero digno de mayor cultivo como forraje invernal.

5. Trifolium alexandrinum L. TRÉBOL DE ALEJANDRÍA, T. DE EGIPTO, BERSIM. — Anual, erecta, de aproximadamente 20-60 cm de altura, glabra o casi glabra, folíolos angostos, oblongo-elípticos, de 2-4.5 cm de longitud y 5-15 mm de ancho; capítulo brevemente pedunculado, terminal, globoso u ovoide, flores sésiles, blancas, cáliz hirsuto, fruto 1-seminado, semilla amarillenta de 2-2.7 mm de longitud. Africa del Norte o Asia occidental, cultivada en Egipto como forrajera, desde antiguo, prospera muy bien en el nordeste argentino, hasta el norte de Buenos Aires.

6. Trifolium hybridum L. TRÉBOL HÍBRIDO. — Perenne, erecta, subglabra; folíolos ovales; capítulos globosos, axilares, pedunculados, flores pedicelladas, al fin péndulas, blanco-rosadas, cáliz glabro interiormente. Europa; cultivado en valles húmedos de la Patagonia occidental, en praderas mixtas con timote (*Phleum pratense* L.). Pese al nombre, el trébol híbrido es una buena especie.

Obs.: *T. resupinatum* L., TRÉBOL PERSA, cáliz inflado en la fructificación, pedúnculos breves, originario del sur de Europa, se cultiva experimentalmente como forrajera en Pergamino. *Trifolium bonannii* J. et K. Presl., TRÉBOL FRESA, cáliz también inflado en el fruto, pedúnculos largos, tallos rastreros, naturalizado de Europa, se ha recomendado para campos salobres. Otras especies de tréboles se están introduciendo y ensayando. Cfr. Hermann, F. J., *A botanical synopsis of the cultivated Clovers (Trifolium). Agricult. Monographs*; Un. Stat. Dep. Agricult. Nº 22. Washington DC. 1953.

78. Cicer L.

Hierbas glanduloso-pubescentes, con hojas generalmente imparipinadas, con numerosos pares de folíolos dentados, flores pedunculadas, axilares, cáliz profundamente 5-fido, estambres diadelfos, vaina ovoide, inflada, pauciseminada; 20 especies en Asia occidental. (*Cicer*: del latín *cicer*, nombre del garbanzo; parece que a su vez derivá del hebreo *kikar*, redondeado, por la forma de la semilla.)

1. Cicer arietinum L. GARBANZO [1]. — Anual, glanduloso-pelosa, hojas con 4-7 pares de folíolos, con impar, raquis foliar con tendencia a persistir después de caídos los folíolos, éstos ovales, dentados; racimos axilares, unifloros, encorvados, cáliz de 1 cm de longitud, corola apenas mayor, en general blanca o azulada, vaina ovoide, inflada, amarilla, pubescente, de 2,5-3 cm de longitud y 1,4 cm de diámetro; semilla ovoide, amarilla, superficie surcada, cerebroide, con un pico que aloja el hilo, midiendo aproximadamente 1 cm de longitud. Asia anterior; antiguo cultivo alimenticio mediterráneo. El garbanzo se cultiva en América en México, Chile y Argentina (Córdoba, Tucumán, Salta) (fig. 137).

(1) "Garbanzo" parece derivar etimológicamente del griego *erébinthos*, nombre antiguo de esta especie.

79. Vicia L.

Hierbas perennes o anuales, rara vez erectas, en general de tallo endeble, trepadoras por zarcillos foliares; hojas paripinadas, folíolos opuestos o alternos, pocos o muchos, raquis foliar terminando en zarcillo ramificado o simple o por lo menos en un apéndice aristiforme; flores en racimos axilares, breves y paucifloros o pedunculados, multifloros, flores brevemente pediceladas, de un solo lado del raquis, pétalos violáceos, azulados o amarillos, en general de parte basal larga, subtubulosa; estambres diadelfos, el tubo cortado a bisel; estilo breve, incurvo, con pincel de pelos subestigmáticos, a menudo más largos del lado externo; vaina oblongo lineal, bivalva, pluriseminada, semillas ovales o globosas, exalbuminadas, de germinación hipógea. Unas 150 especies en las zonas templadas y frías de Asia, Europa y América; regiones andinas y casi toda Argentina. (*Vicia*: del griego *bikíon*, designación de estas plantas; en latín *vicia*, ya usado por Varrón para *V. sativa*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Erectas, de tallo grueso, hojas grandes paucifolioladas, zarcillo nulo, reemplazado por una arista. Flores de 2-3 cm de longitud, blanco-violáceas, en racimitos casi sentados. Vaina gruesa, semillas grandes elípticas, con hilo apical ..... 1. *V. faba*
AA. Endebles de tallo delgado, trepadoras por zarcillos foliares. Vaina menor, semillas globosas. Folíolos menores, numerosos.
B. Flores 1-4 sentadas en la axila foliar. Folíolos oblongo-trasacorazonados ..... 2. *V. sativa*
BB. Flores más numerosas, en largos racimos pedunculados, uniiaterales. Folíolos elíptico-oblongos.
C. Corolas rojo-violáceas. Vaina pubescente. Racimos 4-10-floros ..... 3. *V. benghalensis*
CC. Corolas azul-violáceas. Vaina glabra. Racimos multifloros ..... 4. *V. villosa*

1. Vicia faba L. HABA, HABICHUELA. — Hierba tierna, anual, de 80 cm a 1,80 m de altura, casi glabra, que ennegrece al secarse o ser herida, tallos angulosos, de aproximadamente 5-10 mm de diámetro; hojas 2-6-folioladas, folíolos subalternos, elípticos u ovoides, de 2-9 cm de longitud por 1-4 cm de latitud, estípulas anchas, con mancha oscura; flores axilares, en racimitos breves, 1-6 floros; vaina larga, gruesa, esponjosa, 1-9-seminada, semillas comprimidas o subcilíndricas, según las variedades, castañas, de 1-3 cm de longitud, amiláceas. Asia occidental, Europa, cultivada desde tiempos inmemoriales como alimento humano, las variedades de semilla pequeña también como forraje y abono verde. Cultivada en casi toda la Argentina, en pequeña escala, en huertas. Hay una serie de variedades (figura 137).

2. Vicia sativa L. ARVEJILLA, VICIA, VEZA COMÚN. — Anual, trepadora poco pubescente, de tallos débiles, delgados (2-4 mm de diámetro), estípulas dentadas, hojas con zarcillos ramificados y aproximadamente 4-8 pares de folíolos de ápice truncado-emarginado y mucronado, base cuneada de 1-3 cm de longitud; flores 1-4 por axila, de 1,5-2 cm de longitud, vaina lineal, comprimida, erguida, recta, amarillo-pajiza, de 3,5-6 cm de longitud, con varias semillas globoso-cuboides, marmoreadas. Europa; cultivada en Norteamérica y Argentina, forrajera invernal de alto valor nutritivo, especialmente indicada para lecheras. Un buen método de cultivo consiste en sembrarla junto con avena o cebada; se considera que así evita el "mal de los avenales" en el ganado vacuno.

3. Vicia benghalensis L. (*V. atropurpurea* Desf.). ARVEJILLA. — Anual, pubescente-sedosa, trepadora por zarcillos, de tallos endebles, estípulas lanceoladas, enteras o poco dentadas, folíolos 5-9 pares, oblongo-lineales, mucronados, de 1-3 cm de longitud; racimos de 5-8 cm de longitud, unilaterales, flores purpúreas, de 1,5 cm, cáliz hirsuto; vaina comprimida, semipéndula, 3-5 seminada, pajiza, aplicadamente pubescente, de 2,5-3 cm de longitud, semillas globosas, rodantes, negro brillantes. Mediterráneo; cultivada como forraje en Norteamérica y Argentina (Mendoza); forrajera invernal precoz de alto valor nutritivo.

4. Vicia villosa L. ARVEJILLA o VICIA VELLOSA. — Anual, muy semejante a la anterior pero tallos más largos y floración más tardía, racimos más largos y con más de 10 flores azul-violáceas de aproximadamente 1,5 cm de longitud; vaina estipitada, comprimida, pajiza, breve, de 2-3 cm, con varias semillas globosas, negruzcas. Europa, igualmente introducida y a veces cultivada como forrajera, volviéndose subespontánea en Buenos Aires. Se asocia en cultivo con centeno o avena, como las dos anteriores.

Vicia epetiolaris Burk. y V. graminea Smith, son especies indígenas en Buenos Aires, de folíolos lineares y pequeñas flores en pedúnculos axilares. Poseen biotipos con fito-aglutininas en sus semillas, específicas para ciertos grupos sanguíneos (N-aglutinina). Por su importancia en hematología se cultivan en Europa.

Vicia nigricans Hook. et Arn. ALBERJILLA, originaria de los bosques cordilleranos patagónicos, es una planta perenne, rizomatosa, trepadora, hasta de 1.50 m de alto, folíolos anchos y flores violáceas en racimos multifloros, siendo las vainas y las semillas negras. Es una valiosa forrajera indígena, que mereceria ser cultivada.

80. Lens Mill.

Hierbas endebles, hojas paripinadas multifolioladas, terminadas en zarcillo, racimos axilares pedunculados, paucifloros, cáliz 5-dentado, dientes subulados superando la corola, ésta blanca, estambres diadelfos con tubo terminado a bisel, ovario 2-ovulado, estilo ancho, deprimido, pubescente del lado interno, vaina breve 1-2-seminada, semillas de forma biconvexa y contorno circular. Asia occidental, Mediterráneo, alrededor de 5 especies. (*Lens*: nombre de la lenteja en la antigua Roma; Plinio dice que etimológicamente deriva de *lenis*, suave, porque su consumo suaviza el espíritu.)

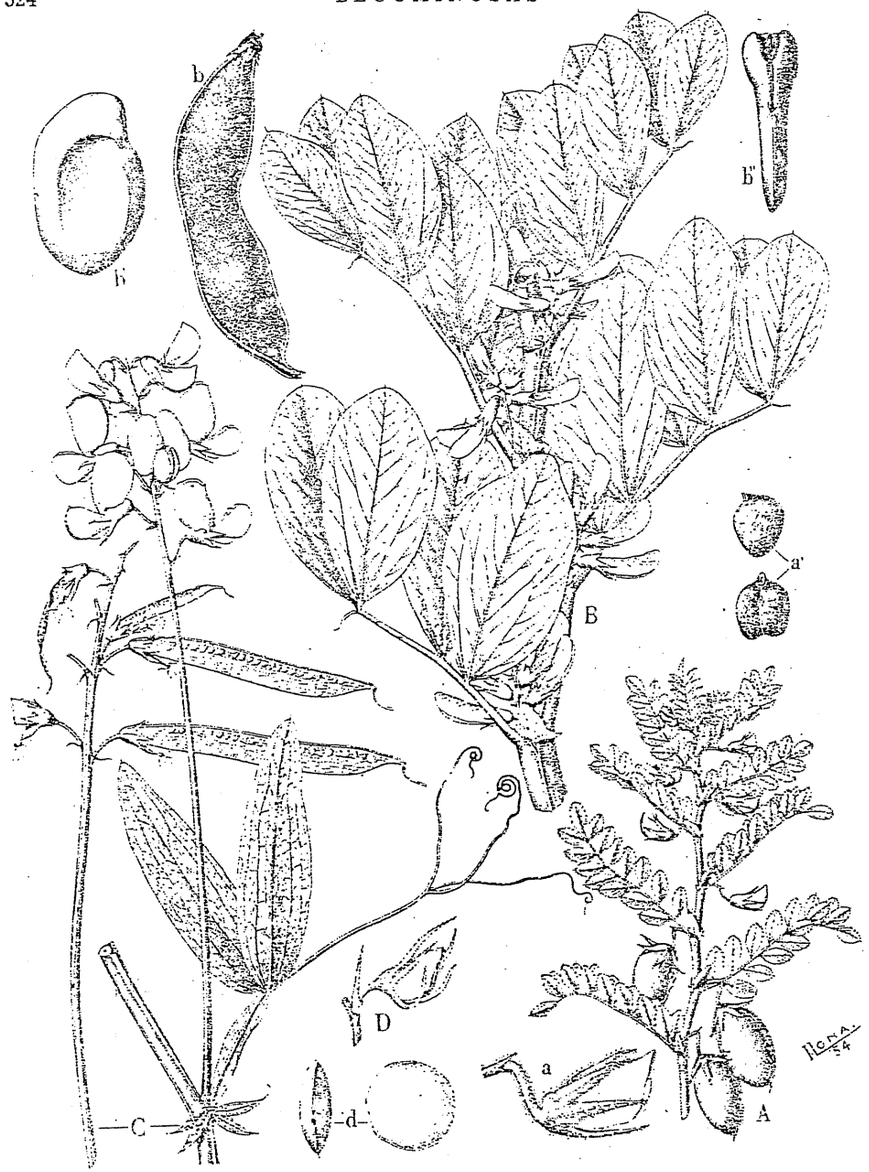


Fig. 137. — A, *Cicer arietinum*: a, flor; a', semillas. B, *Vicia Faba*: b, vaina; b', semilla de cara; b'', la misma de costado (borde rafeal). C, *Lathyrus latifolius*. D, *Lens culinaris*, flor; d, semillas. Las plantas aproximadamente a 0,5 t. n.; los detalles aumentados.

1. Lens culinaris Medik. (*Ervum lens* L., *Lens esculenta* Moench). LENTEJA. — Hierba anual, delicada, de 20-40 cm de altura, semitrepadora por zarcillos, subglabra; estípulas lanceoladas, hojas paripinadas con 5-7 pares de folíolos casi alternos, oblongo-elípticos, cuneados en la base, mucronulados o truncado-tricuspidados en el ápice, de 1-1,7 cm de longitud, zarcillo 1, 2 ó 3-ramoso, racimos de 2-6 cm de longitud, corola de 5-8 mm, vaina oval-oblonga, comprimida, ancha, pajiza, bivalva, de 1-2 cm de longitud, semillas lenticulares, castañas, de tamaño variable. Asia occidental, cultivada como alimento por la semilla feculenta, desde la más remota antigüedad; en Chile central y Argentina (Santa Fe, Córdoba, Salta). Hay dos subespecies: subsp. *macrosperma* (Baumg.) Bar., semillas de 6-9 mm de diámetro (n. v. "lentejones"); subsp. *microsperma* (Baumg.) Bar., semillas de 3-6 mm de diámetro (n. v. "lentejas") (fig. 137).

81. Lathyrus L.

Hierbas trepadoras, anuales o perennes, hojas generalmente con zarcillo ramoso, estípulas verdes, folíolos 1 solo par, en pocas especies (no cultivadas) varios pares; flores en racimos axilares, a menudo vistosas, azul-violáceas o de otros colores, estambres diadelfos en tubo truncado en el ápice, estilo incurvo, deprimido o sea transversalmente dilatado y pubescente en la cara interna, estigma apical doble o simple, ovario lineal, generalmente multiovulado, vaina lineal o ancha, bivalva, pluriseminada. Más de 120 especies en Asia, Europa, Norte y Sudamérica, especialmente en los países andinos y en Patagonia. (*Lathyrus*: del griego *láthyros*, que en Teofrasto significa probablemente *Lathyrus sativus*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas anuales.
  B. Folíolos lineal-lanceolados. Racimos no mayores que la hoja; 1-floros. Vaina ancha, con 2 alas en la sutura superior, glabra. Semillas angulosas, tetrágonas.
    C. Vaina muy estrechamente alada, de 8-10 mm de ancho; semillas castañas, obscuras, de bordes redondeados, pequeñas. Corola purpúrea ..... 1. *L. cicera*
    CC. Vaina más anchamente alada y ella misma de 10-15 mm de anchura; semillas blanco-amarillentas, de bordes agudos, mayores. Corola blanca, rosada o azulada ..... 2. *L. sativus*
  BB. Folíolos ovalado-lanceolados, más anchos. Racimos superando las hojas, 1-3-floros, corolas grandes. Vaina exalada, cilíndrica, áspero-hirsuta ..... 3. *L. odoratus*.
AA. Planta perenne, glauca, glabra, folíolos ovales. Flores grandes, vistosas, legumbre lineal, glabra, semillas globosas ..... 4. *L. latifolius*

1. Lathyrus cicera L. MUELA, GUIJÁ. — Anual, glabra, glauca, de aproximadamente 50 cm de altura, decumbente, semitrepadora; tallos angostamente bialados, estípulas semisagitadas, espolonadas, folíolos 1 par, angostos, de 3-7 cm, zarcillo ramificado; racimo 1-floro, menor que la hoja soporte, cáliz profundamente 5-fido, corola de 1-1,5 cm, vaina glabra de 3-4 cm; semillas de 4,5-6,5 mm de diámetro, moteadas. Sur de Europa, cultivada por las semillas y como forraje, rara vez en la Argentina (Córdoba).

2. Lathyrus sativus L. CHÍCHARO o MUELA. — Anual, glabra, glauca, muy semejante a la anterior, pero corola clara o blanca, vainas y semillas mayores, vaina claramente bialada en la sutura superior, semillas amarillentas, a veces con veteaduras castañas, en fornia de hacha, con el hilo del lado ancho, de 7-17 mm de diámetro mayor. Sur de Europa, alimenticia cuyas semillas tiernas o maduras reemplazan las arvejas (*Pisum*) en climas semiáridos.

3. Lathyrus odoratus L. ARVEJILLA DE OLOR. — Anual, verde clara, ralamente hirsuta, cubierta de pelos de base tuberculosa, trepadora hasta de 2 m de altura, tallo anguloso bialado, estípulas lanceoladas, espolonadas, hojas con pecíolo bialado robusto, hasta de 4 cm de longitud, folíolos un par, obovales a lanceolados, hasta de 6 por 2,5 cm de longitud y latitud, raquis continuado en fuerte zarcillo 3-7 ramoso; racimos axilares hasta de 20-25 cm de longitud, robustos, en la extremidad brevemente racimosos, con 1-3 flores grandes (2-2 cm de longitud), en general suavemente perfumadas, vistosas, multicolores según las variedades, o blancas (la raza silvestre con estandarte rojo, alas y quilla violáceas); vaina comprimido-cilíndrica, hirsuta, bivalva, de 6-7 cm de longitud, semillas globosas, oscuras. Sur de Europa (Sicilia); cultivado por sus bellas flores en casi todos los jardines. En Buenos Aires se siembra en otoño o invierno y florece en primavera, al aire libre o —comercialmente— en invernáculos. Hay numerosas variedades de distinto color. Alefeld describió en 1861 las variedades: *L. o.* var. *vulgaris*, v. *ater*, v. *pardalinus*, v. *roseo-albus*, v. *carneus*, v. *roseo-vitta* y v. *albus*, según el pigmento corolar. En Inglaterra y Estados Unidos esta especie goza de particular favor y hay casas que se especializan en producir variedades puras de determinado color, dándoles nombres. p. ej.: *Monty*, corola rosada sobre fondo blanco; *Reconaissance*, crema, bordes rosados; *Carlotta*, carmín; *Mrs. R. Bolton*, rosado almendra; *Mollie*, naranja-cereza; *Gigantic*, blanca; *Mabel Gower*, azul brillante; *Mrs. C. Kay*, lavanda; *Royal Mauve*, malva vivo; *Radar*, salmón intenso; *Tangerine*, color mandarina; *Cream Gigantic*, crema oscuro, etc. En Buenos Aires predominan los cultivos mixtos, multicolores, tal vez por la dificultad de mantener las razas puras, en vista de la abundante polinización cruzada llevada a efecto por los grandes Himenópteros (mangangáes).

4. Lathyrus latifolius L. (*L. silvester* L. var. *latifolius* (L.) Fiori). ARVEJILLA, CLARÍN. — Perenne, decumbente o trepadora, muy ramosa, de 1-1,50 m de altura, glabra, glauca o verde; tallos y pecíolos bialados, alas verdes, hasta de 4 mm de anchura, hojas 1-yugas, con zarcillo ramoso, folíolos ovalado-lanceolados, mucronulados, de aproximadamente 5-9 cm de longitud, y 1-2,5 cm de latitud; racimos axilares, de 9-20 cm de longitud, con 4-10 flores en el ápice, éstas de 2-3 cm de longitud, corola rojo-vinosa o blanca (var. *alba* Hort.); legumbre comprimido-cilíndrica, lineal, bivalva, de aproximadamente 8 cm, glabra, color pajizo, con numerosas semillas globosas, obscuras. Europa; cultivada para adorno en jardines (Buenos Aires, Mendoza, Córdoba) y a veces para flores de corte (fig. 137).

Obs.: De las especies indígenas, *L. pubescens* H. & Arn., se ha ensayado como culti-

vo forrajero en la Estación Experimental de Manfredi, Córdoba, pero es de muy lento desarrollo inicial. *L. crassipes* Hook. & Arn., anual glabra, con pedúnculos engrosados 1-2-floros, es también forrajera que convendría multiplicar para difundir en pasturas perennes mejoradas.

82. Pisum L.

Hierbas trepadoras por zarcillos foliares, casi glabras; estípulas foliáceas, muy grandes, ovaladas, con espolón ancho y dentado, abrazando el tallo y simulando folíolos, éstos 1-3 pares distanciados, ovalados, menores que las estípulas, zarcillos ramosos; racimos axilares de menor longitud que las hojas, 2-4-floros, cáliz con dientes lanceolados, anchos, subfoliáceos, corola blanca o rojo-violácea; vaina pendula, oblonga, cilíndrico-comprimida, dehiscente o indehiscente, pajiza, glabra, con varias semillas globosas u obtusamente angulosas, amarillas, verdosas o pardo-grisáceas. Europa, Asia anterior, pocas especies. (*Pisum*: nombre antiguo de la especie cultivada, *pisum* en latín, *pisos*, en griego, *pis* en céltico.)

1. Pisum sativum L. (inclusive *P. arvense* L.). ARVEJA ("ALBERJA"); GUISANTE. — Anual, trepadora por zarcillos, glabra, a menudo glauca; estípulas foliáceas de 3.5-7 cm de longitud por 1.5-4 cm de anchura, folíolos hasta de 5 por 3,5 cm, raquis foliar, incluso el pecíolo hasta de 17 cm de longitud, flores sustentadas por brácteas anchas, caducas, corola de aproximadamente 1,5-2 cm, blanca o (en la var. *arvense*), violácea, vainas colgantes, de 5-6 cm de longitud por 1,5 cm de anchura. Asia occidental, antiguo cultivo alimenticio en Europa y muy difundida en América, cultivándose en climas templados y fríos suficientemente húmedos para cosechar las semillas verdes o maduras, que son muy nutritivas; la var. *arvense*, con flores coloreadas y semillas obscuras, menores, es un cultivo forrajero en Canadá y Estados Unidos, generalmente asociado a un cereal (avena o centeno). En la Argentina se cultiva *P. sativum* especialmente en las huertas, en invierno, para consumo de la semilla verde; la semilla madura se conoce como arvejas partidas, por ir a la venta pelada y partida, también se vende harina de arvejas, para hacer purés, sopas, etc. Las semillas inmaturas se industrializan enlatándolas y son un plato delicado ("petit pois"), el cual, al ser inventado a fines del siglo XVII, hizo furor en la corte del rey de Francia. *P. sativum* v. *arvense* no se cultiva en la Argentina por razones climáticas, pero tendría un lugar como forrajera en el oeste de la Patagonia; en Buenos Aires aparece como impureza molesta en los cultivos de la arveja comestible. Esta especie existe en numerosas variedades cultígenas. Hay variedades cometodo, de vainas sin pergamino y semillas dulces, que aún no se ven en la Argentina. Cfr. Wainstein, P., Estudio comparativo s. vars. de Arveja, en *Idia* 63:16-24. Bs. Aires, 1953. Lehmann, C. O., Das morphologische System der Saaterbsen (*P. sativum*, sensu lato), en *Der Züchter* 24:316-337, ilustr. Berlín, 1954 (fig. 138).

83. Clitoria L.

Hierbas trepadoras, arbustos o árboles, hojas 3-folioladas, rara vez pinadas o 1-folioladas, racimos no nudosos, flores grandes, vistosas, en general resupinadas (con el estandarte hacia abajo), cáliz tubuloso, bibracteolado, 5-dentado, estambres diadelfos, ovario lineal, estipitado, pluriovulado, estilo incurvo, pubescente del lado interno, estigma penicillado, vaina lineal, bivalva, semillas a menudo viscosas. Zona tropical, unas 30 especies. (*Clitoria*, del griego *cleitoris*, órgano femenino.)

1. Clitoria ternatea L. (*Ternatea vulgaris* H.B.K.). — Perenne, voluble, de 1-2 m de altura, hojas imparipinadas con 5 a 7 folíolos, los laterales en 2 ó 3 pares de folíolos opuestos, con estipelas setáceas, poco menores que los peciólulos (1,5-2 mm), folíolos herbáceos, elípticos u orbiculares, enteros y emarginados, pinatinervios, de 2-5.5 cm de longitud por 1-4 cm de anchura; flores axilares en breves racimos 1-2 floros, bractéolas orbiculares, herbáceas, menores que el cáliz, éste de 1.5 cm, corola violácea de 4.5-5.5 cm de longitud, vainas lineales, comprimidas, polispermas. Africa tropical, naturalizada en Sudamérica tropical, a menudo cultivada allí como enredadera decorativa, pero rara vez en la Argentina (Salta). Hay una variedad "doble", con pétalos dilatados, y otra de flor blanca.

84. Glycine L.

Hierbas erectas o trepadoras (de tallo voluble), hirsutas, con hojas 3-folioladas, con estípulas y estipelas, racimos axilares alargados o breves, hirsutos, flores muy pequeñas, violáceas o blancas, cáliz campanulado, bibracteolado, 5-dentado, corola saliendo poco del cáliz, estambres pseudomonadelfos, ovario pauciovulado, estilo incurvo, breve, glabro, vaina hirsuta. Africa, Asia tropicales y subtropicales, 15 especies. (*Glycine*: del griego *glykys*, dulce.)

1. Glycine max (L.) Merrill (*Dolichos soja* L., [no *G. soja* Sieb. & Zucc.], *Soja hispida* Moench, *G. hispida* (Moench) Max.; *Phaseolus max* L.). SOJA, SOYA, POROTO SOJA o FRÍJOL SOJA. — Anual, erecta, de 50-90 cm de altura, hojas grandes, 3-folioladas, folíolos oval-lanceolados, el terminal distante, midiendo hasta 7-10 cm de longitud; racimos muy breves, axilares paucifloros, flores de aproximadamente 8 mm de longitud, corola blanca o violácea; vainas péndulas 1-4, en general 2-seminadas, hirsutas, rectas o un poco encorvadas, pajizas o negruzcas, oblongas, contraídas entre las semillas, de aproximadamente 3-5 cm de longitud por 1 cm de latitud; maduración simultánea con la caída de las hojas. Asia oriental (Manchuria), cultivada desde la más remota antigüedad allí mismo, en China, Corea, Japón, la India, etc., actualmente también en gran escala en Estados Unidos, en donde la soja significa el 90 % de la exportación de productos agrícolas de Estados Unidos, cuya producción subió de 300.000 bushels a 1.100.000 en 1969. En el año 1970 se plantaron en Formosa, Corrientes y Misiones unas 30.000 hectáreas. Dos variedades promisorias son la Mensoy, cultivada en Mendoza y Halesoy Nº 71, en Tucumán; ambas seleccionadas en la Argentina. Cultivo agrícola estival, alimenticio, forrajero, oleaginoso e industrial, de grandes posibilidades de aprovechamiento diversificado. Existen algunas centenas de variedades que difieren por el color (amarillo, negro, castaño, verdoso, etc.) y la forma de las semillas, y por caracteres de la planta. Especie muy sensible a las variaciones microclimáticas y que requiere un cuidadoso trabajo de selección de variedades antes de encontrar la de mayor rendimiento para una localidad. Donde no ha sido cultivada aún, debe inocularse la tierra con cultivos del bacilo específico fijador de nitrógeno, en este caso *Rhizobium japonicum*. En la Argentina prospera bien en Misiones, Corrientes, Chaco oriental, Córdoba, Tucumán, Santa Fe, N. de Buenos Aires, etc. Cfr. la monografía de K. S. Markley y colab. *Soybeans and Soybean Products*, 2 vols., Interscience Publishers 1950-51 (fig. 139).

Glycine wightii (W. et A.) Verdc. (*G. javanica* Auct. div.), es una especie voluble, con racimos alargados y semillas pequeñas. Originaria de Asia oriental, es cultivada en el norte del país (Jujuy) como excelente forrajera, capaz de superar las malezas. Nombre vulgar: SOJA PERENNE.

85. Hardenbergia Benth.

Subarbustos volubles, hojas 1- ó 3-folioladas, estipeladas, racimos axilares y terminales, brácteas pequeñas, bractéolas nulas, cáliz brevidentado, dientes superiores soldados, corola de aproximadamente 1 cm de longitud, violácea con mácula central en el estandarte, quilla mucho menor que las alas, estambres diadelfos, estilo breve, incurvo, glabro; vaina lineal, comprimida o cilíndrica, bivalva. Australia, pocas especies. (*Hardenbergia*: dedicado a Francisca, Condesa de Hardenberg, que vivió hacia 1837.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas unifolioladas ..... 1. *H. violacea*
AA. Hojas 3-5 folioladas ..... 2. *H. comptoniana*

1. **Hardenbergia violacea** (Schneev.) Stearn (*H. monophylla* (Vent.) Benth. *Kennedia ovata* Sims). — Enredadera perenne, hojas 1-folioladas, oval-lanceoladas, subcoriáceas, reticulado-nerviosas, de 3-9 cm de longitud por 2-5 cm de anchura, flores pequeñas pero numerosas en racimos poblados, vistosos, violáceas, rosadas o blancas. Australia; rara vez cultivada para adorno en Buenos Aires.

2. **Hardenbergia comptoniana** (Link) Benth. — Arbusto trepador, glabro a excepción del raquis de la inflorescencia. Hojas con estípulas y estipelas, compuestas de 3-5 folíolos enteros, variando de la forma linear a la lanceolada u ovada, de 4-11 cm de largo, emergiendo los dos de cada lado aproximadamente del mismo punto, cuando la hoja posee 5 folíolos. Flores de unos 8-10 mm de diámetro, violeta a azul profundo, dispuestas en racimos laterales y terminales de 6-12 cm de largo. Legumbre oblonga, de 3-5 cm de largo, conteniendo varias semillas. Australia. Existe una variedad de flores blancas.

86. Apios Melik.

Volubles, herbáceas, con rizoma tuberoso, perenne; hojas pinadas con 3-7 folíolos lanceolados, opuestos; racimos axilares, raquis nudoso, flores numerosas, medianas, cáliz subtruncado, quilla enroscada en forma de interrogante, adosada al extremo del estandarte, estambres diadelfos, ovario lineal, estilo ganchoso, glabro, arriba engrosado, estigma glabro, globoso, apical; vaina lineal polisperma. América del Norte, China; pocas especies. (*Apios*: del griego *ápios*, peral o *ápion*, pera, por la forma de los tubérculos.)

1. **Apios americana** Medik. (*A. tuberosa* Moench). — Voluble de 2-3 m de altura, hojas en general pinadas, 5-7-folioladas, pecíolo con el raquis hasta de 6-15 cm de longitud, folíolos delgados, pinado- y reticulado-nerviosos, glabros, de 2-8 cm de longitud por 1-4 cm de latitud; racimos pedunculados, de 5-10 cm de longitud, la mitad apical florífera, multiflora, nudos del raquis con 2-3 flores cada uno, flores de aproximadamente 1-1,5 cm de longitud, rojizo o castaño-violáceas, estandarte en capuchón, no reflejo sino cubriendo los demás pétalos, alas menores que la quilla, ésta obtusa, angosta, incurva, vaina lineal, subrecta, comprimida, polisperma, de unos 8 cm de longitud. Norteamérica atlántica; cultivada para adorno en Europa y rara vez en Buenos Aires. Las tuberosidades del rizoma son feculentas y comestibles, crudas o cocidas.

87. Erythrina L.

Arboles o arbustos, inermes o aculeados, de ramas a menudo gruesas y tronco con corteza suberosa, hojas grandes, 3-folioladas, folíolos enteros; flores en racimos o en manojos axilares, pediceladas, grandes, generalmente de pétalos carnosos, rojos, vistosos, a menudo resu-

pinadas (con el estandarte hacia abajo), cáliz truncado-campanulado o hendido, estandarte amplio, quilla navicular poco incurva, a menudo dejando afuera las anteras, alas muy reducidas, escondidas en el cáliz; estambres más o menos monadelfos, ovario lineal, estipitado, vaina lineal, polisperma, dehiscente en ambas o una sola sutura, pericarpio seco, semillas reniformes. Regiones tropicales del Mundo entero, más de 100 especies. En el norte argentino 3 especies arbóreas, aculeadas, glabras. (*Erythrina*: del griego *erythrós*, rojo, por el color floral predominante.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Folíolos obovales o casi orbiculares, obtusos. Racimos laterales áfilos, flores color rojo-salmón vivo, o rosado. Vaina 1-3-seminada, dehiscente de un solo lado ..... 1. *E. dominguezii*
AA. Folíolos elíptico-lanceolados, agudos o subagudos. Flores color rojo obscuro. Vainas bivalvas.
B. Flores en racimos áfilos, laterales. Apices de las ramas de un año no secándose. Vaina plana y ancha (2-3 cm de latitud), recta ..... 2. *E. falcata*
BB. Flores en largos racimos apicales, en las mismas ramas del año, foliados en la base. Ramas secándose anualmente en el ápice. Vaina cilíndrico-torulosa, menos ancha (1-1,8 cm), encorvada ..... 3. *E. crista-galli*

1. Erythrina dominguezii Hassl. SEIBO DEL CHACO, SEIBO ROSADO. — Arbol de 8-12 m, de tronco grueso, corteza suberosa, con aguijones gruesos; hojas pinado-trifolioladas, folíolos obovales, el terminal de 4-9 cm de longitud, los laterales algo menores, estipelas reemplazadas por glándula redonda; flores rosado-salmón o rosadas, vistosas, de 4-5 cm de longitud, pedicelos de 4-5 cm; vaina dehiscente, fusiforme, recta, de 11-19 cm de longitud, semillas de 1-1,5 cm de longitud. Gran Chaco argentino-paraguayo, en la parte oriental húmeda; aún poco cultivado pero digno de difusión por su belleza.

2. Erythrina falcata Benth. SEIBO DE JUJUY. — Arbol corpulento que llega a cerca de 15 m de altura, poco aculeado, hojas pinado-trifolioladas, pecíolo de 5-14 cm de longitud, folíolos elípticos, el terminal de 5-12 cm de longitud, racimos laterales (a menudo en floración antes de aparecer las hojas, lo que da admirable aspecto al árbol) de 10-19 cm de longitud, flores rojo-vivas, de 3.5-5,5 cm, vaina plana, recta, de 10-25 cm de longitud, semillas de 1.2-1,3 cm. Argentina subtropical: Tucumán, Salta, Jujuy, Misiones; Bolivia, Paraguay, Brasil; a veces cultivado en ciudades, p. ej. Buenos Aires, donde prospera bien. Indicado para parques y avenidas.

3. Erythrina crista-galli L. SEIBO (o CEIBO); SEIBO COMÚN; ZUINANDÍ. — Arbol de 3-5 m, (ejemplares viejos en islas del Delta hasta 8-10 m) de altura, a veces floreciendo como arbusto, con corteza rugosa, gruesa, ramas del año vigorosas, arqueadas, que se secan en la extremidad, dando una copa irregular, aguijones ralos, recurvos, 1-2 pequeños hasta en los pecíolos y nervios medios de los folíolos; hojas amplias, pinado-trifolioladas, pecíolo de 5-15 cm, folíolo terminal de 6-14 cm; flores rojas, vistosas, en manojos axilares y racimo terminal en ramas de un año, de 4-5 cm, carnosas, colgantes, generalmente invertidas (en Buenos Aires en gran profusión en diciembre, visitadas por grandes insectos y colibríes); vaina subcilíndrica, semilunar, de 8-30 cm de longitud. Argentina subtropical, Mesopotamia, hasta las riberas del Río de la Plata; Uruguay y sur de Brasil; cultivado para adorno en parques y jardines, declarado "flor nacional" argentina en 1942. La madera sirve para tallar hermosas esculturas livianas. Prefiere orillas de aguas y desarrolla muy bien en islas pantanosas (Delta). La madera es muy liviana. En el libro titulado *Biografía del Seibo, Flor Nacional Argentina*, de A. Dembo, F. Coluccio y A. Vivante, 1960, aparecen compendiados todos los antecedentes sobre esta especie.

Erythrina corallodendron L. — Arbol de hojas caedizas, con los folíolos aovado-rómbicos y pecíolo desprovisto de aguijones. Flores rojo-escarlata, grandes, dispuestas en largos racimos. Indias Occidentales. Las semillas de esta especie, que son de color rojo-escarlata, comúnmente con una mancha negra, fueron empleadas en América tropical para pesar oro y alhajas.

88. Stizolobium Pers. (Mucuna Adans. sect. Stizolobium)

Anuales, volubles, muy robustas, de rápido desarrollo, hojas grandes, largamente pecioladas, pinado-trifolioladas, estipeladas, racimos colgantes, axilares, flores violáceas o blancas, grandes, cáliz campanulado 4-dentado, estandarte oval, porrecto (horizontalmente extendido), no reflejo, mitad menor que la quilla, ésta poco incurva, terminando en pico endurecido, alas oblongas, superando el estandarte pero algo menores que la quilla; estambres diadelfos en tubo largo, filamentos engrosados debajo de las anteras, éstas dimorfas y a veces pubescentes, ovario y base del estilo pubescentes; vaina 3-6-seminada, toruloso-subcilíndrica o falcada, longitudinalmente estriada, negruzca, con pubescencia a veces urticante, interiormente con falsos tabiques entre las semillas, tardiamente dehiscente, bivalva, semillas subglobosas con arilo cartilaginoso en óvalo revistiendo el hilo. Germinación hipógea. Diez especies en Asia y América tropical; cultivada con fines forrajeros en América cálida. (*Stizolobium*: del griego *stizo*, yo pico, y *lobós*, vaina; por la vaina picante de las especies silvestres.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Vaina breve, con pubescencia negra, densa, erguida. Flor violácea. Semilla globosa, marmoreada ..... 1. *S. deeringianum*
AA. Vaina más alargada y encorvada, con pubescencia blanca, acostada, o semierecta. Corola blanco-amarillenta-verdosa (ennegrecida por desecación). Semilla comprimida, blanco-cinérea ..... 2. *S. cochinchinense*

1. Stizolobium deeringianum Bort. POROTO O FRÍJOL ATERCIOPELADO (VELVET BEAN). — Anual, rastrera y voluble, guías largas trepadoras (una variedad enana), finamente pubescente, pubescencia aplicada, sericea; hojas grandes, 3-folioladas, pecíolo del largo de los folíolos, éstos rómbico-lanceolados, de 5-15 cm de longitud, estipelados, agudos, el apical distante de los laterales, que son asimétricos y muy anchos del lado externo; racimos largos o breves, axilares, péndulos, corola violácea, cáliz sericeo-velloso, flores de 3 cm de longitud; vaina de 5-6 cm de longitud, casi recta, subcilíndrico-torulosa, 3-5-seminada, cubierta de pelitos negros erguidos y 2-3 costillas longitudinales irregulares, tardíamente dehiscente, seca, dura; semilla globoso-ovoide, marmoreada, gris y pardo-oscura, de 12-14 mm de longitud, arilo de 6 mm de longitud. Origen dudoso, descrito de plantas cultivadas; tal vez del sudeste de Asia. Cultivada en Argentina: Misiones, como abono y cubierta verde o como forrajera.

2. Stizolobium cochinchinense (Lour.) Burkart (*Marcanthus cochinchinensis* Lour., *St. niveum* (Roxb.) O. Kuntze). POROTO LEÓN; MUCUNA CENIZA (LYON VELVET BEAN). — Anual, rastrera y voluble, guías hasta de 10 m y más, finamente sedoso-pubescente a subglabra; hojas y toda la planta, semejantes a la anterior, folíolo terminal romboidal, hasta de 19 por 14 cm de longitud y latitud, los laterales asimétricos aún mayores, hasta de 25 por 14 cm, pecíolos hasta de 29-40 cm, raquis foliar de 1,5-5 cm, peciólulos pubescentes, de 5-8 mm, estipelas setáceas; racimos largos, hasta de 35 cm, pero a veces muy breves, péndulos, flores de 3,5-4,5 cm, blanco-cremoso-verdosas en vivo, al secarse obscuras, de a 1-3 por nudo del raquis, brácteas y bractéolas lineal-lanceoladas, villosas, muy caducas, cáliz sericeo-estrigoso; vaina de 9-12 cm de longitud, recta en el medio, las extremidades encorvadas de modo de formar una leve S, comprimido-cilíndrica, de 2-2,5 cm de anchura, 4-6(-8)-seminada, dura, seca, negra con fina pubescencia blanca aplicada a semierguida, tardíamente dehiscente, valvas con 2 surcos longitudinales completos o casi completos y algunos surcos incompletos; semillas comprimido-ovaladas, blanco-grisáceas, de 1,5-2 por 1-1,3 por 0,5-0,9 cm de longitud, latitud y grosor, arilo oblongo de 6-8 mm de longitud. Originaria probablemente del sur de Asia e islas Filipinas, descrita por primera vez en Indochina, ahora cultivada en todos los trópicos como forrajera y mejoradora del suelo; en la Argentina en Salta, Corrientes, Misiones, etc. En Buenos Aires sólo llega a madurar en años muy favorables de inviernos suaves, por ser muy tardía. De gran rendimiento.

Obs.: Esta especie es la que he citado anteriormente como *Stizolobium* af. *cinereum* Pip. & Tracy (Burkart, *Legum. Argent.* 2ª edic. 1952, p. 393), pero *S. cinereum* se distingue por flores violáceas y vainas con una sola costilla longitudinal. Sin embargo, tratándose de especies cultivadas, pueden aparecer en el país, aparte de ésta, otras especies cultígenas, tales como: *St. hassjo* Piper, el poroto Yokohama, de flores violáceas y pubescencia blanca, aplicada, *St. aterrimum* Pip. & Tracy, de semillas negras, muy apreciado en Brasil, etc. Sin embargo, numerosos ejemplares argentinos recogidos en varios años y cultivados experimentalmente, siempre resultaron ser o *St. deeringianum* o *St. cochinchinense*.

89. Cajanus DC.

Arbustos inermes, con hojas trifolioladas, folíolos simétricos, finamente pubescentes y salpicados de glandulillas amarillas, visibles a la lupa, elíptico-lanceolados; flores en racimos apanojados, corola amarilla o amarilla y roja; vaina lineal, comprimida, pluriseminada, contraída y surcada entre las semillas. África, Asia; pocas especies. (*Cajanus*: del malayo *kacan*, a menudo escrito *catjang* o *cajan*, nombre de esta Leguminosa alimenticia, a veces de otras afines también; cfr. *Vigna*.)

1. Cajanus cajan (L.) Millsp. (*Cytisus cajan* L., *Cajanus indicus* Spr., *C. bicolor* DC., *C. flavus* DC.). GANDUL, GUANDÚ, FRÍJOL DE PALO ("PIGEON PEA"). — Arbusto hasta de 2-3 m de altura, finamente sericeo-pubescente, tallos estriados, estípulas lanceoladas, muy pequeñas, pecíolo de 0,5-4 cm, raquis hasta de 1,4 cm, folíolos 3, oval-lanceolados, los laterales simétricos e iguales al terminal, pero un poco menores, todos agudos y de base cuneada, pinatinervios, discolores (hipófilo sericeo o amarillento, pálido), peciólulos de 2-3 mm, estipelas aún menores, folíolo terminal de aproximadamente 3.5-9.5 cm de longitud por 1-3 cm de latitud; flores amarillas o amarillas con estrías rojas, de 1.5-1,8 cm, cáliz pubescente y gianduloso, dientes agudos, 5, los dos superiores altamente soldados, corola glabra; vaina recta o un tanto encorvada, pubescente, oblongo-lineal, acuminada, de 5-8 cm de longitud por 1-1,4 cm de latitud, 5-6-seminada, con un surco oblicuo marcando la separación de las semillas en las valvas, éstas secas, dehiscentes en forma bivalva; semillas subglobosas, castañas o marmoreadas, con o sin arilo, de 5-7 mm de diámetro. Origen Africa, muy cultivada desde antiguo en la India y en América tropical desde la colonia, por las semillas comestibles. Actualmente es preconizada como forrajera de pastoreo o corte en regiones tropicales o por las semillas para las aves de corral. Se cultiva en reducida escala en granjas en Misiones, Corrientes, Chaco, Salta, etc. No soporta las heladas en Buenos Aires. Hay diversas variedades y por su rápido crecimiento y abundante producción, merece ser más cultivada.

90. Dioclea H.B.K.

Cáliz campanulado, 4-lobulado, con los lóbulos agudos, lanceolados, cubriéndose algo en la base. Corola grande, roja o violácea, glabra o levemente pubescente, con los pétalos unguicu-

lados; estandarte oval u orbicular, biauriculado en la base del limbo; quilla incurva, obtusa. Estambres 10, pseudomonadelfos, es decir, el vexilar unido a los demás en el medio; anteras elípticas, todas fértiles, uniformes, o 5 alternas atrofiadas. Ovario hirsuto, lineal, sésil o brevemente estipitado; estilo incurvo, grueso, glabro, truncado; estigma apical, pequeño. Vaina ancha, comprimida, leñosa o coriácea, dehiscente, con sutura placentar ancha o casi bialada; pericarpio pubescente o hirsuto, con falsos septos entre las semillas. Lianas robustas o subarbustos semivolubles, hojas trifolioladas y flores en racimos pluriflоros, largos. Unas 30 especies pantropicales, abundante en Brasil. (En homenaje a Diocles de Carystos, gran conocedor de las plantas en la antigua Grecia).

1. Dioclea paraguariensis Hassler. CURUNGUAY, CURUGUAY. — Trepadora perenne, de 10-15 m de alto. Hojas trifolioladas, con el folíolo impar distante. Flores moradas, en largos racimos erguidos de 30-40 cm de largo. Fruto grueso, leñoso, de unos 13 cm de largo, por 5 cm de ancho y 3 cm de grosor, semidehiscente, caedizo, cubierto exteriormente de denso vello afelpado. Semillas 3-4, redondeadas, de unos 27 mm de largo y 20 mm de grosor, rojizas, marmoreadas, con largo hilo que sobrepasa el medio perímetro. Misiones, Paraguay. Se le cultiva para sombra y como curiosidad por las grandes semillas.

91. **Camptosema** Hook et Arn.

Enredaderas perennes, volubles con hojas 3-folioladas, folíolos subcoriáceos, los laterales simétricos como el terminal; racimos axilares largos, nudosos, flores rojas, vistosas, cáliz tubuloso, 4-dentado, pétalos alargados, estandarte ovalado, biauriculado, alas oblongas, quilla subrecta, obtusa o subaguda; estambres pseudomonadelfos casi rectos; ovario estipitado, con disco basal, estilo subrecto, glabro; vaina lineal, estipitada, coriácea, pauciseminada, bivalva. Germinación hipógea. Sudamérica subtropical oriental, pocas especies. (*Camptosema*: del griego *campto*, curvar y *semeion*, bandera o *semaia*, estandarte; alude al estandarte recurvo de la flor.)

1. Camptosema rubicundum Hook. & Arn. (*Dioclea glycinoides* Hort., *Dioclea Jacquiniana* Clos en Gay, no DC.). PICARDÍA, PICARDÍA COLORADA; ISIPÓ COLORADO. — Voluble que crece hasta 3-4 m de altura, tallos viejos rugoso-suberosos, que producen guías estoloniformes, radicantes y viajeras, aparte de los tallos volubles comunes; tallos delgados y hojas finamente sericeo-pubescentes o casi glabros, pecíolo de 1,2-4 cm, raquis de 0,5-1,5 cm de longitud, folíolos elíptico-oblongos, simétricos, subcoriáceos, de 2-6 cm de longitud por 0,9-2,8 cm de latitud, pálidos en la cara inferior; racimos de 7-21 cm de longitud, nudosos y floríferos en el tercio o cuarto apical; flores pediceladas, de aproximadamente 2,5 cm de longitud. Cáliz de 1 cm de longitud, corola rojo encendida, glabra, vaina joven sericeo-pubescente, luego glabrescente, grisácea, oblongo-lineal, comprimida, 1-6-seminada, hasta de 6-5 cm de longitud y 1 cm de latitud. Uruguay, sur de Brasil, Argentina (Entre Ríos, Corrientes), a veces cultivada en esas provincias y en el norte de Buenos Aires por su bella floración estival.

92. **Pueraria** DC.

Enredaderas y rastreras perennes, vigorosas, guías radicantes en los nudos, hojas trifolioladas, grandes, los folíolos laterales asimétricos, hojas inferiores a veces con folíolos trilobulados; racimos axilares, flores mediocres, cáliz bibracteolado, 4-5-dentado, dientes largos o breves, estambres pseudomonadelfos, vaina comprimida o cilíndrica, pubescente o hirsuta. Asia oriental, unas 30 especies. (*Pueraria*: dedicado a Marco Nicolás Puerari (1766-1845), botánico suizo que actuó en Copenhague y Ginebra.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Estípulas prolongadas debajo del punto de inserción. Hojas inferiores con folíolos trílobos. Cáliz con 4 dientes agudos, más largos que el tubo calicinal. Vaina comprimida, hirsuta .. 1. *P. lobata*
AA. Estípulas no espolonadas. Hojas menores, folíolos enteros. Cáliz con 5 dientes obtusos (menos el ínfimo), los 2 superiores altamente soldados, todos más breves que el tubo. Vaina cilíndrica, brevemente pubescente ..... 2. *P. javanica*

1. Pueraria lobata (Willd.) Ohwi (*P. thunbergiana* (Sieb. et Zucc.) Benth.). KUDZU, KUDZU COMÚN. — Enredadera subleñosa, vigorosa, con largas guías radicantes en los nudos y que pueden trepar a 6 m de altura, raíces engrosadas con la edad, feculentas; hojas inferiores con folíolos 3-lobulados, las superiores con folíolos enteros, anchamente ovalados o casi orbiculares (los laterales asimétricos), midiendo 5-15 por 5-13 cm de longitud y latitud, pecíolo de 5-30 cm, raquis entre los folíolos de 1,5-5 cm, estipelas lineales, setáceas hasta de 5 mm; racimos hasta de 20-30 cm de longitud, floríferos desde cerca de la base, botones florales tupidos, agudos, sobrepasados por las brácteas caducas, subuladas; pedicelos de 5-9 mm, raquis robusto, nudoso, flores rojo-vinosas de 1,5 cm de longitud; vaina bronceado-hirsuta, tardíamente dehiscente, papirácea, de 4-9 cm de longitud por 7-8 mm de latitud, plana, subrugosa por las semillas arriñonadas, de 3-4,2 mm de longitud. China, Japón, cultivada para cubrir glorietas o como forrajera y cubierta del suelo (Estados Unidos sudoriental; Argentina: Misiones, Corrientes, Entre Ríos), en Asia también para obtener fibras de los tallos y almidón de las raíces.

2. Pueraria javanica (Benth.) Benth. (*P. phaseoloides*, auct.). KUDZU TROPICAL. — Perenne, rastrera radicante y voluble, trepadora; hojas con folíolos no lobulados, más pubescentes que en la anterior, ovalados los laterales, romboidal el apical, de 5-8 cm de longitud, racimos hasta de 30 cm de longitud, pero también breves, nudosos, más ralamente floríferos y sólo en la mitad apical, flores de 1,5 cm de longitud; vaina cilíndrica, dehiscente, aplicadamente pubescente, de 4,5-10 cm de longitud, semillas truncado-arriñonadas, de 2,5-3,6 mm de longitud. Malasia, cultivada como forrajera en América tropical, introducida al norte argentino. Buena forrajera perenne, estival, pero muy sensible a las heladas.

93. Canavalia Adans. emend. DC.

Plantas volubles o rastreras, perennes o anuales (algunas formas cultígenas enanas), hojas 3-folioladas amplias, racimos generalmente péndulos y con flores invertidas (resupinadas), cáliz campanulado, bilabiado, el labio superior muy engrandecido, el inferior 3-dentado mínimo, estambres pseudomonadelfos, ovario estipitado, estilo glabro; legumbres grandes, bivalvas, con 1-4 costillas longitudinales marginales o dorsales, en cada valva; semillas grandes, subglobosas u ovoides, con hilo oblongo alargado. Regiones tropicales, unas 40 especies. (*Canavalia*: de *canavali*, nombre vulgar de una especie de Malabar.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Planta generalmente enana; vaina casi recta, de 30 cm de longitud y semillas blancas ... 1. *C. ensiformis*
AA. Planta trepadora; vaina más encorvada en el ápice, más corta y ancha. Semilla rosada . 2. *C. gladiata*

1. Canavalia ensiformis (L.) DC. (*Dolichos ensiformis* L.). POROTO SABLE, P. GIGANTE ("JACK BEAN", "FEIJÃO DE PORCO"). — Anual, en general enana, pero a veces semitrepadora, glabra, hojas grandes, los 3 folíolos elíptico-obovales, herbáceos, de 10-13 por 5-7 cm de longitud y latitud y aún mayores, pecíolo hasta de 20 cm; racimos péndulos o erectos, hasta de 18 cm, floríferos y nudosos en el ápice; flores resupinadas, rosadas, de 2,5 cm; vaina glabra, colgante, dura, amarillo-pajiza, de 30-35 cm de longitud por 2,7-3,5 cm de latitud y 1,5 cm de grosor, con 2 costillas en la sutura placentar y una en la opuesta, dehiscencia bivalva, valvas espiraladas, interiormente con endocarpio blanco, tenue, papiráceo, envolviendo las semillas, éstas numerosas, elípticas, blancas, de 16-22 por 11-14 mm de longitud y latitud, hilo oblongo de 7-11 mm, rodeado por una coloración parda. Origen tropical, dudoso (Africa o América), cultivada como alimenticia por las chaucha y semillas tiernas, o como forrajera y abono verde (Brasil; Argentina: Misiones, Santa Fe).

2. Canavalia gladiata (Jacq.) DC. (*Dolichos gladiatus* Jacq.). CALIBOLATI, CURUGUAY ("SWORD BEAN"). — Anual, voluble hasta de 10-15 m de alto, glabra, hojas 3-folioladas, folíolos elípticos, glabros, de aproximadamente 12 por 6 cm de longitud y latitud, racimos péndulos, flores blancas con partes rosadas, de 2,5 cm de longitud, resupinadas; vaina péndula, grande, dura, pajiza, seca, bivalva, de más o menos 25-27 cm de longitud por 3,5-4 cm de anchura, con costillas iguales a la anterior, interiormente con capas blancas, celulósicas, que envuelven las semillas y se desprenden a la madurez; semillas elípticas u ovales, de color rojo vinoso, de 2,7-3 por 1,8 por 1-1,2 cm. Orig. América tropical (?); cultivada como adorno en el nordeste argentino, especialmente Corrientes, Chaco oriental y también en el Paraguay. Es objeto de supersticiones populares.

94. **Pachyrhizus** Rich. ap. DC.

Plantas volubles o enanas, anuales o perennes, con raíces engrosadas como remolachas, hojas trifolioladas amplias, folíolos de borde entero, dentado o lobulado, los laterales asimétricos; racimos axilares grandes o pequeños, raquis nudoso, flores medianas, violáceas o blancas, estilo deprimido, es decir transversalmente dilatado en cinta, barbudo interiormente y con estigma globoso subapical; vaina lineal, comprimida, polisperma, interiormente septada entre las semillas. Unas 6 especies de América cálida. (*Pachyrhizus*: del griego *pakys*, grueso y *riza*, raíz; por las raíces tuberosas.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Plantas volubles, altas, con racimos compuestos, grandes, de 4 a 45 cm de longitud. Vainas de 6,5 a 30 cm de longitud ..... 1. *P. tuberosus*
AA. Plantas enanas o poco volubles y bajas; racimos simples, de menos de 5 cm de longitud. Vainas de 8-15 cm de longitud ..... 2. *P. ahipa*

1. Pachyrhizus tuberosus (Lam.) Spreng. (*Dolichos tuberosus* Lam.). MACUCÚ (MBACUCÚ o BACUCÚ); "YAM BEAN" (en inglés). — Enredadera voluble, con raíces tuberosas grandes, folíolos anchos, enteros, membranosos, hasta de 15 por 15 cm de longitud y latitud, los laterales asimétricos; flores en largos racimos nudosos, violáceas, brevemente pediceladas, de 1,5-2 cm de longitud; vainas lineales, comprimidas, rectas, aplicadamente pubescentes, con surcos transversales externos entre los lugares de las semillas, bivalvas, adentro divididas transversalmente en falsos lóculos uniseminados, miden generalmente 10-15 cm de longitud y 1,5 cm de anchura; semilla comprimido-globosa, obscura, de 11-14 mm de diámetro. Sudamérica tropical; antiguo cultivo de los indígenas. Paraguay a Venezuela, hoy muy raro. Raíz comestible, semillas tóxicas.

2. Pachyrhizus ahipa L. R. Parodi. AJIPA. — Anual, enana o subvoluble, raíz pivotante

única, carnosa, engrosada fusiformemente a la manera de una remolacha; hojas ralas y aplicadamente pubescentes, largamente pecioladas, folíolos 3, de borde entero, los laterales asimétricos, ovoides, el apical distanciado, anchamente oval-acuminado a subcordado, de base truncada o emarginada, más ancho que largo (3-8 cm de longitud por 3,5-9 cm de latitud); racimos breves, de pocos cm, axilares, de flores violáceas o blancas de 1,5-2 cm de longitud; vaina como en la especie anterior, algo más breve, semillas comprimido-globosas, con hilo oblicuo, de 6-10 mm de diámetro. Bolivia, cultivada por sus raíces comestibles en ese país y en Argentina (provincia de Jujuy: Jujuy, Ledesma, Perico del Carmen).

95. Vigna Savi

Hierbas volubles o procumbentes, anuales o perennes, hojas tri-folioladas, flores en racimos pedunculados, subcapitadas, violáceas o amarillas, estambres diadelfos, ovario lineal, con disco, estigma subapical, estilo incurvo, barbudo; vaina lineal subcilíndrica, bivalva, seca, con numerosas semillas arriñonadas. Trópicos de ambos hemisferios, unas 80 especies. (*Vigna*: dedicado al médico y botánico florentino Doménico Vigna, que actuó en Italia hasta 1647.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Semillas distanciadas en la vaina, ésta de 25 a 90 cm de longitud, fláccida, un tanto esponjosa, sin pergamino. Semillas de 9-12 mm de longitud. Planta trepadora ..... 1. *V. sesquipedalis*
AA. Semillas aproximadas en la vaina, ésta mucho más breve, de 7 a 30 cm de longitud, cilíndricas, pergaminosas, no fláccidas. Semillas más cortas. Plantas rastreras y trepadoras bajas.
B. Vainas erguidas o poco reflejas, rectas, pequeñas, de 7-13 cm de longitud × 5-8 mm de latitud, semillas de 4,5-7 mm de longitud ..... 2. *V. cylindrica*
BB. Vainas divergentes o péndulas, rectas o encorvadas, mayores, de 16-30 cm de longitud × 8-15 mm de latitud, semillas de 8-9 mm de longitud ..... 3. *V. sinensis*

1. Vigna sesquipedalis (L.) Wight. (*V. sinensis* subsp. *sesquipedalis* (L.) v. Eselt.; *Dolichos sesquipedalis* L.). POROTO METRO, POROTO ESPÁRRAGO. — Anual, glabra, voluble de 2-2,50 m de altura, hojas membranosas, estípulas lanceoladas, espolonadas en la base, folíolos laterales triangular-ovales, asimétricos, el apical distanciado rómbico, a veces subtrilobado, hasta de 10 por 6 cm de longitud, estipelas herbáceas, ovaladas; flores violáceas, de floración fugaz, de aproximadamente 2 cm; vainas péndulas, fláccidas, muy largas (25-90 cm), tiernas, semillas arriñonadas, alargadas, distanciadas 1,5-3,5 cm una de otra, semillas negras o rojizas. Asia (?), cultigena tropical, cultivada en huertas para comer las chauchas (Argentina: Entre Ríos, etc.).

2. Vigna cylindrica (L.) Skeels (*V. sinensis* subsp. *cylindrica* (L.) v. Eselt.; *Phaseolus cylindricus* L.; *Vigna catjang* (L.) Walp.). POROTO CATJANG. — Anual, glabra, erecta, enana, rara vez subvoluble o procumbente, parecida a la anterior pero folíolos más anchos, pedúnculos largos robustos con pocas flores en el ápice, flores de 2-2,5 cm, corola fugaz, violácea, al marchitarse amarillenta, vainas cilíndricas de 7-13 cm, multiseminadas, semillas relativamente pequeñas, generalmente amarillo-claras. Originaria de África y Asia, donde es muy cultivada como alimenticia, en América conocida en cultivo en los trópicos; rara en el norte argentino.

3. Vigna sinensis (L.) Savi (*V. sinensis* subsp. *sinensis*; *Dolichos sinensis* L.; *Vigna unguiculata* auct.). POROTO, FRÍJOL, FREJOL o CHÍCHARO DE VACA; CAUPÍ (= "COWPEA", ARVEJA DE VACA, en Estados Unidos); POROTO TAPE, POROTITO DEL OJO ("FAGIOLO DALL'OCCHIO" en Italia). — Anual, glabra, enana o con guías rastreras, rara vez subvolubles, hojas herbáceas, trifolioladas, grandes, folíolos oval-lanceolados, de aproximadamente 10 cm de longitud, estípulas alargadas, espolonadas en la base, estipelas ovales, herbáceas, pedúnculos largos, robustos, superando apenas las hojas, con pocas flores apicales subcapitadas, de 2-2,5 cm de longitud, violáceas, luego amarillo-sucias, cáliz carnoso; vaina cilíndrica, amarillo-pajiza, bivalva, seca a la madurez, de 16-30 cm, con numerosas semillas aproximadas, arriñonadas, de 6-9 mm de longitud, con hilo cuneiforme y de diferente coloración según las variedades. Africa, Asia tropical, cultivada en América cálida, desde el sur de Estados Unidos hasta el norte y centro de la Argentina. Alimenticia y forrajera muy estimada, de fácil cultivo y de la cual existen centenas de variedades que se distinguen por el color de la semilla, el porte y la precocidad de la planta, etc. Esta especie es el "phaselus" o "phaseolus" de los antiguos romanos. Como poroto alimenticio se cultivan en el país especialmente las variedades de semilla blanco-amarillenta (poroto arroz en Corrientes) y la blanca con mancha negra en el hilo (tape, el poroto más difundido de esta especie, cultivado desde el norte hasta Mendoza). En regiones cálidas *Vigna sinensis* produce más y tiene menos parásitos que el poroto común, *Phaseolus vulgaris*. En el país rinden bien, aparte de los nombrados tape y poroto arroz, las variedades Víctor y Ledesma (Jujuy). En Tucumán se cultiva de preferencia en rotación con caña de azúcar, maíz o montes de cítricos, para abono verde y como forraje (fig. 138).

96. Dolichos L.

Volubles anuales o perennes, hojas trifolioladas, folíolos anchos, los laterales asimétricos, racimos axilares nudosos, corola violácea o blanca, cáliz campanulado 4-5-dentado, estandarte con aurículas y callos basales, quilla incurva, estambres diadelfos, estilo incurvo con cepillo subestigmático, estigma subgloboso apical, vaina lineal, falcada o anchamente plana, con varias semillas elípticas. Africa, Asia tropical, más de 50 especies. (*Dolichos*: del griego *dolikós*, largo, por la vaina o el alto porte; nombre aplicado por Teofrasto a una Leguminosa, probablemente *Vigna sinensis*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Perenne, hojas pequeñas. Flores umbeladas sobre largos pedúnculos. Vaina y semillas pequeñas ..... 1. *D. lignosus*
AA. Anual o perenne de pocos años. Flores pseudo-verticiladas en racimos largos, a veces muy breves. Vaina ancha, semillas grandes ..... 2. *D. lablab*

1. Dolichos lignosus L. PICARDÍA, ENREDADERA, RAMILLETE. — Perenne, herbácea, subglabra de tallos abajo leñosos, trepadora, folíolos rómbico-lanceolados, de 1,5-3,5 cm de longitud, el apical distanciado, más ancho que los laterales, pecíolo de 1-3 cm; pedúnculos de 5-15 cm de longitud, superando el follaje, sólo en el ápice con 3-10 flores umbeladas o brevemente racimosas, pediceladas, rosado-violáceas o blancas, de 1-1,5 cm de longitud; vaina lineal, incurva, comprimida, pajiza, bivalva, de 2,5-4 cm de longitud por 8 mm de anchura; semillas ovales, oscuras, de 3,6-4,5 mm de longitud. India oriental; cultivada para adorno en jardines de Buenos Aires, pero rara.

2. Dolichos lablab L. (*Labiab niger* Medik. *Lablab vulgaris* Savi). POROTO DE EGIPTO, POROTO JAPONÉS. — Enredadera subglabra, verde o más o menos purpúrea en follaje y vainas, anual o, en clima tropical, perenne, llegando en ese caso a tener tronco leñoso y 3-4 m de altura; hojas largamente pecioladas, con estípulas herbáceas, lanceoladas, no espolonadas, estriadas, estipelas ovales, persistentes, folíolos membranosos, amplios, triangular-ovalados, los laterales asimétricos (la mitad exterior mayor), hasta de 10-18 por 9-14 cm de longitud y latitud, el apical distanciado subcordado pero de base anchamente cuneada; racimos nudosos hasta de 30 cm de longitud, a veces muy abreviados, flores varias en cada nudo, aparentemente verticiladas, a lo largo de la mitad superior de la inflorescencia, flores violáceas o blancas, de 1,5-2 cm de longitud, vaina de 3-10 por 1,5-4 cm de longitud y latitud, ancha, subplana, borde superior subrecto y generalmente rugoso-engrosado, margen inferior muy curvo, especialmente cerca del ápice, lisa, ápice en mucrón breve, recurvo, bivalva, pajiza y seca o carnosa y sin pergamino (indehiscente), verde, violácea o blanco-cerosa antes de la madurez, según las variedades, con falsos tabiques celulósicos entre las semillas, éstas ovales, oscuras o amarillas, de 8-16 mm de longitud, con hilo en forma de cresta blanca que ciñe media semilla. Africa, Asia oriental; cultivada desde la antigüedad como alimenticia en su patria y desde la colonia en América. Posee numerosas variedades, usadas como decorativas (las purpúreas), forrajeras (todas) u hortícolas (las variedades sin pergamino, de vaina subcarnosa). Su cultivo en la Argentina subtropical, hasta Buenos Aires es bastante frecuente. Var. purpureus (L.) Fr., se caracteriza por toda la planta, flores y vainas violáceas. Subsp. *benghalensis* (Jacq.) Cufod. (Var. albiflorus (DC.) Mattei), se utiliza como hortaliza, conociéndosela bajo el nombre de CHAUCHA JAPONESA; el follaje no es purpúreo, las corolas son blancas y la vaina, ancha, verdosa o blanco-cerosa, es tierna, siendo las semillas claras o castañas de mayor tamaño. Como cultivo tiene la ventaja de su largo período de producción y la ausencia de parásitos y plagas (fig. 138).

97. Phaseolus L.

Hierbas volubles, postradas, rastreras o suberectas, o lianas, perennes (a veces xilorrizas) o anuales; hojas tri-folioladas, estipeladas, folíolos enteros o a veces lobulados, los laterales asimétricos; racimos axilares nudosos, en general paucifloros, pedicelos con bráctea y dos bractéolas calicinales, cáliz campanulado o brevemente tubuloso, 4-5-dentado, corola violácea, azul, rojiza, amarilla o de varios tonos, estandarte reflejo, a veces espiralado, alas extendidas, en algunas especies largas y terminadas en lámina sobresaliente, quilla incurva, rostrada, rostro ladeado y torcido en S o espiralado formando una o varias espiras cerradas; estambres 10, diadelfos, su mitad libre anterior prolongada y espiralada con la quilla, estilo idem largo y espiralado, en la extremidad generalmente endurecido y siempre barbudo del lado cóncavo, estigma apical alargado, oblicuo; legumbre lineal, cilíndrica o comprimida, polisperma, bivalva, dehiscente, semillas reniformes o subciliindricas, amiláceas; germinación epígea o hipógea. América cálida, desde Estados Unidos a la Argentina y Uruguay; un grupo bastante diferente en Asia tropical; alrededor de 180 especies. (*Phaseolus*: del griego *phaséolos*, bote alargado, y después nombre de legumbres como *Vigna* o *Dolichos*, por el fruto; latín: *faselus* o *fascolus*; desde el siglo XVI usado para *Phaseolus vulgaris*.)

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Estípulas con apéndice (espolonadas o peltadas). Corola amarilla o verdoso-amarillenta. Quilla ganchosa, doblada a la derecha (mirando la flor de frente), con espolón del lado opuesto. Estigma subapical. Vaina cilíndrica. Anuales.
B. Vaina glabra, péndula. Flores amarillo-doradas, vistosas, racimosas. Germinación hipógea. Folíolos más bien lanceolados. Voluble o suberecta ..... 1. *Ph. calcaratus*
BB. Vaina hirsuta, patente. Flores amarillo-sucio-verdosas, menores, subcapitadas. Germinación epígea. Folíolos anchos. Erecta, decumbente o subvoluble ..... 2. *Ph. aureus*
AA. Estípulas sin apéndices. Corola violácea lila, roja o blanca. Quilla en espiral de 1 o varias vueltas, doblada a la izquierda (observando la flor de faz), o formando una S abierta; sin espolón. Estigma apical oblicuo. Vaina generalmente más comprimida y más ancha, sobre todo cerca del ápice.
B. Flores de 3-5 cm de longitud, lila-amarillentas, rojas o azuladas. Plantas perennes, decorativas.

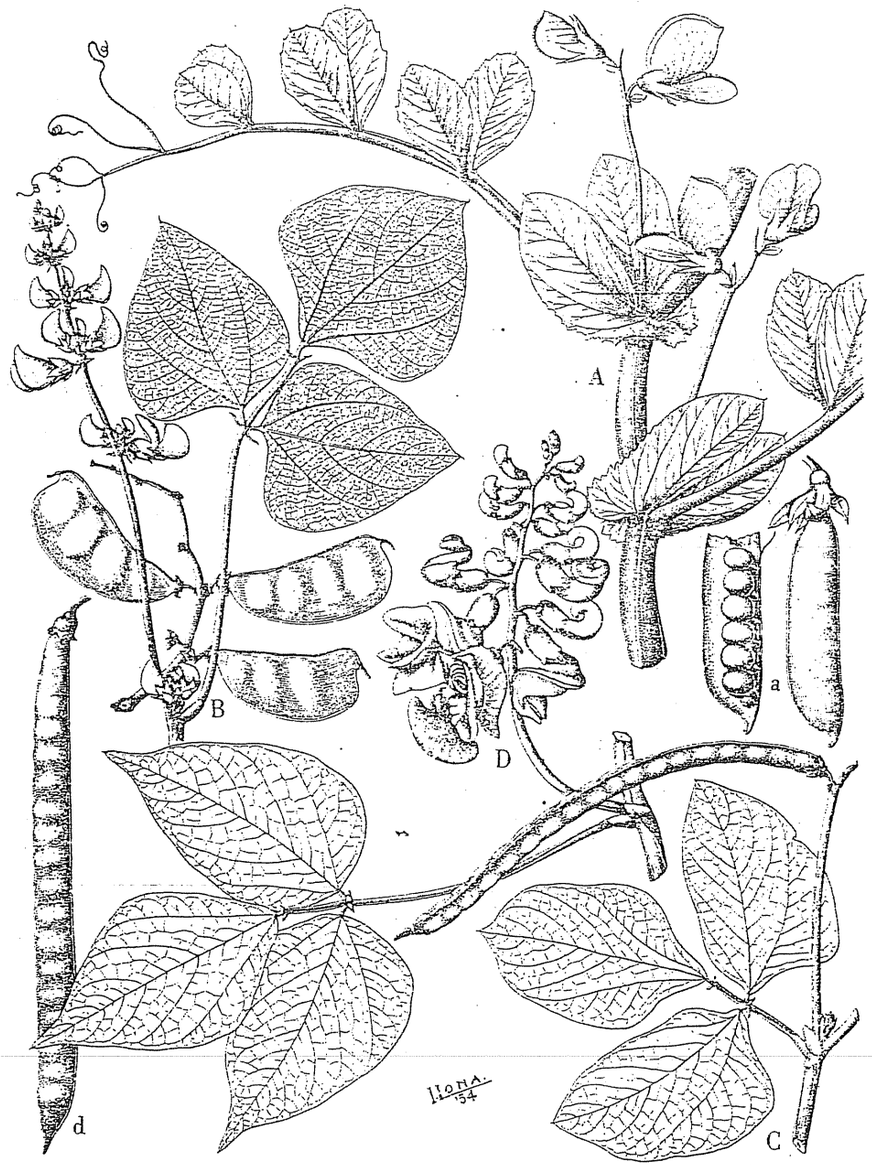


Fig. 138. — A, *Pisum sativum* en flor; a, vaina abierta y cerrada. B, *Dolichos lablab*. C, *Vigna sinensis*, con fruto. D, *Phaseolus caracalla*, en flor; d, vaina. Todo aproximadamente a 0,5 t. n.

C. Quilla en gran S, no en espirales cerradas. Estandarte amplio, no espiralado. Enredadera baja ..... 3. *Ph. candidus*
CC. Quilla formando 4-5 espiras circulares; estandarte también espiralado (flor muy asimétrica). Enredadera alta o liana ..... 4. *Ph. caracalla*
BB. Flores mucho menores. Estandarte nunca espiralado: quilla en 1 ½ a 2 espiras pequeñas. cerradas. Plantas comúnmente anuales, casi siempre cultivadas como alimenticias, enanas o voluble.
C. Racimos sobrepasando las hojas, largos, flores de aprox. 2 cm, rojas o blancas, vistosas. Vaina gruesa, falcada, semillas grandes. Germinación hipógea ..... 5. *Ph. coccineus*
CC. Racimos ocultos debajo del follaje, más breve y pauciflores, rara vez sobresaliendo. Corolas menores, blancas, lilas o violáceas, poco llamativas. Vainas más delgadas o muy planas. Germinación epígea.
D. Bractéolas calicinales grandes, persistentes, cubriendo el tubo. Legumbre subfalcada, poco más ancha que gruesa, semillas arriñonadas, elípticas, ovoides o subglobosas, de varios colores ..... 6. *Ph. vulgaris*
DD. Bractéolas mucho menores y caducas, más aplicadas al cáliz.
E. Plantas robustas. Flores blanco-cremosas. Vainas acinaciformes, muy anchas y planas. Semillas semicirculares con estrías radiales partiendo del hilo, muy aplanadas, rara vez subglobosas, blancas o manchadas de varios colores .... 7. *Ph. lunatus*
EE. Plantas pequeñas. Flores lilas o blancas. Vainas poco comprimidas y poco más anchas que gruesas. Semillas elípticas o arriñonadas, sin estrías, no aplanadas, de varios colores ..... 8. *Ph. acutifolius* var. *latifolius*

1. Phaseolus calcaratus Roxbg. (*Ph. richardianus* Tenore). KANIME, POROTO ARROZ. — Anual, suberecta o voluble, rala y finamente hirsuta, follaje tupido, hojas inferiores grandes, largamente pecioladas, las superiores menores, folíolos ovado-acuminados, herbáceos, el mediano simétrico, a veces con 2 dientes o pequeños lóbulos agudos en la base, los laterales asimétricos, a veces con uno de tales dientes, del lado externo, pecíolos hasta de 23 cm de longitud (arriba en los tallos muy abreviados), folíolos aproximadamente de 5-10 cm de longitud; racimos axilares, nudosos en la mitad o tercera parte superior, los primeros hasta de 30 cm de longitud total, los superiores muy abreviados, hasta de sólo 2-5 cm; pedicelos de 5-6 mm; flores de 1-1,5 cm de longitud, corola amarillo-dorada, quilla en forma de hoz, con un cuerno lateral; vainas péndulas glabras, comprimido-ciiindricas, de 8-10 cm de longitud por 5-7 mm de latitud, semillas subcilíndricas, rojas o amarillas, de 5-7 mm de longitud, con hilo oblongo, recto, bicarenado. Asia oriental, cultivada especialmente en Japón, pero desde hace un sigio también en América (Estados Unidos del sudeste, Brasil, Paraguay); en la Argentina introducida pero poco cultivada (Misiones, Corrientes). En Brasil ha sido adoptado hasta por indios primitivos. Produce muy bien y sus semillas son de excelente valor culinario. También es recomendable como forrajera o cubierta verde en clima cálido-húmedo.

2. Phaseolus aureus Roxb. (*Ph. radiatus* L.?; *Ph. mungo* auct., no L.). "MUNG". — Anual, erecta o decumbente, o poco voluble, ralamente hirsuta, estípulas como en la anterior espolonadas, pero más anchas, hojas similares pero los folíolos enteros y más anchos, casi redondeados; racimos menores, subcapitados, flores mediocres, de aproximadamente 1 cm de longitud, amarillo-verdosas, quilla como en la anterior; vainas cilíndrico-subtorulosas, patentes (es decir, irradiando desde el ápice del pedúnculo) o pendientes, ralamente pelosas y glabrescentes, de aproximadamente 6-9 cm de longitud y 6-8 mm de latitud; semillas numerosas, subglobosas-cuboides, verdosas o gris-castañas, de 3-5 mm de diámetro, hilo ovado-oblongo, blanco, ni hundido ni excrecente. India oriental; poco cultivado en otros países, introducido en la Argentina pero apenas difundido. Produce en abundancia y es muy precoz. Semilla alimenticia, follaje forrajero.

3. Phaseolus candidus Vell. (*Ph. membranaceus* Benth., etc.). PATITO. — Perenne, voluble, glabra, hojas membranosas, folíolos ovado-lanceolados, el terminal rómbico-acorazonado, de 4-7 cm de longitud por 2,5-5 cm de latitud, racimos hasta de 25 cm de longitud, sólo en el ápice floríferos, nudosos, nudos oblongos alargados; flores grandes, irregulares, de unos 3-4 cm de longitud, cáliz de 5-7 mm, brevemente dentado, pétalos membranosos, amplios, azulados o rosados, y aun blanco-amarillentos, quilla sigmoidea; vainas lineales, glabras, rectas, subcomprimidas, acuminadas, de 7-12 cm de longitud, semillas ovoide-elípticas, comprimidas, de 5 mm de longitud. América del Sur tropical y subtropical, inclusive en el norte argentino; cultivada para adorno en jardines (Corrientes, Chaco).

4. Phaseolus caracalla L. CARACOLILLO, CARACOL, TRIPA DE FRAILE. — Perenne, alcanzando dimensiones de liana, hojas amplias, glabras, membranosas, folíolos ovado-lanceolados, hasta de 12-14 por 6-8 cm de longitud y latitud, o menores; racimos axilares de 10 a 25 cm de longitud, floríferos en menos de la mitad apical, muy nudosos, a menudo en zigzag, nudos globosos, prominentes, cáliz breve y obtusamente 4-dentado, campanulado, de 9-12 mm de longitud, corola grande, toda torcida y asimétrica, de 4-5 cm de longitud, violáceo-rosado-cremosa, estandarte torcido, quilla formando varias espiras circulares contraídas, con orificio en medio; vaina lineal, recta, comprimida, de 14-17 cm de longitud por 1.4 cm de latitud, bivalva, dura, seca, acuminada, con numerosas semillas comprimidas, de contorno circular, de 6-8 mm de diámetro. América del Sur cálida, especialmente Brasil y norte de la Argentina (Tucumán a Jujuy; Misiones); cultivada desde antiguo como ornamental en jardines, por sus llamativas flores. Prospera bien en el norte de Buenos Aires (fig. 138).

5. Phaseolus coccineus L. (*Ph. vulgaris* L. var. *coccineus* L.; *Ph. multiflorus Lam.*). POROTO DE ESPAÑA, POROTO PALLAR o P. PAPA (FRÍJOL, AYECOTE o AYACOTL en México). — Voluble, anual o a veces vivaz, con raíces tuberosas, vigorosa, de 2-5 m de altura, hojas trifolioladas, folíolos amplios, membranosos, ovado-acuminados y asimétricos los laterales, romboideo el apical distante, midiendo 5-9 cm de longitud, finamente uncinado-pubescentes y en consecuencia adherentes en ambas caras;

racimos largos, de 14 a 30 cm, sobrepasando las hojas, flores rojo encendidas o blancas, decorativas, pedicelos gráciles de 1-2 cm de longitud, engrosados en el fruto, flores de aproximadamente 2 cm de longitud, cáliz campanulado, brevemente dentado, bractéolas pequeñas, caducas; alas prolongadas, quilla en espiral breve y cerrada; vainas péndulas, un poco incurvas, acuminadas, de 8-18 cm de longitud por 2 cm de anchura, subcomprimidas, con una o varias semillas reniformes grandes, de 15-26 por 10-15 por 7-10 mm de longitud, latitud y grosor, violáceas salpicadas de negro, negras o blancas, según la variedad. Germinación con cotiledones bajo tierra. México, Guatemala; difundida por el cultivo en Europa, Estados Unidos, Chile y Argentina (especialmente en Mendoza). Semillas y chauchas alimenticias, especialmente las de la var. albus (Alef.) Bailey, de semillas y flores blancas; son porotos un tanto dulzainos, muy estimados en Mendoza y en el mercado de Buenos Aires. Es el *Phaseolus* menos exigente en calor, requiere clima templado y fresco para madurar bien. En Buenos Aires casi no se cultiva por fructificar muy mal. Las flores son autoincompatibles. Las variedades de flores y semillas coloreadas, se siembran más bien como decorativas y son los mal llamados "Porotos de España".

6. Phaseolus vulgaris L. POROTO, POROTO COMÚN [1]. — Herbácea, anual, voluble, subvoluble o enana erecta (según las variedades), raíz delgada, tallos y follaje finamente uncinado-pubescentes y, en consecuencia, adherentes; hojas amplias, trifolioladas, membranosas, folíolos ovado-acuminados los laterales asimétricos, el terminal distante, midiendo aproximadamente 7-12 cm de longitud por 4-8 cm de latitud; racimos axilares (en algunas variedades enanas también terminales), generalmente de 2-12 cm de longitud, con pocas flores sobre pedicelos delgados de 6-15 mm de longitud, bractéolas calicinales opuestas, algo apartadas del cáliz, ovales, estriadas, persistentes y tan grandes como el cáliz, que alcanzan a ocultar; corola violácea, lila o blanca, con estandarte redondeado, reflejo, alas extendidas y quilla pequeña, formando pocas espiras cerradas; vaina péndula, recta o subfalcada, acuminada, cilíndrico-subcomprimida, un poco ensanchada antes del rostro apical, delgada en la base, de 6-20 cm de longitud por 1,4-2,5 cm de latitud, variable según las variedades en forma o color, el cual puede ser, antes de la madurez completa, verde, amarillo ceroso, o manchado con violeta o rojizo, pericarpio de consistencia carnosa con o sin pergamino y con más o menos "hilos" (hacecillos vasculares fibrosos) en las suturas; semillas reniformes, cilindroides, ovoides o subglobosas, de muy diferentes colores: rojo, amarillo, castaño, verdoso, negro, blanco, manchado, etc., según las variedades y formas agrícolas, generalmente de 10-16 (-20) mm de longitud y 7-10 mm de latitud. Origen: Sudamérica andino-tropical y subtropical, especialmente Perú al noroeste de la Argentina, donde aún vive la forma silvestre (*Ph. vulgaris* L., subespecie *aborigineus* A. Burkart); cultivada desde antiguo por los indígenas americanos desde Estados Unidos hasta la Argentina, los que crearon muchas variedades, y desde el siglo XVI en escala creciente en Europa y otras regiones templadas y templado-cálidas del mundo. Es la Faseolea alimenticia más importante. Las razas cultígenas primitivas tienen pergamino y se cultivan sólo para comer la semilla como grano seco; las variedades sin pergamino han dado origen a la utilización hortícola, el cultivo para vaina verde comestible (la "chaucha" en la Argentina, "vainita" en otros países) que ha tomado tanta o mayor importancia que el cultivo para grano seco. Se cultiva en casi todo el norte y centro del país. Se importa semilla de muchas variedades mejoradas europeas. Sobre variedades argentinas véase Burkart, *Leguminosas Argentinas*, 2ª edic., 1952, pág. 432. En Francia solamente se cultivan por lo menos 214 razas o variedades cultígenas en la actualidad (confróntese: R. Chopinet y colab., *Essai classif. Haricots*, Revue Horticole, 1949/50) (figura 139).

7. Phaseolus lunatus L. (*Ph. inamoenus* L., *Ph. macrocarpus* Moench, *Ph. limensis* Macfad.). POROTO DE MANTECA, POROTO DE LIMA, PALLAR. — Anual o, en el trópico, a veces 2-3-enal, voluble vigorosa, alta, muy foliosa, verde oscura, subglabra, que trepa 3-5 m de altura, o también semirrastrera y enana, según las variedades; hojas con folíolos ovado-lanceolados de aproximadamente 4-10 cm de longitud por 3-8 cm de latitud, rala y brevemente uncinado-pilosas y por ello adherentes a la ropa; racimos generalmente de 3-17 cm de longitud, con flores pequeñas, blanco-cremosas, sobre pedicelos gráciles de 6-12 mm de longitud, bractéolas pequeñas, ovales, pegadas al cáliz, menores que él y caducas; vaina muy ancha y comprimida, navicular, e.d. borde superior recto, el inferior muy convexo, acuminada, enangostada hacia la base, sésil, de aproximadamente 5-12 cm de longitud por 1,5-3,5 cm de latitud; semillas semicirculares, también muy comprimidas lateralmente, salvo en algunas variedades subglobosas, de 10-25 por 7-18 mm de longitud y latitud, con estrías radiales en abanico, en el tegumento, partiendo del hilo, blancas, rojizas, violáceas, negras, castañas o bicolores, según las variedades. Origen: Sudamérica tropical y subtropical donde aun hoy existen razas microspermas; naturalizada en Asia y difundida por el cultivo como alimenticia en todos los países cálido-húmedos. Las semillas, que son la parte comestible, se destacan por su buen gusto y valor nutritivo, especialmente en las variedades blancas, que son las más recomendables. El gusto particular de estos porotos se debe, según algunos autores, a una pequeña dosis del glucósido cianogenético *phaseolunatina*, el cual, en algunas variedades asiáticas de semilla coloreada, llega a dosis tan fuertes que son tóxicas y han provocado accidentes. A esta especie pertenece el popular "poroto de manteca", que es una variedad de grano blanco,

1 Poroto deriva del quechua purutu y es el nombre auténtico de la especie, por corresponder al lenguaje del pueblo que probablemente domesticó la especie y vive en su área natural (Perú a noroeste de la Argentina). En México se denomina "frijol", en Colombia "frisol" (términos castellanos antiguos), en Bolivia y Chile, más bien como cultismo "fréjol" o "frijol". En Venezuela el nombre es "caraota", correspondiendo "frijol" a *Vigna sinensis* y *Dolichos lablab*; en Paraguay se usa "habichuela", en Brasil "feijão". Inglés "Bean", alemán "Gartenbohne", francés "Haricot".

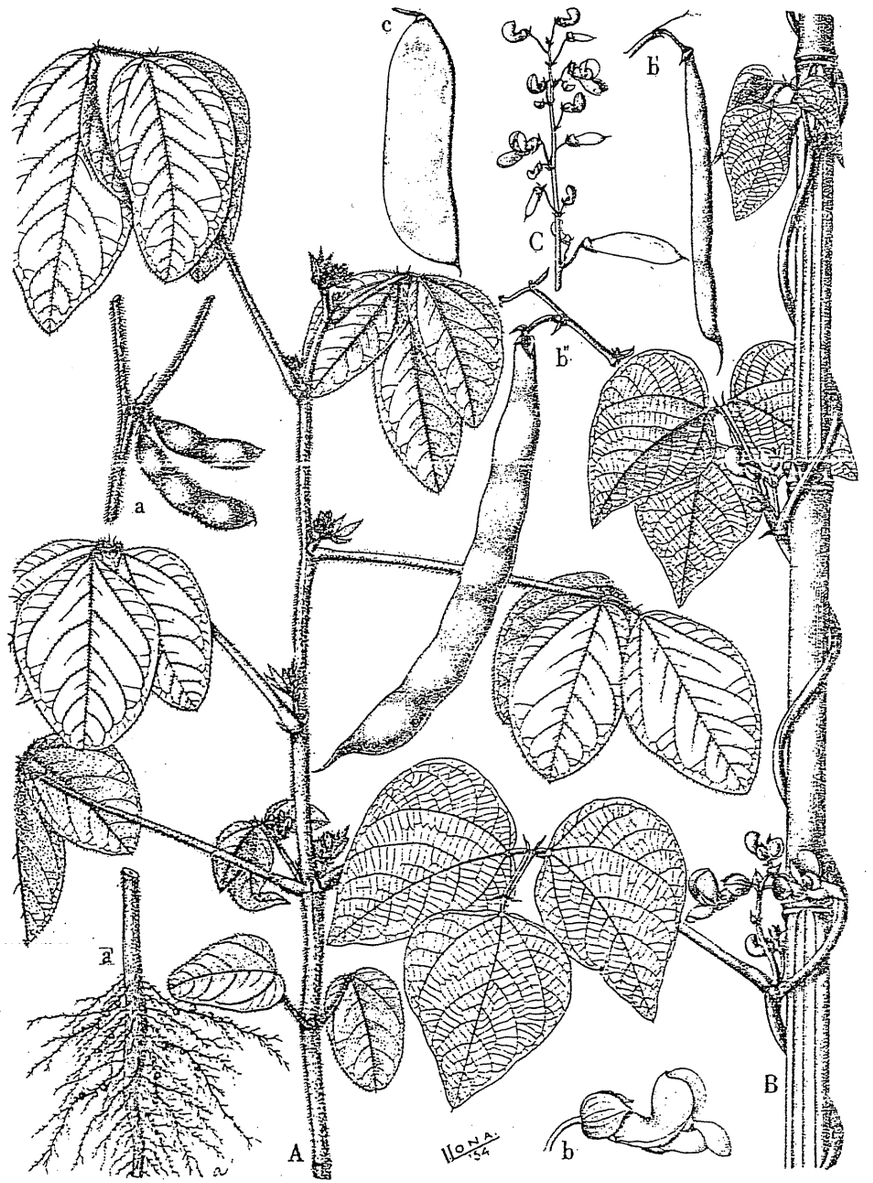


Fig. 139. — A, *Glycine max*; a, vainas; a', raíces con nudosidades bacterianas. B, *Phaseolus vulgaris*, variedad trepadora ("poroto de rama"); b, flor; b', vaina tierna ("chaucha"); b'', vaina submadura. C, *Phaseolus lunatus*, racimo floral; c, vaina. Todo aproximadamente a 0,5 t. n.; b, aumentado.

pequeño y comprimido. Las variedades blancas de semilla grande, se cultivan mucho en Estados Unidos como "Lima beans"; proceden de Perú y Chile, conociéndose allí con el nombre de "pallares". *Ph. lunatus* se cultiva en la Argentina desde Buenos Aires y Mendoza hacia el norte. Variedades con semillas rojiblancas, de alto porte, se cultivan también para cubrir glorietas o cercos. Un estudio norteamericano sobre esta especie es el de W. W. Mackie, *Origin dispersal and variability of the Lima bean*, en *Hilgardia* (15,1. Berkeley, Calif., 1943) (fig. 139).

8. Phaseolus acutifolius A. Gray var. latifolius G. F. Freeman. POROTO TEPARÍ ("TEPARY BEAN" en Estados Unidos). — Anual, humilde, enano o subvoluble, de unos 40-60 cm de altura y aun menos, fina y brevemente uncinado-pubescente, como las especies anteriores, hojas membranosas, trifolioladas, menores que en *Ph. vulgaris* (la especie más vecina), folíolos aovados o rómbico-lanceolados de 2-5 cm de longitud, pecíolos grácíles hasta de 4-5 cm; racimos breves, axilares, paucifloros, pedicelos de 5 mm, flores como las del poroto común, blancas o lilas, bractéolas calicinales sin embargo diminutas y caducas; vaina comprimido-lineal, péndula, de aproximadamente 5-8 cm de longitud por 1 cm de latitud, pajiza, bivalva, seca, acuminada, con varias semillas ovoides, menores que en el poroto común (7-10 mm de longitud), blancas, castañas o de diversos colores según las variedades en cultivo. México, Guatemala (n.v. "escumite", según Bukasov) sudoeste de Estados Unidos; cultivada en regiones semiáridas para producir granos alimenticios, recomendada también como forrajera. En la Argentina se cultiva algo una variedad de semilla blanca en Córdoba y San Luis, pero se confunde fácilmente con *Ph. vulgaris*.

Obs.: En la sección asiática *Ceratotropis* Piper existen, aparte de *Ph. angularis* y *Ph. aureus* ya considerados, tres especies más, cultivadas en Oriente como alimenticias o forrajeras y que se han ensayado en América: *Ph. aconitifolius* Jacq., postrada, los 3 folíolos profundamente 3-5-lobados, semillas diminutas, germinación epígea. "Moth" o "Mat-bean", India oriental. —*Ph. mungo* L., semejante a *Ph. aureus*, pero más hirsuto y más postrado, vainas más breves y erecto-patentes, semillas más alargadas, opacas, gris-negruzcas. India oriental. Poroto "Urd".

SUPLEMENTO

A LA 3ra. EDICION DEL TOMO I VOLUMEN I

POR

MILAN J. DIMITRI

Ingeniero Agrónomo, Profesor titular de Botánica Especial y Decano de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata.

EDITORIAL ACME S.A.C.I.
BUENOS AIRES
1977

COLABORADORES

HONGOS

HECTOR EDUARDO ALIPPI

Ingeniero Agrónomo, Profesor adjunto de Fitopatología, en la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata.

LOS GRANDES GRUPOS DEL REINO VEGETAL

SUSANA FREIRE

Licenciada en Botánica, docente de Botánica Especial en la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata.

PALMERAS Y HELICONIA

EUGENIO PINGITORE

Técnico Botánico, Jefe de Plantas Exóticas e Indígenas del Instituto Municipal de Botánica. Jardín Botánico "Carlos Thays", Buenos Aires.

DIBUJANTES

VIVIANA BARLETTA

CLAUDIO COLARICH

CARLOS A. YAÑEZ

INDICE

Por JOSE SANTOS BILONI

Botánico

LOS GRANDES GRUPOS DEL REINO VEGETAL

Características más notables

Por MILAN J. DIMITRI y SUSANA FREIRE

En las dos ediciones anteriores de esta Enciclopedia (1959 y 1972), se dieron a conocer ciertas características generales de los grandes grupos morfológicos del Reino Vegetal. Pero en esta ocasión se ha creído oportuno ampliar dicho capítulo, dándole mayor extensión y detalles a la parte biológica, a fin de que el lector, particularmente el estudiante de Agronomía y de Biología, encuentre en él una serie de informaciones de gran valor para sus carreras. Al mismo tiempo, servirá para que el consultante de esta obra, pueda interpretar más profundamente la importancia de cada uno de esos grupos y el rol que llegan a cumplir en la Naturaleza.

Como hubiera sido imposible que un solo botánico llegara a dominar todas las características del Reino Vegetal, en su inmensa amplitud y complejidad, para lograr un resultado más objetivo y simple, se ha basado la redacción de estos temas, más o menos fielmente en las obras de los autores que figuran en la bibliografía final de este capítulo. Criterio similar se ha tomado en la preparación y confección de las dos figuras adjuntas.

I. LOS VIRUS (Fig. 1, A)

Los virus, de los cuales se conocen varios centenares, que causan enfermedades en el hombre, animales y plantas, no están constituidos por células, sino que fundamentalmente los forman un ácido nucleico (ADN o ARN), rodeado por una cápsula exterior de naturaleza proteica. La aparente sencillez de los virus y la ausencia de enzimas propias de las células, hace que necesiten el auxilio de tales substancias, siendo la única manera posible de reproducirse, por medio de la parasitación en células vivas. De allí que no puedan cultivarse en los medios comunes empleados en microbiología (agar-agar, gelatina, caldos, etc.), sino que es imprescindible inocularlos a células o tejidos vivos, tales como embrión de pollo, médula de conejo, etc., que es el modo como en los laboratorios se elaboran las vacunas contra las afecciones de origen virósico.

El ácido nucleico de los virus que atacan a los vegetales y a la mayoría de los animales es el ácido ribonucleico (ARN), en cambio los que dañan a las bacterias y algunos animales es el ácido desoxirribonucleico (ADN). El tamaño de los virus es mayor que el de la molécula, aunque mucho menor que el de una célula, si bien algunos de ellos se colocan en el límite de la magnitud de las bacterias, pudiendo ser divisados, aunque no en detalle, por el microscopio óptico.

Para mantener y multiplicar a los virus se emplea la inoculación en plantas o animales y si se desea estudiarlos y observarlos en detalle, es preciso utilizar el microscopio electrónico, que trabaja al vacío, con el auxilio de electrones y tiene por lo tanto mayor poder de resolución. Para tener una idea del tamaño que pueden tener los virus, se pueden dar dos ejemplos, como es el caso del virus de la viruela, apenas visible al microscopio óptico, hasta los que finalmente poseen el tamaño de una macromolécula de proteína. Su forma varía desde la ovalada, esférica, subesférica o en su gran mayoría la poliédrica. Algunos se presentan como pequeños bastoncitos o filamentos y la mayoría de los que atacan a las bacterias (fig. 1, A, a. b y c), presentan una cabeza, una cola y un extremo fibroso.

Jamás se encuentra el ADN y ARN al mismo tiempo en un virus determinado. No obstante ser uno u otro el ácido nucleico, es en estos ácidos donde reside el código genético del virus. Fuera de las células vivas, se comportan o presentan como substancias químicas inanimadas, pero si se inocula este ácido nucleico libre de su cobertura proteica, utiliza todo el aparato enzimático de la célula parasitada para multiplicarse y producir centenares y miles de nuevos virus, pero ya con sus respectivas capas proteicas que obtienen de las células atacadas y destruidas. Debido a que los virus tienen determinada especificidad con ciertas células, la cobertura proteica de su estructura externa se fija solamente en la superficie de las células que son susceptibles. Tan es así que en el caso de algunas enfermedades eruptivas, tales como la viruela, varicela o rubeola, los virus se localizan exclusivamente en las células de la piel, mientras que los que causan resfríos se instalan en el aparato respiratorio superior. A su vez, el virus que produce la rabia, tiene especificidad con las células cerebrales, de modo que cuando alcanzan a ellas producen el cuadro clínico, siendo tanto más breve el período de incubación, cuanto más cerca se halle la mordedura del encéfalo. Por otra parte, el virus de la poliomielitis o pará-

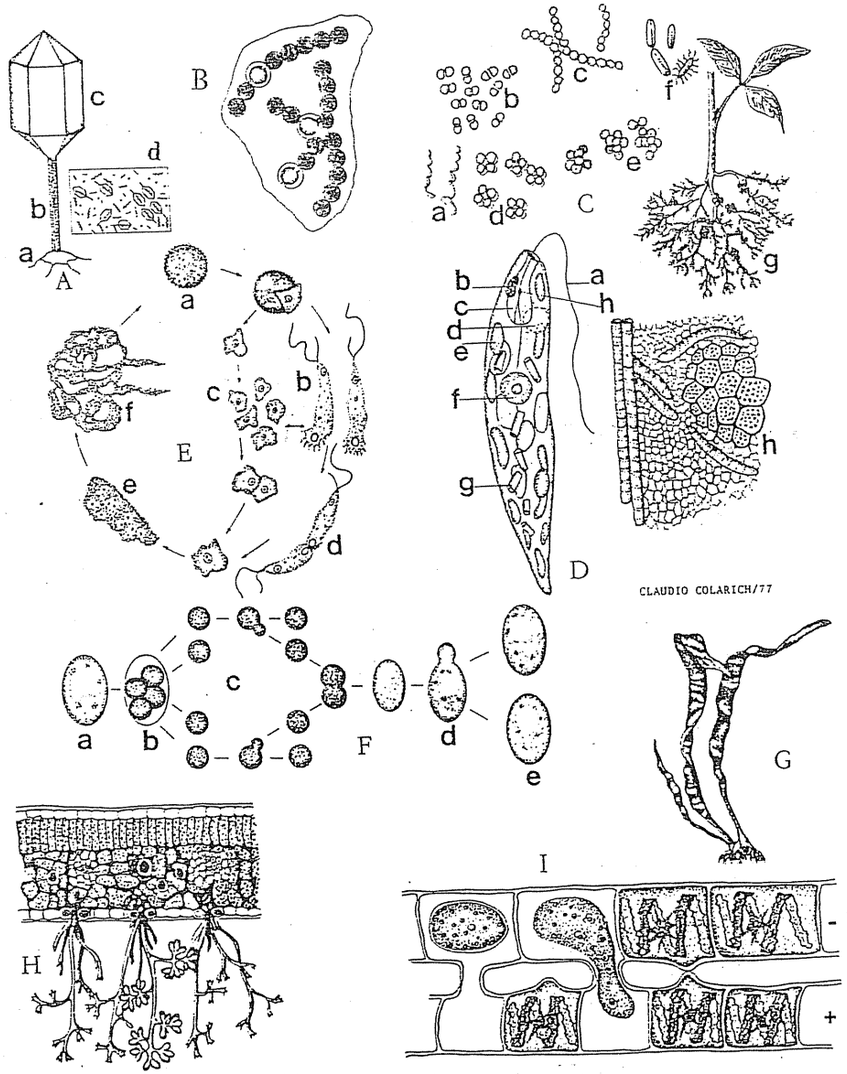


FIG. 1. — A, *Virus* bacteriófago; a, punta con sus fibras; b, cola; c, cabeza; d, bacteria atacada, observándose la multiplicación y reconstitución de los virus. Los espirales corresponden al material genético del bacteriófago; los pequeños bastones a las proteínas del fago y los puntos, son la endolisina o enzima lítica producida por el virus. (Según Lwoff, pág. 79, fig. 25 y 26). B, *Cianofíceas*, aspecto de una colonia de *Nostoc*. C. *Bacterias*; a, espirilos; b, *Diplococcus*; c. estreptococos; d, sarcinas; e, estafilococos; f, bacilos; g, raíces de Leguminosas con nudosidades de *Rhizobium*; h, detalle de un nódulo. D. *Fitoflagelados (Euglena)*; a, flagelo; b, mancha ocular; c, reservorio; d, vacuola contráctil; e, cloroplástido; f, núcleo; g, paramilo; h, fotorreceptor. E, ciclo de un *Mixomicete*; a, espora; b, zoospora; c, mixameba; d, conjugación de 2 zoosporas y de 2 mizamebas; e, plasmodio joven; f, plasmodio maduro. F, Ciclo de una levadura (*Saccharomyces*); a, individuo adulto; b, formación de esporas; c, esporulación y conjugación de dos esporas haploides, con formación de un individuo adulto diploide; d, gemación o multiplicación vegetativa. G, *Feoficeas* (*Laminaria*), mostrando el rizoide, un breve cauloide y el filoide. H. *Ficomicetes* (*Plasmopara viticola*), observándose el ataque en una hoja de vid. I, *Clorofíceas* (*Spirogyra*), en proceso de reproducción sexual o conjugación entre un filamento de signo + y otro —, notándose el tubo o canal de conjugación y formación de la cigota, así como el cloroplástido espiralado y los pirenoides.

lisis infantil causa sus efectos desastrosos, debido a que daña fundamentalmente a las células de la médula espinal.

Filogenéticamente algunos autores suponen que los virus podrían haber sido las formas de vida más primitivas, pero por lo expresado anteriormente debió existir con prioridad un organismo animal o vegetal donde ellos pudieron parasitar, vivir y multiplicarse. Es así que en el cuadro evolutivo, los virus tienen que ser más modernos y originados en un proceso de simplificación, careciendo además de mitocondrias.

Para medir a los virus se emplea el angström (Å), equivalente a las diez millonésima parte del milímetro (10^{-6}), y los mayores alcanzan diámetros de 250 milimicrones, ubicándose la mayoría entre 20 y 80 milimicrones. Uno de los autores que hemos seguido realiza una curiosa, pero objetiva comparación, al cuantificar la magnitud entre un glóbulo rojo y el virus, expresando que si dicho glóbulo se aumentara a un tamaño de 13 metros, los virus se escalonarían entre el tamaño de una avellana y de un zapallo (Lépine: 16).

La clasificación de los virus está basada con respecto a los organismos que parasitan. Los *Phagineae* o bacteriófagos, son propios de las bacterias; los *Phytophagineae* infectan a las plantas y los *Zoophagineae* lo hacen con los animales.

Los virus mejor conocidos son los *Phagineae*, formados como se expresó precedentemente, por una cabeza en forma de prisma hexagonal, conteniendo ADN, una cola hueca y contráctil y una porción terminal con fibras. En el momento en que la punta de la cola se pone en contacto con la pared celular de una bacteria, el bacteriófago inyecta todo su material genético en el citoplasma bacteriano, multiplicándose allí, para reconstituir una cantidad enorme de virus completos y desintegrar la bacteria, dejando en libertad a nuevos virus infectantes.

Los virus son susceptibles de mutaciones, y por este motivo muchas veces es necesario la elaboración de nuevas vacunas antivirales para contrarrestar a tales mutaciones.

Entre los virus *zoophagineae* se hallan los que producen las siguientes enfermedades: fiebre aftosa, moquillo del perro, enfermedad de Newcastle, psitacosis, rabia, viruela, varicela, influenza o gripe, fiebre amarilla, encefalitis, hepatitis infecciosa, poliomielitis, sarampión, resfríos, parotiditis, mixomatosis, herpes, verrugas, quizá algunos tipos de cáncer humano etc. De los *phytophagineae*, pueden citarse: corcovo o joroba del tabaco, encrespamiento de la remolacha azucarera, enrulamiento de la hoja de la papa, marchitamiento de la remolacha azucarera, marchitamiento apical de la papa, mosaico de la caña de azúcar, mosaico del pimiento, mosaico del tabaco, mosaico necrótico de la haba, mosaico rugoso o papa crespa, peste negra del tomate, polvillo del tabaco, tristeza de los citrus, arrugamiento viroso de la vid, mosaico del manzano. Asimismo, en ciertas hojas disciplinadas, como en el caso del farolito japonés (*Abutilon pictum* var. *thompsoni*), marmoreadas de amarillo, la causa es un virus específico.

II. ESQUIZÓFITAS

A. *Las Cianofíceas o Algas azules* (Fig. 1 B). Son organismos unicelulares o reunidos formando colonias; carecen de verdadero núcleo y la clorofila en vez de estar reunida en cloroplástidos, está dispersa en el citoplasma. Son por lo tanto organismos autótrofos, capaces de sintetizar las substancias hidrocarbonadas y en esto se diferencian de las bacterias. Su forma varía desde la redondeada, elipsoidal, discoidea a la alargada; poseen membrana más o menos espesa, mucilaginosa. Al formar colonias o agrupaciones, forman filamentos y su coloración es con frecuencia azul oscuro o verde-azulado. En lo que hace a su multiplicación, las Cianofíceas aisladas lo hacen por simple fisión y las colonias filamentosas aumentan también en número por fragmentación de los filamentos. Tienen o adquieren estados resistentes, que les permiten resistir condiciones adversas, desconociéndoles la reproducción sexual. Comúnmente son habitantes de aguas dulces y algunas de ellas, como las *Rivularias* suelen soportar temperaturas superiores a los 80° C, constituyendo colonias muy grandes en géyseres, donde acumulan carbonato de calcio. Asimismo viven algunas en tierra húmeda, dentro de otros vegetales o se asocian con hongos, para formar los líquenes. También se las encuentra sobre las rocas, árboles, hojas o aun en la nieve y ciertas especies como *Nostoc* y *Anabaena*, son capaces de fijar el nitrógeno atmosférico, pareciendo desempeñar un rol muy importante en el mantenimiento de la fertilidad de los suelos de los arrozales.

El color azulado de las Cianofíceas es debido a un pigmento llamado *ficocianina* y en algunas *ficoeritrina*. Ciertas algas azules suelen vivir en suelos recientemente erosionados, evitando la erosión posterior y así acrecientan la fertilidad, para permitir la implantación de especies pioneras y colonizar las rocas desnudas en el lento proceso de sucesión vegetal. En lo que hace a sus diversas formas de vivir, pueden ser autótrofas como en su mayoría, aunque algunas formas incoloras parecieran ser heterótrofas o vivir en el tracto digestivo del hombre y animales.

Con respecto a su utilización por el hombre puede citarse el caso de los japoneses que consumen algunas algas azules endulzadas. También vegetan en suelos inundados y su valor en estos casos estriba en la producción de oxígeno que evita ciertas enfermedades en las plantas y aprovechando estas circunstancias se las emplea en suelos esquilmados, inundándolos para permitir el desarrollo de Cianofíceas y recuperar de esta manera, en parte, la fertilidad de esos suelos.

No son muy abundantes en el mar y la presencia de filamentos del tipo de las *Oscillatoria* en el Océano Indico, pueden llegar a causar la mortandad de peces. Se dice que el nombre del Mar Rojo es debido a la coloración rojiza que da la abundancia de *Trichodesmium*.

B. *Las Bacterias* (fig. 1, C, a, b, c, d, e, f, g y h). Comprende este grupo unas 1.300 especies distribuidas en 150 géneros y unas 42 familias, ampliamente dispersas por el agua, tierra, aparato digestivo de los animales, etc. Entre los vacunos desempeñan un rol muy importante en el aparato digestivo de esos rumiantes: es así que en los dos primeros estómagos de la vaca las bacterias se encargan de digerir a la celulosa, siendo finalmente digeridas las propias bacterias a lo largo de los otros dos estómagos; de esta manera obtienen fuentes de proteínas. La *Escherischia coli* se encarga de liberar vitamina B en el último sector del aparato digestivo del hombre, y por ello la acción terapéutica de ciertos antibióticos puede resultar contraproducente en el mantenimiento de la flora intestinal. Numerosas bacterias causan graves enfermedades, pero algunas son extremadamente útiles para mantener la fertilidad del suelo, tales como las que transforman el nitrógeno en nitritos y nitratos.

El tamaño que pueden alcanzar las bacterias varía desde 0.2 micrones, estando por ello en el límite de la resolución del microscopio óptico, hasta los 10 micrones de diámetro, aunque la mayoría varía entre 1 y 2 micrones. Su abundancia llega a ser tan grande, que la existencia de sólo un millón de bacterias por centímetro cúbico de leche o de sangre se considera una proporción pequeña. La mayoría de las bacterias tienen forma de cocos, si son esféricas, bacilos si son alargadas o *espirilos* (fig. 1, C, a) cuando adquieren forma de espiral. Pueden ser fijas o móviles y la presencia de cilias o flagelos les permiten a estas últimas una mayor velocidad de desplazamiento.

Son organismos unicelulares, rodeados por una pared celular compuesta por aminoácidos, azúcares, lípidos, pero no celulosa. Carecen de núcleo organizado y su material genético está formado por ADN. Tienen ribosomas aunque no mitocondrias. Muchas bacterias se rodean exteriormente de una cápsula o matriz gelatinosa, existiendo una relación entre las bacterias que poseen cápsula y su poder virulento; así sucede con los cocos que causan la neumonía (*Diplococcus pneumoniae*).

La reproducción más común es por fisión transversal, calculándose que una sola bacteria productora del cólera (*Vibrio comma*), puede en 24 horas llegar a producir, teóricamente, 1.800 toneladas de bacteria, aunque lógicamente este ritmo es sólo muy breve, pues tanto el amontonamiento de las bacterias, el agotamiento de los alimentos que consumen, la falta de agua, la acumulación de productos tóxicos y la alteración del pH son todos factores limitantes. Se verifica así, una vez más, que dentro del mundo de los microorganismos existe todo un verdadero equilibrio biológico, coadyuvado por las condiciones de salud o de medio ambiente, que al alterarse desfavorablemente, llega a producir una verdadera eclosión del número de bacterias, con toda la secuela de enfermedades que se conocen.

Los cocos, de acuerdo a la manera de dividirse y de agruparse, pueden diferenciarse en: *estreptococos* (fig. 1, Cc); *estafilococos* (fig. 1, Ce); *diplococos* (fig. 1, Cb) y *sarcinas* (fig. 1, Cd).

Algunas bacterias (*bacilos Cf*), en determinadas condiciones ambientales, llegan a formar esporas, las que quedan rodeadas por una cobertura de la que se liberan cuando el medio se vuelve favorable. Las esporas contienen muy poca cantidad de agua, resisten altas temperaturas, a los antisépticos y a la desecación. Se supone que el proceso de conjugación es el más semejante a la reproducción sexual en las bacterias.

La mayoría de las bacterias son heterótrofas, pero algunas son autótrofas. En su relación con el medio en que viven pueden dividirse en tres grandes grupos: *Aerobias absolutas u obligadas*, que necesitan del O molecular, como las bacterias nitrificadoras, las que viven en simbiosis con Leguminosas, las que causan las difteria y la tuberculosis. *Anaerobias obligadas*, que no viven en presencia del oxígeno, como las causantes del tétanos y el botulismo. *Anaerobias facultativas*, prosperan con o sin la presencia de O.

Las enfermedades causadas por las bacterias son numerosas, citándose algunas de las siguientes:

Sífilis: *Treponema pallida*.
Pulmonía: *Diplococcus pneumoniae*.
Pus: *Streptoccocus*.
Difteria: *Corynebacterium diphteriae*.
Fiebre tifoidea: *Salmonella typhosa*.
Carbunclo: *Bacillus anthracis*.
Botulismo: *Clostridium botulinum*.
Tuberculosis: *Mycobacterium tuberculosis*.
Lepra: *Mycobacterium leprae*.
Algunas intoxicaciones por alimentos: *Staphylococcus* y *Clostridium shigella paradysenteriae* y otras.
Disentería: *Shigella dysenteriae, Sh. paradysenteriae* y otras.
Meningitis: *Neisseria meningitidis*.
Gonorrea: *Neisseria gonorrhoeae*.
Bacteria concurrente en casos de gripe o influenza: *Haemophilus influenzae*.
Peste: *Pasteurella pestis*.
Tétanos: *Clostridium tetani*.
Bacterias útiles: Lactobacillus bulgaricus (Yoghurt).
Lactobacillus caucasicus en simbiosis con un hongo (Kefir).
Acetobacter aceti y *A. xylinum* (Vinagre).
Streptococcus sp. y *Lactobacillus* sp. (silos, chucrut, leche fermentada).

III. FITOFLAGELADOS (Fig. 1 D)

Comprenden a dos divisiones del actual sistema de Engler (Syllabus 1, 1954): Euglenófitas y Pirrófitas o Dinoflagelados. Son organismos unicelulares y en el caso de las Euglenófitas, carecen de membrana celular, pudiendo presentar en cambio, un periplasto o condensación del citoplasma. En otras especies la membrana es rígida y en las que viven en tierras húmedas poseen una película externa flexible que les permite su movimiento. Las Pirrófitas generalmente tienen una cubierta celulósica rígida.

Las *Euglenófitas* son organismos que habitan en el agua dulce, salada y también tierras húmedas. Uno de los géneros más típicos es *Euglena* (fig. 1, D) que mide 35-100 micrones de longitud, de forma alargada. El número de flagelos en las Euglenófitas puede ser 1-2, que nacen en un reservorio (1 D, c) subapical, lo que les permite un movimiento libre en las aguas. Poseen núcleo y están provistas, con excepción de algunas formas, como *Peranema*, de cloroplástidos. Este último género parece ser que derivaría de Euglenales fotosintetizadoras, donde la división celular resulta ser más rápida que la de los cloroplástidos, hasta que finalmente la descendencia carece de estos organoides, tomando los alimentos en forma de partículas sólidas; son por ello, organismos heterótrofos, siempre que el medio les sea adecuado para subsistir.

Como organismos autótrofos y fotosintéticos, las Euglenófitas elaboran un tipo especial de almidón denominado *paramilo* (fig. 1, D, g), que con el lugol (solución de yodo yodurada) toma color amarillo. Poseen vacuolas contráctiles (fig. 1, D, d), que les sirven para eliminar desechos.

Se multiplican sexualmente y también por simple división. El fototropismo de la *Euglena* se debe a dos cuerpos: el *estigma* o *mancha ocular* de color naranja del grupo de los carotenoides (fig. 1, D, b), que se halla encima del reservorio y el cuerpo fotorreceptor, que parece ser la parte ensanchada del flagelo (fig. 1, D, h), ubicado próximo al estigma que lo protege de la luz.

Las *Pirrófitas* (Dinoflagelados) habitan casi todas en el mar, siendo en su mayoría organismos autótrofos, fotosintetizadores, poseyendo muchos de ellos cubiertas rígidas de celulosa, semejantes a armaduras. Los flagelos se mueven dentro de dos surcos perpendiculares entre sí. Según Margalef (Ecología Marina, pág. 98, 1972), el fenómeno denominado marea roja, aguaje, aguas rojas, purga de mar o hematolasia es debido a Pirrófitas, siendo las más tóxicas: *Gymnodinium brevis, G. veneficum, Gonyaulax catenella* y *Prorocentrum micans*. Producen enormes mortandades de peces, pero en el caso de mejillones, almejas y ostras, que acumulan la toxina sin ser afectados, resultan venenosos para vertebrados como el hombre, perro, gatos, roedores, etc., y pueden producir la muerte. Un fenómeno de esta índole ha ocurrido hace unos años en la región magallánica de Chile.

Los Dinoflagelados al formar parte del plancton del mar, adquieren una importancia en la cadena trófica, puesto que con este eslabón de organismos unicelulares se inicia todo un complejo proceso biológico de gran trascendencia para la vida en el agua, que incluye a los peces, crustáceos, moluscos, cetáceos, etc., e inclusive al hombre, que obtiene del mar enorme cantidad de alimento. Actualmente cobra especial significado la protección del plancton marino, ante el avance incontrolado de la contaminación del mar, debido a los desechos que el hombre arroja con sus industrias, aguas cloacales, pesticidas, detergentes, experiencias atómicas submarinas, derrame de petróleo por hundimiento de los barcos petroleros o el descontrol de las perforaciones petrolíferas del fondo del mar. Estas mareas negras destruyen el plancton, matan los peces, impregnan las plumas de las aves marinas, etc., haciendo que a la larga inmensas áreas de los océanos se transformen en aguas muertas. Conviene recordar que la gran mayoría de los organismos fotosintetizadores provienen de las plantas del mar, sean superiores o inferiores. *Noctiluca miliaris* y otras especies producen las fosforescencias de las aguas marinas.

IV. MIXOMICETES (Fig. 1 E)

Son organismos que en ciertos momentos de su ciclo de vida se comportan como animales (amebas), emitiendo pseudopodios que le permiten su desplazamiento, a la par que se alimentan de materia orgánica como saprófitos; pero se incluyen en el reino vegetal debido a la característica propia de sus integrantes de formar esporas.

El ciclo de un Mixomicete típico (fig. 1, E), se puede resumir de la siguiente manera: cuando una espora haploide germina surgen las zoosporas, provistas en uno de sus extremos de dos flagelos, uno más breve que el otro; pero en determinadas condiciones en vez de zoosporas aparecen las *mixamebas* que son cuerpos ameboidales carentes de flagelos. Tanto en uno como en otro caso, dos zoosporas, o dos mixamebas se fusionan entre sí formando una cigota diploide, que por sucesivas divisiones mitóticas del núcleo forman una masa protoplasmática multinucleada, llamada *plasmodio*. En determinado momento aparecen los cuerpos fructíferos, que pueden ser pedicelados, sésiles, etc., y en cuyo interior por reducción meiótica darán origen a las esporas haploides, reiniciándose de esta manera el ciclo. (fig. 1, E, a-f).

En las *Acrasieas*, que en la nueva organización del Syllabus forman conjuntamente con los Mixomicetes la división de las *Mixófitas*, existe simple agregación de células ameboidales, que forman un pseudoplasmodio, reteniendo cada mixameba su individualidad, para recién perderla y fusionar sus núcleos antes de la formación de las esporas. Se alimentan preferentemente de bacterias, siendo bacteriófagas.

Los Mixomicetes son muy resistentes a los rayos X y otras radiaciones y se consideran formas muy primitivas, debido a que tal debieron haber sido las condiciones ambientales que reinaban en aquellos tiempos. Viven sobre troncos descompuestos de los bosques fríos y húmedos, distintos restos vegetales, excrementos de herbívoros, teniendo por lo tanto gran importancia en la descomposición de la materia vegetal muerta y cumplen con ello un rol en el equilibrio biológico de determinados ecosistemas.

V. HONGOS (Fig. 1 F y Fig. 3)

Como hubiera sido sumamente extenso dar una descripción completa de este grupo tan

numeroso y complejo del reino vegetal, que abarca individuos que van desde los unicelulares (levaduras) (Fig. 1 F) a pluricelulares (Basidiomicetes) (Fig 3), unos útiles, otros perjudiciales, algunos de valor medicinal, etc., se hace una breve descripción de su importancia, estructura, nutrición y una somera alusión taxonómica.

Importancia de los hongos. Son de gran importancia para la economía del hombre, pues conjuntamente con las bacterias y otros microorganismos descomponen la materia orgánica en el proceso de putrefacción, simplificándolas y siendo de esta forma esenciales para la nutrición de las plantas superiores. Encuentran aplicación en medicina, alimentación, fermentaciones industriales, y ciertos hongos patógenos enferman al hombre, a los animales y a las plantas. Las pérdidas que producen por el ataque a las plantas cultivadas alcanzan cifras realmente siderales.

Estructura: Son uni o pluricelulares y conjuntamente con las Esquizófitas, Mixomicetes, Fitoflagelados, Algas y Líquenes, constituyen el antiguo grupo de las llamadas Talófitas. Carecen de cloroplástidos, siendo por lo tanto organismos heterótrofos que deben vivir como parásitos, saprófitos o simbióticos. En la mayoría de los hongos la pared celular está compuesta por quitina y no celulosa, como es lo común en las células vegetales. Cuando las células se unen para formar filamentos se les denomina a éstos *hifas*, constituyendo el conjunto de ellas el *micelio*, ya sea continuo o tabicado. A su vez el micelio puede dividirse en dos partes funcionales: el vegetativo que está encargado de la absorción, fijación, asimilación, etc., y el micelio reproductivo, que se encargará de reproducir sexualmente al hongo.

La *multiplicación* puede ser asexual cuando se realiza por fragmentación del micelio o brotación, como en las levaduras. Asimismo por esporas externas o conidios en el extremo de una hifa, por zoosporas o esporas móviles flageladas, generalmente de origen asexual. En cambio la *reproducción sexual* implica la fusión de dos núcleos haploides, seguida de una meiosis con formación de esporas.

Al estar desprovistos de clorofila, los Hongos toman los alimentos de diversas fuentes: Algunos desarrollan en el interior de células vivas de plantas o animales, provocando enfermedades como el Tizón de los cereales. Los hongos parásitos que infectan al hombre le producen micosis cutáneas o viscerales. Otros desarrollan sobre tejidos muertos vegetales o animales, como acontece con los mohos del queso, del pan, etc., y en este caso son saprófitos. Estos abundan en el suelo, restos vegetales y animales, facilitando su desintegración, siendo importantes en el ciclo vital de la naturaleza.

Los hongos parásitos pueden ser externos, tomando el alimento de las células superficiales del huésped; otros son parásitos internos, y mediante hifas succionadoras o haustorios y también por la secreción ocasional de enzimas que disuelven las paredes celulósicas, toman su alimento.

Hongos simbióticos son aquellos que viven asociados con otros vegetales, como sucede con los Líquenes, en que el hongo heterótrofo vive en común con un alga cianofícea autótrofa. Las micorrizas que se unen íntimamente con las raicillas de numerosas plantas superiores, especialmente árboles, son también simbióticas.

Micorrizas: Diversos Basidiomicetes, como *Amanita* y *Cortinarius* se caracterizan porque sus micelios subterráneos viven en simbiosis con las raíces de numerosos vegetales. Tienen mucha importancia porque al substituir a los pelos radicales absorbentes, de los cuales carecen las plantas en tales suelos, realizan la absorción de la savia bruta, cediéndola al vegetal que luego la transporta a través de los vasos leñosos o tráqueas y traqueidas, hasta los órganos verdes, donde mediante el proceso de fotosíntesis se transforma en savia elaborada que desciende y se distribuye por todo el vegetal por medio de los tubos cribosos o células cribosas. Como el hongo micorrítico no puede realizar la fotosíntesis, por carecer de clorofila, se ve favorecido a su vez por el aporte de la savia elaborada que le cede la planta huésped.

La presencia de las micorrizas tiene importancia en el desarrollo y la implantación de bosques en climas templados, frescos, de suelos húmedos y ácidos. Como ese medio es muy adecuado para la vida de los hongos, ciertas especies de plantas superiores, particularmente árboles, podrán crecer y desarrollarse en esos ambientes, cosa que no podrían cumplir sin el auxilio de los hongos. Muchas especies arbóreas tienen hongos micorríticos específicos, pero en ausencia de ellos, suelen echar mano de hongos micorríticos no específicos, hasta que finalmente pueden tener la oportunidad de hallar a la especie de hongo correspondiente.

Los doctores Singer y Morello han designado como *ectótrofo* al complejo raicilla-hifas del hongo micorrítico. El primero de los nombrados ha establecido que todos los *Nothofágus* del sur de Chile y la Argentina poseen micorrizas ectotróficas formadas por Basidiomicetes, no así las Coníferas indígenas. La determinación del hongo micorrítico es hasta el presente posible en las micorrizas ectotróficas, donde diferentes Basidiomicetes están sindicados como tales. Entre la endotróficas, posiblemente sean Ficomicetes u hongos con el micelio continuo.

Estudios realizados en Norte América y Europa, revelan que en los bosques naturales de esas regiones, el 95 % de los árboles poseen micorrizas.

El proceso biológico de las micorrizas ectotróficas parece ser el siguiente: cuando el hongo penetra en las raíces, cede el nitrógeno absorbido del humus y toma hidratos de carbono de la planta hospedante. De esta manera los árboles pueden difundirse hasta zonas de grandes latitudes, donde el humus es pobre en nitratos y amoníaco, pero rico en nitrógeno orgánico, que la micorriza es capaz de absorber. Asimismo se las relaciona con la asimilación del fósforo, potasio y calcio. Si, como es común en suelos forestales, suele haber deficiencia de alguno de estos elementos minerales, entonces las micorrizas desarrollan un profuso sistema miceliar que les permite absorber un muy alto porcentaje de nutrientes, que las plántulas que no viven en simbiosis con micorrizas son incapaces de hacerlo y por lo tanto son inhábiles de sobrevivir o lo hacen precariamente (cfr. Toumey y Korstian, 1947). También suelen constituir micorrizas los micelios de muchas especies de trufas del género *Tuber*.

Somera clasificación taxonómica. Incluyendo a los Mixomicetes dentro de la División *Fungi* (Hongos), ésta se divide en dos grandes subdivisiones:

Mixomicotina (Mixomicetes).

Eumicotina (Hongos verdaderos) y que se subdividen de la siguiente manera en cuatro clases:

1. *Ficomicetes.* Micelio comúnmente no tabicado, siendo en las formas más primitivas unicelulares. Ej. El Moho del pan (*Rizophus stolonifer*) (Fig. 1, H).

2. *Ascomicetes.* Micelio tabicado y las esporas nacen dentro de esporangios o ascos cuyo número más común es 8, aunque varía desde 4, 16, 32, etc. Algunos como las levaduras son unicelulares. Ejemplos: Levaduras (*Saccharomyces*), diversos mohos (*Aspergillus* y *Penicillum*), Trufas (*Tuber*), Cornezuelo del centeno (*Claviceps purpurea*), etc. (Fig. 3, D.).

3. *Basidiomicetes.* Micelio tabicado; esporas externas en la extremidad de una hifa especializada llamada basidio. Ejemplos: Champignon (*Agaricus bisporus*), Amanita (*Amanita*). Royas (*Puccinia*), Carbón o tizón (*Ustilago*).

4. *Deuteromicetes* (Hongos imperfectos), donde se incluyen todos aquellos hongos que hasta este momento se desconoce su reproducción sexual. Poseen un micelio pluricelular. Ejemplo: Tiña (*Trichophyton tonsurans*).

VI. ALGAS (Fig. 1, G, I)

Las algas, que se encuentran ampliamente distribuidas por los mares de todo el mundo, tienen una gran importancia en la economía del mar y en la alimentación humana. En el Japón, la China e Islas del Pacífico, juegan un rol fundamental para el hombre, llegándose a cultivarlas en el primero de los países, debido a la inmensa demanda o explotación, y a la incapacidad de las colonias de algas de multiplicarse y reconstituirse con la misma rapidez con que se las extrae. En las Islas Malvinas, en cambio, el poder de reconstitución del algal es enorme, llegando a formarse nuevamente antes de otra explotación. Para dar una idea de la diversidad de las especies utilizables de este recurso natural renovable marino, es interesante traer a colación que solamente en las Islas Hawai se consumen más de 70 especies distintas.

La composición química de las algas está dada por el 50 % de hidratos de carbono, pequeñas cantidades de proteínas y de grasas, pero rica en vitaminas, siendo entre los alimentos, el que posee mayor proporción de sales minerales.

Nuestra costa atlántica es muy rica en algas marinas, ya que en casi todo el litoral patagónico y rodeando enteramente a las islas Malvinas existe un denso manto de algas, particularmente del género *Macrocystis*, cuya utilización industrial, alimenticia y forrajera puede tener proyecciones de importancia económica para el país.

En la preparación de este capítulo sobre algas, hemos seguido los modernos conceptos de Margalef y Díaz-Piferrer (Ecología marina, 1972, capítulos 8 y 9), muchos de cuyos contenidos hemos transcripto.

De acuerdo con el doctor Margalef, considerado uno de los ecólogos marinos de mayor renombre en el mundo, al referirse a las algas expresa que: "Se ha venido designando a un vasto conjunto de organismos vegetales cuya organización no llega a dar un verdadero cormo, y que están provistos de pigmentos asimiladores. Hoy día, como grupo taxonómico, el concepto de alga carece de valor científico y sólo se sigue usando por comodidad, lo mismo que se sigue hablando de invertebrados. En realidad, el conjunto de las llamadas algas abarca varias estirpes filogenéticamente independientes, y algunas son muy distintas del resto, como las Cianofíceas, Mixofíceas o Algas Azules... Las restantes algas, es decir, todas las algas menos las Cianofíceas, se han clasificado tradicionalmente por su color: Algas pardas (Feofíceas), Algas rojas (Rodofíceas) y Algas verdes (Clorofíceas).

a) *Clorofíceas.* Son organismos unicelulares o coloniales, ya sea filamentosas simples o ramificadas y también foliáceas. Viven en el plancton y en el bentos, pudiendo ser libres o adheridos, de aguas dulces y marinas, aunque pueden ser terrícolas. Presentan cloroplástidos fijos para cada género o especie, siendo discoidales, esféricos, elipsoidales, estrellados, reticulados o espiralados. En *Ulva*, existe un solo cloroplástido por célula. Con frecuencia los cloroplástidos tienen pirenoides que son centros de formación de almidón. La pared celular es celulósica, poseyendo a veces substancias pécticas que se hinchan.

La reproducción asexual es por medio de zoosporas con 2-4 flagelos que se forman en el interior de células vegetativas y que al salir al exterior, pierden finalmente sus flagelos y vuelven a la fase vegetativa. En lo que hace a la reproducción sexual se copulan dos gametas de las cuales la masculina posee cilias siempre, en cambio la femenina puede carecer de ellas. Las Clorofíceas pueden reunirse con hongos para formar ciertos líquenes, existiendo como órgano perdurable la cigota.

Una Clorofícea colonial, que forma largos filamentos en aguas dulces estancadas es *Spirogyra* (fig. 1, I), caracterizada por poseer un cloroplástido espiralado, con pirenoides. Cuando llega el momento de la reproducción sexual, se colocan paralelamente dos filamentos de distinto sexo o signo, pero sin juntarse; entre dos células vecinas de distinto filamento se forma poco a poco un

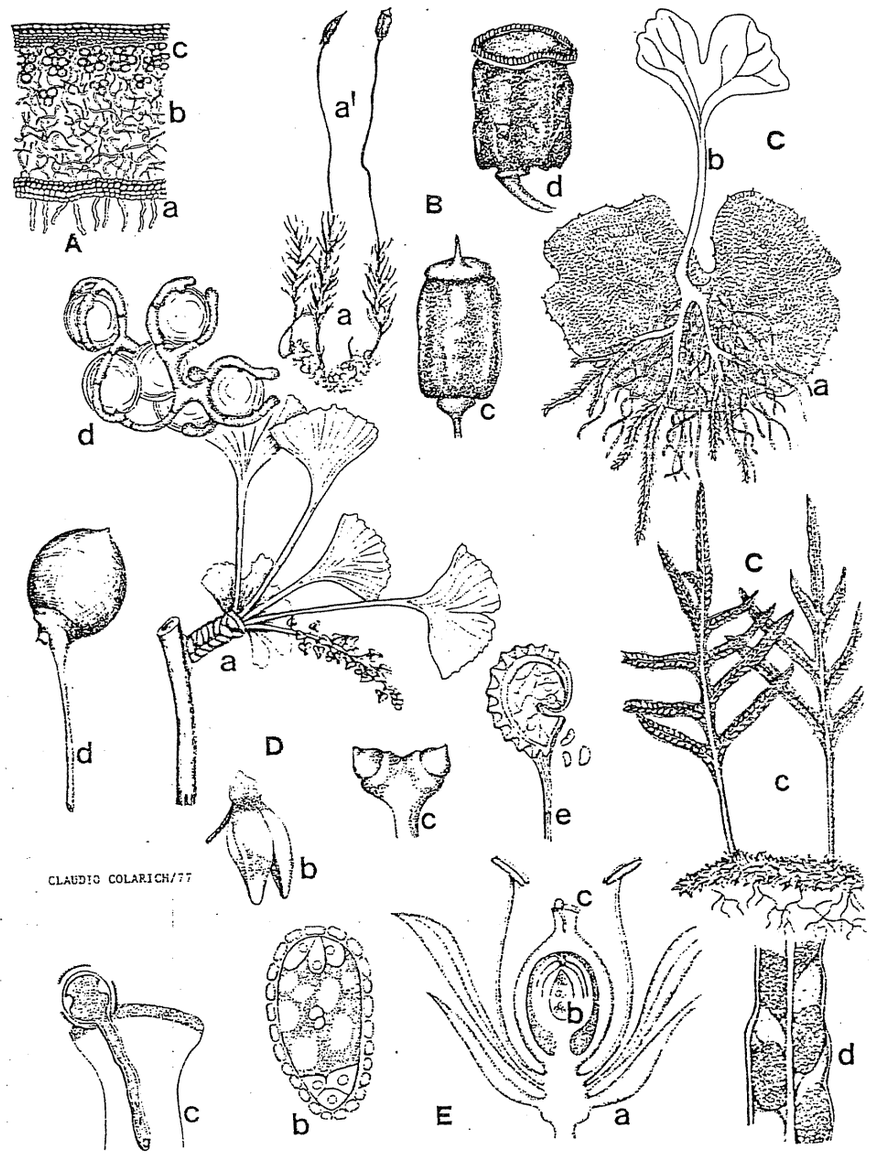


Fig. 2. — A. *Líquenes*: a, rizoides; b, micelio del hongo; c, células algales: d, soredios. B. *Briófitas* (Musgos); a, planta de la fase gametofítica, llevando en su parte superior la fase esporofítica con sus dos cápsulas (a'); c, cápsula con su opérculo; d, cápsula abierta mostrando el peristoma o conjunto de dientes. C. *Pteridófitas*; a, protalo con la iniciación de la fase esporofítica (b); c, esporófito maduro con soros; d, detalle de una fronde mostrando los soros; e, esporangio dejando salir las esporas. D. *Gimnospermas* (*Ginkgo biloba*); a, braquiblasto con un amento masculino; b, estambre o microsporofilo; c, macrosporofilo con 2 óvulos; d, semilla inmadura. E. *Angiospermas*; a, esquema de una flor completa; b, saco embrionario o gametófito femenino; c, estigma con un grano de polen emitiendo el tubo polínico con las 2 gametas masculinas y el núcleo vegetativo.

tubo de copulación, a través del cual vierte todo su contenido la que hace de gameta masculina en la que actúa como femenina (fig. 1, I), formándose así el huevo o cigota diploide, ya que los filamentos con sus respectivas células son todos haploides. También se multiplican por simple fragmentación del filamento.

b) *Feoficeas*. Son algas de color pardo, poseyendo de uno a varios cloroplástidos por célula, discoidales, laminares, acintados, pero sin pirenoides; además de estar constituidos por clorofila a y c y beta caroteno, poseen fucoxantina, que es el principal pigmento, además de violoxantina, flavoxantina y neofucoxantina.

Son algas por lo general marinas, de talo pluricelular, que alcanza a veces enormes dimensiones como en *Macrocystis pyrifera*. Se pueden reproducir asexualmente por medio de zoosporas, normalmente biflageladas y también por división del talo o cuerpo vegetativo. La reproducción sexual puede ser isogámica o heterogámica. Su distribución en el mar abarca desde las regiones tropicales como *Sargassum natans*, hasta las zonas frías, como el sur patagónico, Islas Malvinas, región magallánica, donde es común *Macrocystis pyrifera*, pudiendo ser explotada para la extracción de algina, yodo y potasio. Estructuralmente constan de un cauloide (falso tallo), de donde surgen los filoides (falsas hojas) con sus flotadores llenos de aire, estando su parte inferior anclada al sustrato. Además se extrae algina de *Laminaria* (fig 1, G) y *Nereocystis*.

La algina se emplea en farmacia, cosmética, industria del papel, tejidos, elaboración de helados, etc. Mucha importancia tiene *Durvillea utilis* conocida por cochayuyo, que abunda en la costa de las Islas Malvinas, Tierra del Fuego y costa de Chile; siendo muy utilizada en la alimentación humana, especialmente el disco carnoso inferior, que recibe el nombre de ulte.

c) *Rodoficeas*. Son organismos de estructura variable, unas unicelulares, otras filamentosas, hasta de morfología aún más compleja, a veces semejando a las Fanerógamas. Poseen una región rizoidal de sujeción, un cauloide y un filoide que semeja hojas. Las células por lo común son uninucleadas, con la pared celular formada por celulosa y pectina. La clorofila se halla enmascarada por carotenoides, xantófilas y principalmente por ficoeritrina, además de la ficocianina, todo lo que hace que estas algas tengan matices coloreados, vistosos, desde el rojo brillante, hasta negro-purpurino, pasando por el amarillo, pardos, púrpuras y verdosos.

La reproducción asexual es por medio de esporas inmóviles. La sexual es más complicada que en el resto de las algas: el aparato femenino denominado *procarpo* tiene una parte inferior o basal, llamado *carpogonio*, donde está la oósfera y se prolonga en un cuerpo alargado llamado *tricógino*. Las células espermáticas se producen en los *espermatangios* unicelulares o anteridios, cada uno de los cuales producen un espermatozoide que al quedar en libertad llega hasta el tricógino, donde se adhiere, volcando todo su contenido. De esta unión con la oósfera se forma el huevo o cigota.

A partir del huevo o cigota se forma directa o indirectamente el *carposporangio*, que da lugar a la formación de *carposporas*. En este tipo de producción de esporas, puede haber meiosis o mitosis. Si se originaron por meiosis, directamente aparece una generación gametofítica de vida libre; en cambio si las esporas fueron producidas por mitosis surge una fase esporofítica también de vida libre, llamada *tetrasporofito* (2 n). Este último forma los tetrasporangios en los cuales, previa meiosis se originan las tetrasporas haploides que al igual que las de la otra forma meiótica, da lugar a un gametofito de vida libre.

Las Rodoficeas son, en su gran mayoría, algas marinas, teniendo algunos géneros importancia industrial. El agar-agar se extrae de *Gelidium corneum*, *G. cartilagineum*, *Eucheuma spinosa*, *Gracillaria lichenoides*, *G. conferboides*. Se emplea para combatir el estreñimiento intestinal y como medio de cultivo en bacteriología. Los odontólogos lo emplean para sacar moldes. También se utiliza el agar en cosmética, industria del papel, de la seda y en la alimentación.

d) *Diatomeas*. Son organismos unicelulares que habitan las aguas dulces o saladas, pero de regiones templadas a frías y las que flotan forman una gran proporción del fitoplancton, de gran valor para la alimentación de peces y diversos habitantes del mar. Forman enormes yacimientos fósiles, constituidos por las aglomeraciones de sus cápsulas o coberturas, que se emplean para filtrar líquidos, en refinerías de azúcar, piletas de natación, como aditivos a ciertas pinturas de carteles y señales, pues aumenta la visibilidad nocturna. Como aislante es mejor que el amianto.

Una Diatomea está constituida por dos valvas esculpidas e incrustadas de sílice, encajadas a manera de cápsulas de Petri. Poseen cloroplástidos, enmascarados por xantófila, especialmente fucoxantina.

La multiplicación asexual o vegetativa se produce por separación de ambas valvas, lo que es seguido por una división del núcleo y del citoplasma, formando los protoplastos hijos las nuevas valvas complementarias. Cuando una de las dos series termina en descendencia de tamaño muy reducido, entonces las dos valvas se separan, queda libre el protoplasma, formando una auxospora que crece hasta adquirir el tamaño de la diatomea original, la que se recubre finalmente de dos nuevas valvas.

La reproducción sexual es posterior a la meiosis que produce de 1-2 gametas por individuo, las que al fusionarse con gametas provenientes de otra Diatomea, da lugar a la constitución de un organismo diploide.

VII. LÍQUENES (Fig. 2 A)

Comprenden los líquenes un grupo siste-

mático de unas 16.000 especies, de amplia distribución por todo el mundo, desde las regiones tropicales hasta las circunpolares, y desde las tierras bajas hasta las altas cumbres, donde suelen formar los últimos tipos de vegetación.

Presentan distintas formas biológicas, y de aquí que los líquenes suelan dividirse morfológicamente en: *Líquenes crustáceos*, que adquieren la apariencia de una masa costrosa; *Líquenes foliáceos*, que semejan hojas y *Líquenes fruticu'osos*, que parecen pequeños árboles o arbustos.

Un líquen no es un solo organismo, sino la unión o simbiosis de un alga fotosintetizadora y de un hongo heterótrofo, el cual necesita de ciertos alimentos ornanizados que sólo puede brindárselos el alga. Por su parte el hongo le proporciona al alga una estructura donde se acumula el agua necesaria para la vida de estas plantas, que son preferentemente de hábito acuático.

La masa del liquen está formada por las hifas del hongo, que normalmente es un Ascomicete, las que se entrelazan al alga situadas en la parte superior de la masa de hifas. A su vez otras hifas especializadas del líquen, denominadas rizoides o ricinas adhieren al líquen sobre la superficie del tronco, roca o tierra. Todo el tallo del líquen es muy esponjoso, característica ésta que le permite absorber el agua o la humedad, aun en condiciones de extrema sequía. El hongo resulta ser parásito de las células algales, pudiendo vivir en forma independiente el alga, no así el hongo.

La reproducción del líquen tiene lugar cuando se forman los apotecios del hongo, que tienen forma de copa o de disco; cuando las esporas de los apotecios caen sobre algún sustrato, germinan y producen hifas, las que si llegan a encontrar al alga adecuada, reconstruyen nuevamente al líquen. Pero como este encuentro puede ser casual, para asegurar la multiplicación, el líquen lo hace por medio de soredios, formados por una o más células algales envueltas en una masa de hifas del hongo. Estos soredios aparecen sobre la superficie de la planta madre, que luego el viento o el agua dispersan.

Los líquenes crustáceos desempeñan un rol fundamental en el proceso de sucesión vegetal de xerosere, pues son los primeros organismos invasores que contribuyen a la formación del suelo incipiente, a la fragmentación del sustrato rocoso, dando lugar a la implantación posterior de otras formas de vida más superiores, hasta que con el tiempo el lugar es ocupado por un tipo de vegetación normal para esa área ecológica.

Como dato de interés debe recordarse que los renos que habitan en el hemisferio norte se alimenta de un líquen que cubre grandes extensiones de las regiones árticas y subárticas, el denominado botánicamente *Cladonia rangiferina*. En los bosques andino-patagónicos es dable observar líquenes que forman hebras amarillentas o blanquecinas, muy largas, del género *Usnea*, mientras que en la selva misionera los troncos suelen estar cubiertos por líquenes crustáceos, que hacen que todos los troncos de los árboles adquieran una característica muy similar.

VIII. BRIÓFITAS (Fig. 2, B, a, a', c y d)

Habitan las Briófitas en todo el mundo, ya sea en las regiones tropicales, como en los climas fríos, desarrollándose sobre rocas, corteza de árboles, pantanos, etc., teniendo preferencia por los sitios húmedos y sombríos. No obstante algunas Briófitas que crecen expuestas directamente al sol, se recubren de pigmentos protectores de color rojizo, pardusco o casi negro. Constituyen en muchos casos las comunidades pioneras, donde luego se implantan las plantas superiores hasta que finalmente se instale la vegetación clímax para un determinado lugar. En los bosques andino-patagónicos son frecuentes los musgos del género *Sphagnum*, que suelen formar alfombras espesas en terrenos turbosos, como acontece en la zona comprendida entre Puerto Blest y Laguna Frías del Parque Nacional Nahuel Huapi.

Desde el punto de vista evolutivo, las Briófitas son las plantas verdes terrícolas más primitivas, de estructura anatómica sencilla. Suelen denominarse cormófitas avasculares, debido a que carecen de elementos histológicos de conducción, a lo sumo traqueidas rudimentarias. No tienen relaciones filogenéticas con otros grupos vegetales, pues no se ha establecido de qué rama o grupo del reino vegetal pudieran haber evolucionado, tanto por regresión, como por evolución.

Botánicamente las Briófitas se dividen en dos grandes clases: las Hepáticas y los Musgos, cuyas características más importantes son las siguientes:

Hepáticas. Son plantas delicadas de forma taloide o bien con talluelos y sus hojuelas en disposición dorsiventral, siendo esta particularidad común a todas las Hepáticas, tanto talosas como foliosas, donde se nota una superficie o cara superior y otra inferior. Los rizoides son unicelulares y se hallan en la cara ventral, permitiéndoles fijarse al sustrato y absorber los elementos nutritivos conjuntamente con el agua.

La fase gametofítica o haploide se desarrolla directamente a partir de la espora, sin la formación de un protonema previo. Los aparatos sexuales, o sea los arquegonios donde se halla la oósfera y los anterios o aparato sexual masculino que dará lugar a la aparición de los anterozoides, pueden estar incluidos en el tejido dorsal de la Hepática o bien dispuestos en ramificaciones denominadas gametóforos. El tejido esporofítico o diploide carece de clorofila, debiendo vivir a expensas del gametófito que la tiene, siendo aquél de poca duración.

Las *Hepáticas talosas* están constituidas por estucturas planas, lobuladas o rafimicadas. En el género *Ricciocarpus* de vida acuática, cuando germina una espora da lugar a la aparición de un talo cordiforme, con rizoides y escamas en la porción ventral, hallándose los arquegonios y anteridios sobre surcos de la cara superior. En cambio en las *Hepáticas hojosas*, que abundan sobre la madera podrida, pantanos y como epífitas, los anteridios se ubican en las axilas de las hojuelas superiores, a la par que los arquegonios son terminales. En el género *Marchantia* (hepática talosa) los arquegonios y anteridios se ubican sobre formaciones pediceladas a manera de paragüitas u honguitos de sombrero. Las *Hepáticas corniculadas*, cuyo género más conocido es *Anthoceros*, posee un cuerpo gametofítico más o menos circular o lobulado, con rizoides en la cara ventral y células con un solo cloroplástido con pirenoide que es centro de formación de almidón. Sobre este gametófito se hallan incluidos los anteridios y los arquegonios. Una vez fecundada la oósfera del arquegonio, se desarrolla una cápsula o esporófito corniculado, en cuyo interior por meiosis se producen las tétradas de esporas. Asimismo dentro de la cápsula o esporogonio hay una columela central que se pone en evidencia al abrirse la cápsula o en corte transversal.

Musgos: Poseen un cormo o eje más o menos erguido donde se insertan las hojuelas que se disponen radialmente. A partir de una espora haploide se produce un *protonema* filamentoso, ramificado, pluricelular, con una porción aérea con cloroplástidos y otra subterránea que se transforma luego en una estructura rizoidal. Sobre ese protonema aparecen las plantitas del musgo, que darán lugar a que se produzcan sobre ellas los arquegonios y los anteridios, que pueden ser monoicos o dioicos. Una vez fecundada la oósfera por un anterozoide se forma la fase diploide o esporofítica, constituida por el huevo o cigota, seguido por el embrión que finalmente originará al esporófito maduro, que consta de un pie, un pedúnculo y el esporangio, en cuyo interior y por meiosis vuelven a formarse las esporas haploides.

Los Musgos tienen importancia ecológica, Es así que el orden de las *Esfagnales* posee un protonema laminar, sin rizoides con una sola capa de células. Son plantas propias de las turberas, que constituyen espesas acumulaciones en climas fríos y húmedos. tales como la zona de Laguna Frías, donde *Sphagnum magellanicum* se acumula en gruesas y densas capas, que impiden la reproducción de los árboles que en ese lugar habitan. Los musgos del orden de las *Andreales*, con protonema laminar y esbozo de hojas y rizoides son plantas rupícolas o calcífugas, de coloración parda a negruzca, ampliamente distribuidas en zonas polares o de alta montaña, dando a las rocas un color característico. Los verdaderos musgos pertenecen al orden de las *Briales*, de distribución mundial, tanto en condiciones expuestas o secas, como de exceso de humedad, o acuáticas inclusive, como acontece en el género *Fontinalis*. Son de estructura simple o ramificada.

IX. PTERIDÓFITAS (Fig. 2 C, a, b, c, d, e)

El ciclo biológico de este grupo se halla muy descripto en la pág. 10 de la 2ª edición de esta Enciclopedia, a la cual remitimos al lector. De acuerdo con estudios paleobotánicos se ha llegado a determinar que las Pteridófitas más antiguas son las Psilófitas, consideradas las primeras plantas vasculares terrestres. Sin embargo, de acuerdo con Scagel (1973:354), el descubrimiento de esporas fósiles en el Cámbrico (600 millones de años), parece ser que ya en esa época existieron esas plantas, aunque la gran semejanza entre esporas de Briófitas con Pteridófitas, hace dudar de si realmente dichos órganos reproductores son de este último grupo o no. A medida que las especies van evolucionando hacia la vida terrestre, hay una disminución de la fase gametofítica, ya que ésta necesita irremediablemente del concurso del agua o una alta humedad. Por ese motivo tanto las Talófitas como las Briófitas, al no tener tejidos de protección sufren la fluctuación de humedad o de agua, pereciendo por lo común en ambientes con deficiencia hídrica, cosa que no acontece con las Pteridófitas.

X. ESPERMATÓFITAS (Fig. 2 D, E)

Como este gran grupo del Reino Vegetal es tratado con todo detalle en esta Enciclopedia, dado que todas las especies de Gimnospermas y Angiospermas, constituye el tema principal de la misma, se ha creído conveniente no ampliar más sobre las Espermatófitas.

EVOLUCIÓN DE LA FLORA A TRAVÉS DE LAS ERAS Y PERÍODOS GEOLÓGICOS

La historia geológica de la Tierra y las distintas manifestaciones de la vida vegetal y de algunos animales, que existieron a través de esas largas etapas, pueden sintetizarse por medio del siguiente esquema, confeccionado con la ayuda de los trabajos que se citan al final de la bibliografía de este capítulo de los grandes grupos del Reino Vegetal.

I. **Era Arcaica o Proterozoica.** (Agnostozoica). Se calcula que la edad que tiene la Tierra sería de unos 4.700 millones de años, aunque la edad de las rocas más antiguas que se han fechado, por intermedio de isótopos radiactivos es de unos 3.300 millones de años. (Cfr. Wilson y Loomis, pág. 568).

II. **Era Precámbrica.** (3.300-2.000 millones). Aparecen los primeros seres organizados, bacterias arcaicas, tales como las Quimiobacterias, Fotobacterias, Estafilococos, Bacilos y Algas Azules, representantes todos de las Esquizófitas. Asimismo ya existían las algas rojas o Rodofíceas y parece ser que hasta ese momento la vida se desarrollaba exclusivamente en el mar. Huellas de gusanos marinos se cree haber encontrado, así como fósiles de Moluscos.

III. **Era Paleozoica.** Va comienza a diversificarse y a enriquecerse la vida sobre

la Tierra, dividiéndose en los siguientes períodos:

a) *Cámbrico.* (600-500 millones). Un hecho muy significativo es la aparición de las plantas que ya poseen cloroplástidos organizados. Surgen las Clorofíceas o algas verdes, Fitoflagelados, Feofíceas o algas pardas, Crisofíceas o algas doradas, los Hongos, y al parecer, los Musgos y las Hepáticas, lo que significaría que ya la vida se había iniciado en tierra. (F. Went: Las plantas: Colección de la Naturaleza de Life en Español, pág. 18-19, 1965).

b) *Ordovícico.* (500-425 millones). La vida continúa en el mar.

c) *Silúrico.* (425-405 millones). Resulta una etapa significativa por la aparición de plantas terrícolas con verdaderos tallos, sin nomófilos, representadas por las Psilofitales de la división Pteridófitas.

d) *Devónico.* (405-345 millones). Entre la división de las *Pteridófitas* surgen familias del orden Lepidospermales, Esfenofilales, Calamitales y la subclase Primofilices de los helechos. También es un período clave para las *Gimnospermas*, ya que hacen su aparición las Cordaitales y las Pteridospermas, consideradas, estas últimas, antes como helechos arbóreos.

En las Islas Malvinas se encontraron Psilofitales y tallos lepidodendroides.

Otro acontecimiento sobresaliente es el surgimiento de los verdaderos insectos actuales, al parecer ápteros.

e) *Carbonífero.* (345-280 millones). Se produce un gran desarrollo de las *Gimnospermas* actualmente extinguidas y algunos insectos llegan a desarrollar alas. Aparece hacia el final de este período la familia de las Lebaquiáceas de la clase de las Coníferas, que se extinguen en el Pérmico, las Licopodiales. Selaginelales, Equisetales y Filicales. En la Patagonia aparecen los órdenes Calamitales y Lepidodendrales.

f) *Pérmico.* (280-230 millones). Declina la flora carbonífera, realizando el avance las primeras Coníferas y hacen su presentación los primeros insectos Coleópteros. Entre las *Pteridófitas* algunos autores dan por extinguidas las Lepidodendráceas, Sigilariáceas y los Primofilices, mientras que de las Gimnospermas, probablemente se extinguen las Pteridospermas, Cordaitales y Lebaquiáceas.

En la Patagonia, sin embargo, fueron hallados fósiles de Lepidodendrales, Esfenofilales, Calamitales, Maratiales y dentro de las Gimnospermas, las Pteridospermas, Cordaitales, Glosopteridales y escasas Coníferas.

IV. **Era Mesozoica.** Comprende tres períodos:

a) *Triásico.* (230-180 millones). Surgen las primeras moscas y los termites, insectos estos últimos, lucífugos y que construyen sus nidos con tierra, muy elevados y sumamente duros, como los "tacurú" del NE de la Argentina, Paraguay, Brasil, etc. Aparecen asimismo, los primeros dinosaurios y hacia el final del período, los mamíferos primitivos.

Dentro de las *Pteridófitas* se extinguen las Esfenofilales, Calamitales y Neoggeratiales; mientras que en el grupo de las *Gimnospermas* aparecen las Caytoniales, Cicadales, Nilssoniales, Bennetitales, Taxales y Queirolepidáceas, de las Coniferales. Es de hacer notar que las Coniferopsidas se inician al final del Carbonífero, con las Lebaquiáceas y Voltziáceas. En Patagonia se hallan Filicales, Osmundales, Maratiales y Equisetales, entre las Pteridófitas. De las *Gimnospermas* las Pteridospermas, Cinkgoales y Coníferales.

b) *Jurásico.* (180-135 millones). Habitaban los reptiles gigantes y surgen las primeras aves (*Archaeopteryx*), nexo entre los reptiles y las aves. Las Cicadales alcanzan su clímax al igual que las Nilssoniales y Bennetitales; surgiendo y extinguiéndose las Pentoxiales.

Dentro de las Pteridófitas no ocurren cambios registrados, manteniéndose los mismos taxa anteriores.

En la Patagonia se hallan Equisetales, Filicales, Osmundales (Peridófitas) y algunos representantes de las Caytoniales, Ginkgoales, Coniferales (Araucariáceas, Podocarpáceas y Taxodiáceas), entre las Gimnospermas. Los Bosques Petrificados de Santa Cruz estaban formados por *Araucaria mirabilis, Araucarites sanctaecrucis, Pararaucaria patagónica* y *Masculostrobus altozonsis.*

c) *Cretácico.* (135-63 millones de años). Entre las Pteridófitas surge el género *Isoetes* (Isoetales) y las *Salviniales*, que con las *Marsileales* que recién se registran en el Cuartario, parecen haber derivado en el Cretácico a partir de las Filicales. Estas últimas se expanden, mientras declinan las *Osmundales* y *Equisetales.* De las *Gimnospermas* disminuyen las Cicadales, se extinguen las Nilssoniales, Bennetitales y Queirolepidáceas, alcanzando su máxima expresión las Coniferopsidas, a la par que decaen las Taxales luego de haber alcanzado su clímax, al igual que las Ginkgoales.

Pero ocurre en este período un hecho de gran trascendencia en el Reino Vegetal: surgen las *Angiospermas* o plantas con verdaderas flores, lo que sin duda fue posible merced a la existencia previa de los insectos polinizadores. También constituye un avance filogenético la formación del ovario, en cuyo interior pueden protegerse mejor los óvulos. Geomorfológicamente se elevan los Montes Rocallosos en América Boreal, parte de los Andes y ciertas montañas de Europa. Estos sistemas montañosos al influir sobre las condiciones climáticas, parece ser que incidieron sobre la formación de árboles de follaje caedizo.

En la Patagonia fueron halladas Hepáticas, Filicales, Osmundales, etc. Dentro de las Gimnospermas las Bennetitales, Cicadopsidas, Coniferales y Ginkgoales y muchas familias de Dicotiledóneas y algunas Monocotiledóneas, como Gramíneas y Ciperáceas.

Este período recibe su nombre por la gran cantidad de creta que hay en sus sedimentos. En cuanto a la fauna, se extinguen los grandes reptiles marinos y terrestres del Mesozoico, como así también los reptiles adaptados al vuelo.

V. **Era Cenozoica.**

a) *Período Terciario* (63-1 millones). Es la edad de las aves, de los mamíferos y de las *Angiospermas*, apareciendo probablemente las Clamidospermas, que es la clase más evolucionada de las Gimnospermas, por tener un esbozo de perianto (pseudoperianto) y vasos o tráqueas en el leño de la estructura secundaria. Entre las *Pteridófitas* aparecen las Ofioglosales, expandiéndose aun más las Filicales. En este período (Eoceno, 58 millones) la zona climática cálida se extiende hasta Groenlandia, lo que posibilita la existencia de Palmeras en la zona sur de Inglaterra y la presencia de vegetación tipo jungla en la latitud de Londres.

Hacia el final de este período se manifiesta una intensa actividad volcánica. La fauna se caracteriza por el desarrollo de los Primates, adaptándose las aves al vuelo.

En la Patagonia se observa una gran variedad de Pteridófitas, entre ellas las Filicales. De las Gimnospermas se hallaron Cicadales, Ginkgoales, Coniferales, Cupresáceas, Podocarpáceas y Araucariáceas y una inmensa cantidad de Dicotiledóneas, así como algunas Gramíneas y Ciperáceas.

b) *Período Cuaternario* (1 millón de años, aproximadamente). Se le conoce también a este período como Antropozoico o Psicozoico (edad del hombre), dado que tiene lugar la aparición del género humano. En lo que hace a la flora es la edad de las *Angiospermas herbáceas.* Parece ser que las Monocotiledóneas han de ser más modernas que las Dicotiledóneas, por lo cual la familia de las *Orquideas* sería el taxón más evolucionado del Reino Vegetal y no las Compuestas, como se suponía anteriormente.

Ha sido típico en este período las cinco glaciaciones que hubo, que alternaron con ciclos interglaciares, donde el clima era más favorable, se eleva el nivel de las aguas y se producen migraciones de la fauna hacia latitudes más adecuadas. Parece ser que el hombre hace su aparición en el tercer período interglaciar, calculándose que la última de las glaciaciones ocurrió hace 10.000 años más o menos, hallándonos en la actualidad en una etapa posglaciar.

Como pudo observarse, en la historia geológica de la Tierra sobre la cual existen divergencias acerca de la duración en millones de años en las distintas eras y períodos, es el hombre indudablemente quien no obstante haber sido el último actor de esta larga jornada de más de 600 millones de años, quien directamente o en forma indirecta es el causante del terrible desequilibrio de la naturaleza, y quien ocasiona el exterminio de especies, la destrucción de ecosistemas, la contaminación de la biósfera, y que de seguir en esta tesitura habrá de acabar con su propia existencia.

Una especie animal o vegetal se *extingue*, como pudo apreciarse, por causas naturales: cataclismos geológicos, hundimientos o elevaciones de la tierra, cambios climáticos, glaciaciones, deriva de los continentes, etc. Pero se *extermina* cuando se altera artificialmente el habitat o se explotan irracionalmente los recursos naturales. Por ello debe manejarse sobre bases ecológicas el vasto y complejo mundo de la naturaleza y preservar lugares representativos de la misma bajo la forma de Parques Nacionales, Santuarios, Monumentos Nacionales, etc.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

CRONQUIST, A. 1969. *Introducción a la Botánica.* 1 vol.

CURTIS, H. 1972. *Biología.* 1 vol.

DÍAZ-PIFERRER, N. 1972. *Las algas superiores y fanerógamas marinas.* En Ecología marina, capítulo IX.

DIMITRI, M. J. 1976. *Sistemática vegetal.* C.E.A. La Plata.

Enciclopedia Salvat: tomos 1-12, 1972.

ENGLER, A. 1954. *Syllabus der Pflanzenfamilien.* Vol. I.

FONT QUER, P. 1964. *Botánica pintoresca.* 1 vol.

HILL, A. F. 1965. *Botánica económica.* 1 vol.

LÉPINE, P. 1964. *Los virus.* 1 vol.

LWOFF, A. 1967. *El orden biológico.* 1 vol.

MACKENZIE LAMB, I. 1958. *Anales de Parques Nacionales.* vol. 7.

MARGALEF, R. 1972. *Las algas inferiores.* Ecología marina, cap. VIII.

MENÉNDEZ, C. A. 1972. *Paleofloras de la Patagonia.* En Dimitri, M. J. La región de

los bosques andino-patagónicos. Colec. Científica INTA, X.
ROBBINS, W. W., T. E. Weir y C. R. Stocking. 1966. *Botánica*. 1 vol.
SCAGEL, R. F. et al. 1973. *El Reino Vegetal*. 1 vol.
SINNOTT, E. W. and K. S. WILSON. 1955. *Botany*. Principles and problems. 1 vol.
THERON, A. 1970. *Botánica*. 1 vol.
TOUMEY, J. W. and C. F. KORSTIAN. 1947. *Foundations of Silviculture*. 1 vol.
WEIZ, P. B. y M. S. FULLER. 1969. *Tratado de botánica* 1 vol.
WENT, F. 1964. *Las plantas*. Colección de la Naturaleza de Life en Español. 1 vol.
WETTSTEIN, R. 1944. *Tratado de botánica sistemática*. 1 vol.
WILSON, C. L. y W. E. LOOMIS. 1968. *Botánica*. 1 vol.

TALÓFITAS

HONGOS

Por HÉCTOR E. ALIPPI

Tal como se señalara en el capítulo II, pág. 9 (2ª ed.) de esta obra existen hongos comestibles, algunos de los cuales son cultivados por el hombre con fines de explotación económica. La inmensa mayoría de ellos (y también los venenosos) pertenecen a la clase de los *Basidiomycetes*, es decir, hongos que poseen sus *esporas* —producto del proceso sexual— externas, ubicadas sobre *basidios* que son cuerpos más o menos mazudos que rematan en pequeños apéndices denominados *esterigmas* sobre los que se ubican dichas *esporas*, denominadas *basidiosporas* (fig. 3 B, b-e). Estos *cuerpos esporales* se hallan en la mayoría de los casos, y en todos los que nos interesan (orden *Agaricales*), protegidos por una fructificación, el *basidiocarpo*, uno de cuyos tipos más frecuentes es el clásico sombrero (fig. 3 A y B).

El *basidiocarpo* mencionado está constituido por un pie o *estípite* que nace a partir del *micelio* que se desarrolla en el suelo (fig. 3 A, a) y que remata en un sombrero o *píleo* más o menos circular y ligeramente cónico. Cuando joven esta fructificación se encuentra totalmente envuelta por una membrana, el *velo general* o *universal*, que cubriendo el *píleo* envuelve la base del *estípite*. Por esta razón, cuando la fructificación recién emerge del suelo tiene la forma de un pequeño huevo, que al desarrollar rápidamente despliega el *píleo* con lo que se rasga el *velo* y por lo común desaparece (fig. 3 A. C). En algunas especies, parte de este *velo* persiste sobre el *píleo* en forma de escamas y otra parte envolviendo la base del estípite recordando la mitad de la cáscara de un huevo rota, recibiendo esta formación el nombre de *volva*. Este es un dato a tener en cuenta por cuanto varios de los hongos más tóxicos, tales como algunas *Amanitas* poseen *volva* (fig. 3 C)[1].

La cara inferior del *píleo* o sombrero cuando no ha alcanzado la madurez se halla cubierta por otra membrana o *velo parcial* que naciendo del borde de dicho *píleo* se une al *estípite* (fig. 3A). Cuando el cuerpo fructífero se despliega totalmente, este *velo* también desaparece quedando a veces solo algunos restos sobre el *estípite*, constituyendo el *anillo* (fig. 3 A, d).

El *píleo* de estos hongos presenta en su cara inferior una serie de *laminillas* dispuestas en forma radial a partir de la inserción del *estípite* hasta los bordes del *píleo* (fig. 3 A, b). En otros grupos taxonómicos esta cara inferior es maciza y se halla acribillada con perforaciones o *poros*. Tanto en uno como en otro caso, las *laminillas* o los *poros* se encuentran tapizados por una enorme cantidad de *basidios* portadores a su vez de las *basidiosporas* (fig. 3 B, c-d). Estas son unicelulares, de formas variadas aunque generalmente oblongas o esféricas, de membrana o *episporio* liso o espinulescente y hialinas o de colores variados (fig. 3 B, b-c). La coloración de las *esporas*, que tiene importante valor taxonómico, puede comprobarse fácilmente depositando un *píleo* desprovisto del *estípite* con las *laminillas* hacia abajo sobre una cartulina blanca o negra según el caso. Al cabo de unas horas y retirando el sombrero se podrá observar la impronta de las láminas con el color respectivo al de las *esporas*.

Estos hongos presentan un ciclo biológico que puede resumirse así: cuando madura un *basidiocarpo*, las *basidiosporas* producidas son *haploides* y *mononucleadas*, en un 50 % de un sexo y en otro 50 % del opuesto. Dado que no existe dimorfismo sexual, por comodidad se las denomina de signo *plus* y *minus*. Estas *esporas* son abundantísimas y al ser diseminadas y caer en un medio propicio germinan produciendo un *micelio tabicado* (fig. 3 B, a), cada uno de cuyos artículos posee un *núcleo haploide* del mismo signo que la *basidiospora* que le dio origen, a este *micelio* se lo denomina *micelio primario* y es incapaz de originar fructificaciones. Dada la enorme abundancia de *esporas* producidas, es sumamente fácil que en el medio en que desarrolla el *micelio primario* (suelo) se encuentren dos *hifas* compatibles

[1] Resulta imposible establecer una regla, como muchas personas creen, para determinar fácilmente si un hongo es tóxico o no. Solamente el conocimiento profundo de las especies permitirá una seguridad total en este aspecto. Basta la siguiente comparación para tener una idea clara de esta situación. El género *Amanita* se caracteriza, entre otras circunstancias, por presentar sus representantes casi en su totalidad *volva*, *anillo* y *laminillas* alternando con *lamélulas*. Dentro de este género existen algunas especies como por ejemplo *A. cesarea* (Scop. ex Fr.) Pers. ex Schw. cuyo *píleo* es de color naranja y *laminillas* amarillo doradas, que es excelente para el consumo. Otro congénere, *A. phalloides* (Vaill. ex Fr.) Secr. (fig. 3 C) podríamos decir que morfológicamente es idéntico, salvo en la coloración del *píleo* que varía entre verde oliváceo a verde amarillento y la de sus *laminillas* que son blancas con un ligero tono verdoso o amarillento, pero es como vulgarmente se dice "la *Amanita* que no perdona" o sea mortal, ya que difícilmente quien la ingiera logre salvarse, especialmente porque los síntomas del envenenamiento aparecen 1 ó 2 días después de ello a diferencia de otros hongos simplemente tóxicos que en pocas horas muestran sus efectos.

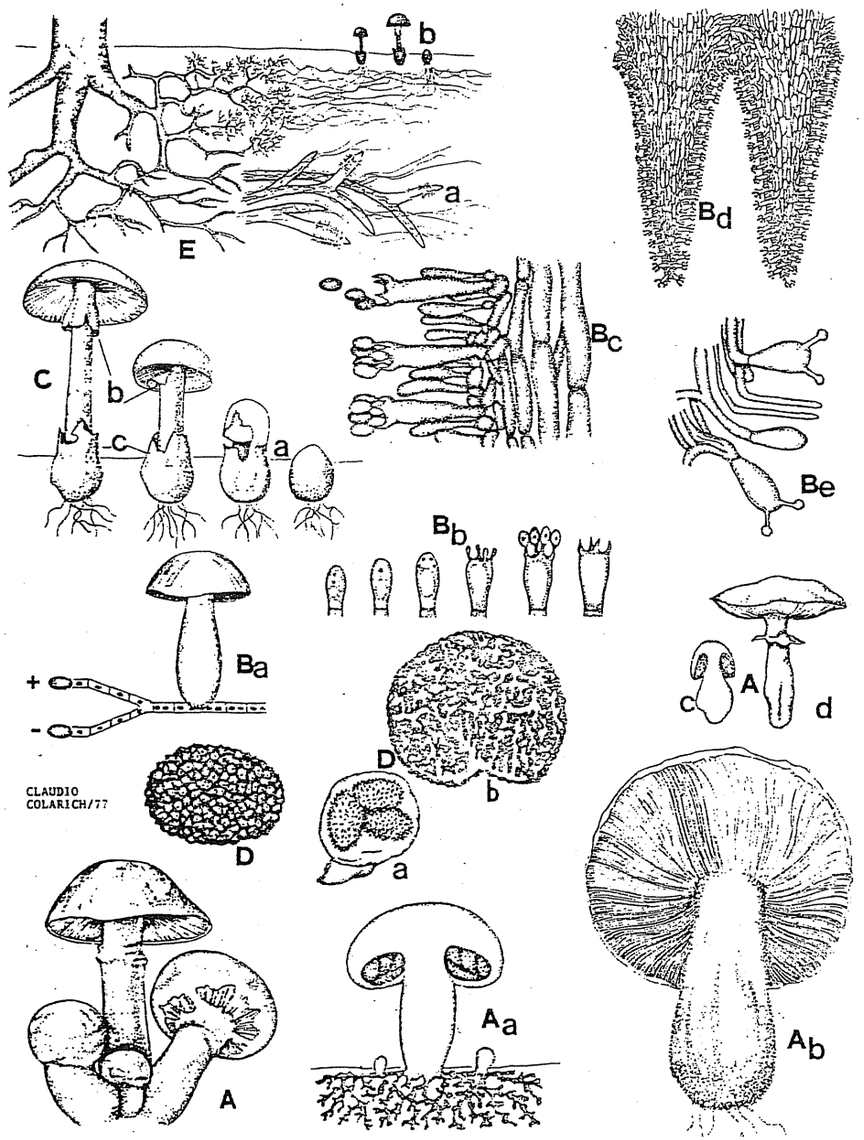


FIG. 3. *Hongos.* A, *Basidiomicetes* del género *Agaricus*; a, esquema mostrando el micelio y el cuerpo fructífero; b, cara inferior del píleo con las laminillas; c, cuerpo fructífero en desarrollo mostrando su velo; d, cuerpo fructífero expandido, con restos de su velo o anillo, B, *Agaricus*; a, germinación de dos esporas haploides (+) y (—), conjugación de ambos micelios y formación del cuerpo fructífero; b, formación de basidiosporas a partir de un basidio en *Agaricus campestris*; c, detalle aumentado de una laminilla en *A. campestris*; d, dos laminillas muy aumentadas con basidios y basidiosporas en *A. campestris*; e, basidios y basidiosporas en *Agaricus bisporus* C. *Amanita phalloides*; a, etapas iniciales de su desarrollo, mostrando el velo universal; b, anillo; c, volva. E, *Micorrizas*; a, detalle de las raíces de un árbol con el micelio del hongo formando el ectótrofo; b, *Basidiomicete* en fructificación; D, *Ascomicetes* (*Tuberales*) "trufa"; a, asco con ascoporas equinuladas; b, corte transversal del cuerpo fructífero.

—una proveniente de una *basidiospora* de signo *plus* y otra de signo *minus*— para que en tales circunstancias se produzca su unión (*plasmogamia*). De ella surge un nuevo tipo de *micelio, dicariótico*, denominado *micelio secundario* (fig. 3 B, a), que adquiere mucho mayor desarrollo que el *primario* y que cuando las condiciones le son favorables se resuelve en las fructificaciones (sombreros) ya descriptas (fig. 3 B, a). En los *basidios* de estos *basidiocarpos* es donde se verifica el proceso sexual ya que previo a la formación de las *basidiosporas* tienen lugar dentro del *basidio*, la *cariogamia, recombinación génica* y *meiosis*, de la que surgen los *núcleos polarizados* de las *basidiosporas*, con lo que se cierra el ciclo (fig. 3 B, a-b).

Cabe hacer notar que muchos de estos hongos: comestibles, venenosos o sin mayor uso práctico, son *micorrizicos*, es decir, viven en íntima asociación de su *micelio* con las raíces de diversas plantas superiores, en su gran mayoría arbóreas pertenecientes a diversas familias, entre las que se destacan *Coníferas* y *Fagáceas*. Es por esta razón la frecuencia de su presencia en los bosques ya que al pie de esos árboles desarrollan abundantemente sus *aparatos esporíferos* La *unión micorrizica* es una verdadera *simbiosis* ya que el árbol brinda al hongo los alimentos que él es incapaz de sintetizar por carecer de clorofila y el hongo parece que facilita la absorción tanto de agua (ampliando el sistema radicular) como de ciertos minerales (fig. 3 E, a).

AGARICÁCEAS

Píleo frecuentemente umbonado, laminillas delgadas, en la mayoría de los casos libres, basidios normales, sin gránulos carminófilos y relativamente pequeños, la mayoría tetrasporados, puede haber o no cistidios. La impronta de las esporas de color variable: blanco puro, cremoso, ocráceo, verdé, oliváceo, rosado, púrpura o sepia; pudiendo a veces cambiar el color por deshidratación, particularmente de verde a púrpura. Al microscopio, las basidiosporas pueden ser de colores variados, de episporio o membrana lisa, equinulada, punteada, rugosa, etc. Amiloides, no amiloides o más frecuentemente pseudoamiloides, es decir, dextrinoides, que con el reactivo de Melzer (lugol con hidrato de cloral) toman color amarillento o marrón rojizo. Estípite frecuentemente con una estructura más fibrosa que la del píleo y fácilmente separable del mismo.

Hábitat más frecuente: tierra, arena o humus de bosques, aunque también se los halla sobre tejidos vegetales muertos o vivos, especialmente madera; también frecuentes en praderas y diversos campos, hasta dunas arenosas.

Esta familia ha sido considerada según los autores en un sentido amplio, incluyendo unos 200 géneros con aproximadamente 3.000 especies o en forma más restringida, subdividiéndola en subfamilias o tribus (tal como lo hace SINGER, de quien hemos tomado en gran parte las descripciones que aquí brindamos), por lo que la tribu *Agaricina* se ve considerablemente reducida en el número de representantes.

AGARICUS L. ex Fr.

Píleo desnudo o escamoso con verrugas o liso, seco, blanco o coloreado, plano, ligeramente cóncavo o convexo. Himenorfo laminado; laminillas libres, coloreadas. Impronta de las esporas púrpura, marrón o sepia. Basidiosporas al microscopio marrones, lisas con poro germinativo visible o no, en general pequeñas (no mayores de 10 micras). Basidios clavulados con esterigmas que llevan 1, 2, 3 ó 4 basidiosporas, sin cistidios, excepto queilocistidios en algunas especies. Estípite con anillo, a veces doble, representando el inferior a la volva. Hifas normalmente sin uniones fibulares. Unas 30 especies, ampliamente distribuidas. (De acuerdo con Bailey, probablemente derivado de *Agari*, viejo distrito de Sarmatia, Polonia).

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Basidios con 2 basidiosporas, poro germinativo de ellas, no visible ..... *A. bisporus* (Ac)
AA. Basidios con 4 basidiosporas, poro germinativo visible ..... *A. campestris* (Bh)

1. **A. bisporus.** (Lange). Imbach. (*Psalliota hortensis* (Cooke) W. G. Smith var. *bispora* Lange, *Agaricus hortensis* (Cooke) Konr. et Maubl. non Fr.) (fig. 3 A y A, d). Píleo color blanco puro que puede variar hasta el pajizo pálido, completamente liso hasta finamente escamoso; al humedecerlo no cambia de color ni se torna viscoso o glutinoso. Margen grueso, a veces fibroso, estriado o dentado; convexo con el centro aplanado y cuando viejo, completamente plano; mide de 30 a 120 mm, lo más común entre 35 y 100 mm de diámetro. Laminillas blanquecinas que luego adquieren un color permanentemente rosado. La impronta de esporas, de color pálido inicialmente, luego sepia a pardo. El estípite blanquecino, con anillo y sin volva, en ocasiones color carne en la parte superior, sólido, al envejecer se vuelve algodonoso, algo hinchado y quedan huecos en su interior, su diámetro es uniforme pudiendo a veces engrosarse algo en la base, mide de 30 a 120 mm de alto por 10 a 18 mm de diámetro. Unidos a su base es frecuente observar filamentos micelíares entrelazados de diámetro variable y de color blanco. Esporas elipsoidales de 6-8 x 5-7 micras, sin poro germinativo visible, al microscopio color castaño. Basidios mazudos, más o menos claviformes de 20-28 x 6-7 micras, llevan de 1 a 3 esporas, pero la mayoría 2. Están acompañados especialmente hacia el extremo de las laminillas por células estériles, los queilocistidios, incoloros, vesiculares o claviformes de tamaño similar al de ellos.

Crece principalmente sobre estiércol o suelos enriquecidos con él o con abundante nitrógeno. Var. **albidus** (Lange) Sing. (*Psalliota hortensis f. albida* Lange), con el píleo blanco en todas las etapas de su desarrollo, aún expuesto a la luz del día; var. **avellaneus** (Lange) Sing. (*Psalliota hortensis f. avellaneus* Lange), con el píleo coloreado de manera que vira de avellana a pardo.

Es la especie universalmente utilizada para cultivos comerciales. Es muy similar a *A. campestris* L. ex Fr., el "agárico" o "champignon" de los prados, también de gran consumo, aunque no cultivado.

El cultivo de los hongos

El cultivo de este hongo, en teoría sumamente sencillo, presenta algunas exigencias y dificultades que hacen que lo que sería un muy interesante *hobby*, tras varios fracasos iniciales, sea abandonado por todos aquellos que con tales intenciones o aún cierto espíritu comercial de tipo casero, pretendan encararlo. Así es como lo hemos podido comprobar en reiteradas oportunidades con las numerosas consultas que nos llegaran y por este motivo desamos hacer una síntesis de la técnica requerida para tal fin.

En primer término se requiere un lugar adecuado en el que la temperatura pueda mantenerse uniforme durante todo el año o el período de explotación, entre 10 y 15,5 grados centígrados, con posibilidades de regulación en determinados momentos entre 21 y 24 grados centígrados; 18 y 21 grados centígrados y 11 y 13 grados centígrados. Como puede verse, en nuestro medio, será preciso el empleo de aire acondicionado si es que se desea mantener la explotación en forma permanente. Otros requisitos del local son su ventilación y humedad, también regulables, según las necesidades de la evolución del cultivo y además, que permita una adecuada higiene.

El cultivo se realiza en "camas" de aproximadamente 90 cm de ancho, las que pueden superponerse a distancias que resulten cómodas para trabajar. Las de madera brindan mejores resultados que las de cemento o metal, pudiendo también el cultivo realizarse directamente sobre la tierra. En estas camas se coloca el "*compost*" o material de cultivo cuya preparación requiere cierta técnica.

El medio ideal es el estiércol fresco de caballo que mezclado con paja de cereales se apila en lugares cubiertos, se humedece moderadamente y se mezcla bien, permitiendo que fermente durante 7 a 10 días sin revolver, circunstancia en que la temperatura de la mezcla llega hasta los 65°-76° C. Luego se da vuelta a intervalos de 5-7 días, eliminando en cada operación las pajas muy largas. En estas tareas debe vigilarse la humedad, es decir, cuidar que no se seque ni que se humedezca en exceso.

A medida que se va descomponiendo, disminuye el olor fuerte, su textura se hace uniforme y su color es marrón-chocolate, se deslíe fácilmente entre los dedos y su humedad disminuye, y cuando la temperatura desciende entre 38°-50°C, el proceso se ha completado. Por seguridad, se deja 2 días más y ya está en condiciones de llevarse a las "camas".

Dado lo dificultoso que resulta obtener el estiércol, en la actualidad se tiende cada vez más a la preparación de "compost" artificial o sintético. Para el mismo se emplea marlo de maíz triturado y pasto; éste último se prefiere de tipo graminoide y de hoja ancha ("timoti" por ejemplo) cortado en el momento ideal para consumo del ganado, es decir, no dejarlo madurar y endurecer. La proporción entre ambos componentes puede ser entre 2/3 y 1/3 o viceversa.

El pasto se emparva hasta una altura de 1,50 a 1,80 m y por un largo de 3 m. En tales condiciones se humedece bien y se apelmaza, esparciéndose encima el marlo molido, el que se va mojando simultáneamente. Luego de 1 ó 2 días, la pila se da vuelta humedeciéndola totalmente y compactándola nuevamente. Al cabo de 1 ó 2 días más, se revuelve la pila nuevamente y por cada tonelada de mezcla se agregan 11,3 Kg de cloruro de potasio; 13,5 Kg de cianamida cálcica o urea o 11,3 Kg de nitrato de amonio; 22,7 Kg de cal y no más de 34 Kg de heces de cerveza (granos de destilería secos) o 136 Kg de estiércol de gallina. Este último agregado depende del tipo de pasto utilizado: si se empleó tipo graminoide, se agrega el máximo, en cambio, de haberse utilizado en parte o todo el trébol o la alfalfa, se requerirá mucho menos.

La nueva pila no deberá comprimirse, excepto en tiempo muy frío o si el pasto es muy grueso. Haciendo una pila floja, 3 ó 4 días después de agregados estos elementos se revuelve por tercera vez. Se hallará bastante caliente, a menudo encima de los 80°C y con un marcado olor a amoníaco. El pasto no se ablanda mucho, pero se obscurece mientras que el marlo se ablanda y se torna casi negro. Después de 2 ó 3 días ya está listo el "compost" para llevarlo a las "camas".

Si el "compost" es de estiércol se lo distribuye de manera que no forme terrones, en un espesor de unos 8 cm, que se compacta suavemente, agregando luego nuevas capas, compactándolas de igual modo hasta lograr el llenado de la "cama" que ocurre cuando alcanza una altura entre 15 y 25 cm, no debiendo apisonarse. Como la "cama" tiende a secarse rápidamente deberá humedecérsela a fin de mantenerla con un grado uniforme, pero nunca se permitirá que el agua llegue a empaparla de tal forma que chorree. El agua con que se rocía será tibia y se introducirá un termómetro en los extremos de las "camas" a fin de determinar su temperatura todas las mañanas. Hacia el 4º día después de armadas las "camas", el "compost" elevará algo su temperatura alcanzando entre 54° y 60° C pero no deberá permitirse que llegue a los 63°C, lo que se logra manejando adecuadamente la ventilación. De no registrarse el incremento de temperatura mencionado se terminará en un fracaso y aquello se deberá a un humedecimiento excesivo, a un compactado muy fuerte o a una desecación intensa. Después del 5º día la temperatura comienza a descender lentamente; esta situación se mantendrá por ventilación hasta llegar a los 24°-27°C. Ahora se está en condiciones de sembrar el micelio.

En caso de utilizarse "compost" sintético deberá mantenerse la temperatura a 60°C hasta que todo el olor a amoníaco haya desaparecido, para ello será preciso una aireación mayor que la requerida cuando se utiliza "compost" de estiércol. Las camas estarán listas para la siembra entre los 3 y los 7 días después de llenadas, momento en que la temperatura habrá descendido a 24°-27°C por ventilación, siendo imprescindible una elevada humedad para obtener buenos resultados. En lo demás se procederá de igual manera que la indicada para el "compost" de estiércol. La finalidad de que la temperatura se eleve en las "camas", es lograr una esterilización adecuada de las mismas.

En estas condiciones puede procederse a sembrar el *inóculo*, también llamado "blanco de hongo". Normalmente se adquiere en los laboratorios o criaderos especializados, ya que producirlo a partir de las esporas de hongos de buena calidad requiere instrumental y técnicas que de ordinario no están al alcance del aficionado o mediano productor. En la actualidad el inóculo se ofrece en tres tipos: en forma de los denominados ladrillos o botellas de estiércol con el inóculo; inóculo desarrollado en tallos de tabaco molido e inóculo en granos de centeno triturados. Cada porción de inóculo (botella o cilindro) alcanza para inocular entre 9 y 12 m² de "cama". El inóculo se corta en trozos del tamaño de una nuez (si se utiliza el material en estiércol) y se va depositando en excavaciones de unos 5 cm de profundidad practicadas en el "compost" y se cubren suavemente con el mismo, sin comprimir. Estas siembras se efectúan a unos 20-25 cm en todas direcciones y nunca se deben implantar a menos de 10 cm de los bordes de las "camas".

Se deja desarrollar el inóculo durante aproximadamente una semana, manteniendo la temperatura entre 21° y 24°C y durante la o las dos semanas siguientes se disminuye a un valor entre 18° y 21°C. Es preciso que la temperatura y humedad se mantengan estables. De requerirse ventilación, la superficie puede secarse, por lo que se la humedecerá ligeramente. Pasado este período, el micelio algodonoso habrá invadido un espesor de aproximadamente 8 cm del "compost" y una vez transcurridas 2 ó 3 semanas se esparce sobre la superficie de la "cama" una capa de 2 a 3 cm de tierra de jardín, zarandeada, rica, ni muy arenosa ni muy arcillosa y cuidando que no sea ácida; se distribuirá muy cuidadosamente sin compactar y deberá tener una humedad mediana. Luego de aplicada esta cubierta, la temperatura del "compost" estará entre 11° y 14°C.

Cuando asoman las pequeñas cabezuelas de los hongos será preciso humedecer la tierra mediante una lluvia muy fina; se requieren 2 a 3 rociados antes que los hongos alcancen el tamaño de botón: nunca se deberá mojar en exceso ni tampoco se continuará con el riego una vez alcanzado dicho tamaño.

Las primeras fructificaciones aparecen aproximadamente a las 3 semanas de colocada la cubierta de tierra o 6 a 8 después de llenadas las "camas", aunque en casos extremos puede llegar a demorar hasta 5 meses.

Una cama bien implantada y manejada puede rendir buenas cosechas durante 2 a 3 meses (límites extremos 1,5 a 7 meses). A lo largo de todo este período el mayor cuidado será mantener una adecuada humedad en las "camas" y evitar los cambios bruscos de temperatura y humedad ambiente. La temperatura a mantener durante el mismo será entre 10° y 15,5°C.

La cosecha debe practicarse en el estado óptimo, es decir, cuando ha llegado al punto medio de desarrollo, antes de que el velo parcial se rasgue, o sea en estado de botón. Se toma al hongo y se retuerce para desprenderlo del sustrato tirando a la vez suavemente hacia arriba y con un cuchillo se separa la base terrosa que lo hubiera acompañado.

El rendimiento promedio oscila entre 7,5 a 9 Kg por m² de "cama" para los cultivos comerciales.

Terminada la producción se elimina todo el material de las "camas" el que puede utilizarse como mejorador de suelos y se procederá a una prolija limpieza de los locales, "camas" y utensilios no permitiendo que queden restos de "compost" ya que puede ser una grave fuente de infecciones.

Antes de efectuar un nuevo llenado se procederá a desinfectar toda la instalación con caldo bordelés, sulfuro de calcio o formol.

Demás está decir que a lo largo de todo el cultivo será preciso mantener la mayor higiene para evitar contaminaciones o infecciones de las "camas" y de los hongos, así también como extremar el cuidado para evitar la presencia de roedores e insectos que apetecen hongos.

2. **A. campestris** L. ex Fr. (*Psalliota campestris* (L.) Quél., *Pratella campestris* (L.) Gill.). "Agarico de los prados" o "Champignon de los prados". Píleo blanco a cremoso, al ser tocado o herido puede tomar un color rojizo o naranja pero al envejecer adquiere una tonalidad ligeramente rojiza. Basidiosporas globosas u ovoide-elipsoides, de 7-8 x 4-5 micras, producen 4 por basidio sostenidas por esterigmas, con un poro germinativo visible en la extremidad superior. Las laminillas, inicialmente blanco rosadas, en poco tiempo toman una coloración rojo parduzca o canela, permanente, muy escasos queilocistidios que desaparecen al envejecer. En general, muy similar a *A. bisporus*. Crece en los prados, al aire libre, entre el pasto, no en el estiércol.

Este hongo también es excelente para consumo, recogido en el mismo estado de desarrollo que indicáramos para *A. bisporus*. En caso de encontrarse ejemplares adultos, es decir, con el píleo bien desplegado y las laminillas totalmente descubiertas pueden igualmente utilizarse, pero es preferible dejarlos secar: aunque esta no es la especie ideal para tales fines. (fig. 3 A c-d).

BIBLIOGRAFÍA

ATKINS, F.: This Mushroom Business, a Record of Progress. Ed. Faber & Faber, Londres, 1958.

Canada. Departament of Agriculture. Mushroom culture. Publication 1205, Central Exp. Farm, Ottawa, 1963.

HEIM, R.: Les Champignons d'Europe. Ed. N. Boubée et Cie., Paris, 1975.

MAUBLANC, A.: Les champignons comestibles et vénéneux. Ed. P. Lechevalier, París, 1926.

SINGER, R.: The Agaricales in Modern Taxonomy. Ed. J. Cramer, Weinheim, 1962.

SINGER, R.: Las setas y las trufas. Cía. Editora Continental S.A., México, 1964.

PTERIDÓFITAS

Licopodiáceas (Ver pág. 49)

Algunos autores segregan a las dos especies de **Lycopodium** tratadas en dos géneros distintos, por lo que los respectivos nombres botánicos serían: *Lycopodium clavatum* L. y *Huperzia saurura* (L.) Röthm. (*Urostachys saururus* (L.) Hert., *Lycopodium saururus* (L.). Pero, al parecer, no sería una conclusión definitiva, por lo que se mantiene la nomenclatura anterior.

Lycopodium mandioccanum Raddi. Pinito del aire. Planta epífita, muy foliosa; hojas filiformes, hasta de 3 cm de largo; soros axilares. América tropical. Cultivada como ornamental en el norte del país.

CLAVE DE LAS TRES ESPECIES

A. Esporangios axilares.
  B. Plantas epífitas. Hojas filiformes. *L. mandioccanum*
  BB. Plantas terrícolas. Hojas linear-lanceoladas. fuertemenle imbricadas. *L. saururus*
AA. Esporangios dispuestos en esporofilos reunidos en conos terminales. *L. ciavatum*

Polipodiáceas (En sentido amplio, ver pág. 54)

De acuerdo con estudios modernos, esta amplia familia ha sido dividida en numerosas otras, por lo que los géneros tratados en esta Enciclopedia quedan agrupados de la siguiente forma:

Fam. *Adiantáceas*: *Adiantum* L.; *Adiantopsis* Fée; *Anogramma* Link.; *Doryopteris* J. Sm.; *Gymnopteris* Bernh.; *Notholaena* R. Br. Este género incluye a las dos especies de *Pellaea*, cuya nomenclatura actualizada es: **Notholaena nivea** (Poir) Desv. var. **nivea** (*Pellaea nivea* (Poir.) Prantl.) y **Notholaena nivea** var. **flava** Hook. (*Pellaea flavens* (Swartz) C. Christ.); *Pteris* L.

Fam. *Aspidiáceas*: *Didymochlaena* Desv.; *Dryopteris* Adans.; *Phanerophlebia* Desv.: **Ph. falcata** (L.f.) Cop. (*Cyrtonium falcatum* (L. f.) Presl.); *Polystichum* Roth.; *Ruhmora* Raddi: **R. adiantiformis** (Forst.) Ching (*Polystichum adiantiforme* (Forst.) J. Sm.).

Fam. *Aspleniáceas*: *Asplenium* L.

Fam. *Blechnáceas*: *Blechnum* L.

Fam. *Davalliáceas*: *Nephrolepis* Schott.

Fam. *Dennstaedtiáceas*: *Pteridium* Scop.

Fam. *Polipodiáceas* (En sentido restringido): *Campyloneurum* Presl.: **C. phyllitidis** (L.) Presl. (*Polypodium phyllitidis* L.); *Microgramma* Presl. Según de la Sota Am. Fern. Journ., 63 (3): 61-64, 1973), la especie de *Microgramma* común en el Delta del Paraná, Punta Lara, calles y plazas locales y ocasionalmente Misiones y probablemente sur del Brasil y Paraguay, así como otras localidades del NE. argentino es **Microgramma mortoniana** de la Sota, y que corresponde a la especie que bajo el nombre de *Polypodium vaccinifolium* figura en la pág. 57 de la Enciclopedia. En cambio **Microgramma vaccinifolia** (Langsd. et Fisch.) Cop. (*Polypodium vaccinifolium* Langsd. et Fisch), es la propia de Brasil, Paraguay y NE. de la Argentina y que se diferencia por tener un marcado dimorfismo foliar y las escamas del rizoma dentadas. En cambio la otra especie tiene un dimorfismo no tan pronunciado y escamas del rizoma ralamente ciliadas.

Phlebodium (R. Br.) J. Sm.: **Ph. aureum** (L.) Sm. (*Polypodium aureum* L.); *Platycerium* Desv.; *Polypodium* L., incluyendo *Synnammia* Presl., según de la Sota).

Salviniáceas (Ver pág. 62)

Las tres especies de *Salvinia* de la Argentina son: *S. minima* Baker, *S. auriculata* Aublet y *S. herzogii* de la Sota. Según este autor (Bol. Soc. Arg. Bot., 17 (1-2): 47-50, 1976), lo que se clasificaba como *Salvinia rotundifolia* en la Argentina es **Salvinia minima** (S. *rotundifolia* auct. div. non Wild.).

Con el género *Azolla* Lam., se propone la creación de la familia de las Azollaceas. (De la Sota, Rev. Mus. la Plata, Na. serie, secc. Botánica, 10: 216. 1967).

Nota: Agradezco al Dr. Elías R. de la Sota su colaboración en la dilucidación precedente.

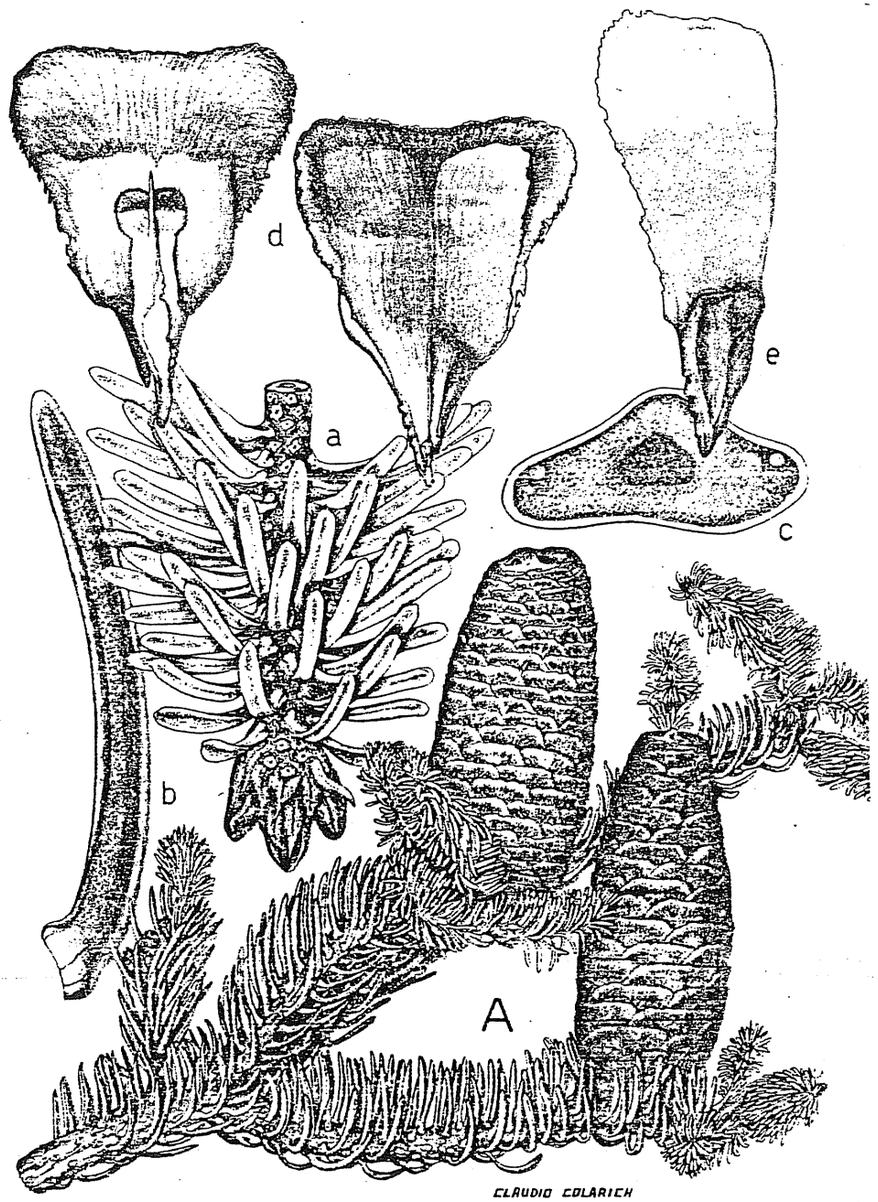


FIG. 4. — *Abies numidica*. A, rama con conos x 0,5; a, detalle de una ramita x 3; b, aspecto de una hoja con sus bandas estomáticas x 4; c, corte transversal de una hoja mostrando sus dos canales resiníferos x 10; d, dos macrosporofilos, uno de ellos en vista dorsal mostrando la bráctea, el segundo con sus dos semillas x 1,5; e, semilla x 2,5.

CICADÁCEAS (Ver págs. 65-67)

Encephalartos

Encephalartos hilldebrandtii A. Br. Planta con el tronco generalmente bien desarrollado, cilíndrico, hasta de 6 m de alto, por ± 0,30 m de diámetro, con los restos foliares persistentes. Hojas de 2,40-2,70 m de largo, pinadas, por ± 0,30 m de ancho, verde oscuras; pínulas muy coriáceas, en número de 50-70 pares, de forma linear-lanceolada, ligeramente falcadas, acuminadas, de unos 22 cm de largo, por 15-25 mm de ancho, generalmente con 2-4 dientes divergentes a ambos lados. Conos masculinos pedunculados, verdosos o verde apagado, ovados o angostamente cilíndricos, de 20-45 cm de largo, por 5,5-10 cm de ancho, reunidos a veces en número hasta de 7. Cono femenino subsésil, verde, tornándose amarillo apagado, subcilíndrico, hasta de 60 cm de largo, por unos 17-18 cm de diámetro. Semilla elipsoide u ovoide, de unos 3 cm de largo, con el episperma rojo-vermellón. Africa tropical.

E. longifolius Lem. Tallo hasta de unos 3,60 m de alto, o aún más, por algo más de 1 m de circunferencia, erguido, glabro, cilíndrico. Hojas pinadas, hasta de 90 cm de largo, recurvadas en el ápice, con unos 37 pares de pinas angostamente lanceoladas, coriáceas, rígidas, enteras o remotamente 2-3 espinoso-dentadas, acuminado-mucronadas, verde oscuras, de 10-15 cm de largo, por 1 cm de ancho. Amento masculino de 30-60 cm de largo. Amento femenino hasta de 60 cm de largo. Sud Africa.

E. villosus Lem. Planta con el tallo subterráneo o escasamente desarrollado superficialmente, lanoso. Hojas erectas durante el desarrollo, extendiéndose luego, de unos 1,50 m de largo, por 30-45 cm de ancho, verde claro; hojuelas entre 60 y 90 pares, linear-lanceoladas, a veces subfalcadas, con el ápice punzante y dientes curvados en ambos márgenes especialmente hacia la porción apical. Cono masculino amarillo-pálido, angostamente cilíndrico, de 30-60 cm o más de largo, por 6-7,5 cm de ancho. Cono femenino verde-anaranjado a color damasco, ovoide-cilíndrico, de unos 45 cm de largo, por 17-18 cm de ancho. Semillas ovoides, rojo-carmesí. Sud Africa.

Clave de las especies

Con el agregado de estas tres especies, la clave de las especies que figura en la 2ª ed., pág. 67, queda modificada de la siguiente manera:

A. Hojuelas con las venas prominentes. ..... *E. horridus*
  B. Hojas espinoso-lobuladas .....
  BB. Hojuelas enteras o dentadas, pero no espinoso lobuladas.
    C. Hojuelas a menudo con 1-3 dientes grandes ..... *E. longifolius*
    CC. Hojuelas a menudo con 1-2 dientes y el margen plano ..... *E. lehmannii*
AA. Hojuelas con las venas poco prominentes.
  B. Hojuelas linear-lanceoladas, dentadas, más anchas en el tercio inferior . *E. villosus*
  BB. Hojuelas lanceoladas, más anchas en la porción medial ..... *E. hilldebrandtii*

TAXÁCEAS (Ver págs. 68-69)

Taxus

Taxus baccata forma erecta (Loud.) Pilger (*T. baccata* var. 4 *erecta Loud.*). Trátase de una forma arbustiva, erguida, con las hojas más cortas y angostas que la forma *stricta*.

T. baccatta "fastigiata aurea" Sénecl. Se caracteriza por su porte columnar y las hojas con una coloración amarillo-dorado.

T. baccata forma pendula (Nels.) Pilger (*T. communis pendula* Nels.). Posee las ramitas débiles y péndulas.

T. baccata forma stricta (Laws.) Rehder (*T. baccata stricta* Laws.). Posee una forma columnar, con las ramas y las ramitas aglomeradas y erguidas y las hojas dispuestas en espiral.

PODOCARPÁCEAS (Ver págs. 69-70)

Podocarpus

Podocarpus nagi (Thunb.) Zoll. et Moritzi ex Makino (*Myrica nagi* Thunb.). Arbol hasta de 15-20 m de alto, ramitas glabras. Hojas opuestas o subopuestas, lanceoladas a ovadas u oblongas, de 3-8 cm de largo, por 12-30 mm de ancho, obtusas, coriáceas, verde oscuro y lustrosas en la cara superior, más claras o aún blanquecinas en la inferior, recorridas por muchas nervaduras paralelas. Amentos masculinos fasciculados, de 1,2-2 cm de largo. Semilla globosa, de 10-15 mm de diámetro, verde azulado, sustentada por un receptáculo pequeño o nulo, no carnoso. China, Japón e Isla Formosa. Por sus características botánicas es fácil diferenciarla de las especies tratadas en pág. 69 de la 2ª ed., ya que si bien sus hojas son mayores de 3 cm de largo y coriáceas, no son punzantes como *P. neriifolia* y más breves.

PINÁCEAS (Ver págs. 74-86)

Abies (Ver pág. 76)

Abies amabilis (Loud.) Forbes (*Picea amabilis* Dougl. ex Loud.). Arbol de gran porte, copa piramidal, corteza blanco-plateado o pálida, volviéndose gruesa y surcada en la base en los individuos añosos; yemas muy resinosas, globosas u ovoides, castaño-oscuro; ramitas pubescentes. Hojas lineares, de 2-3,5 cm de largo, verdes, con surco medial en la cara superior, con 2 bandas esto-

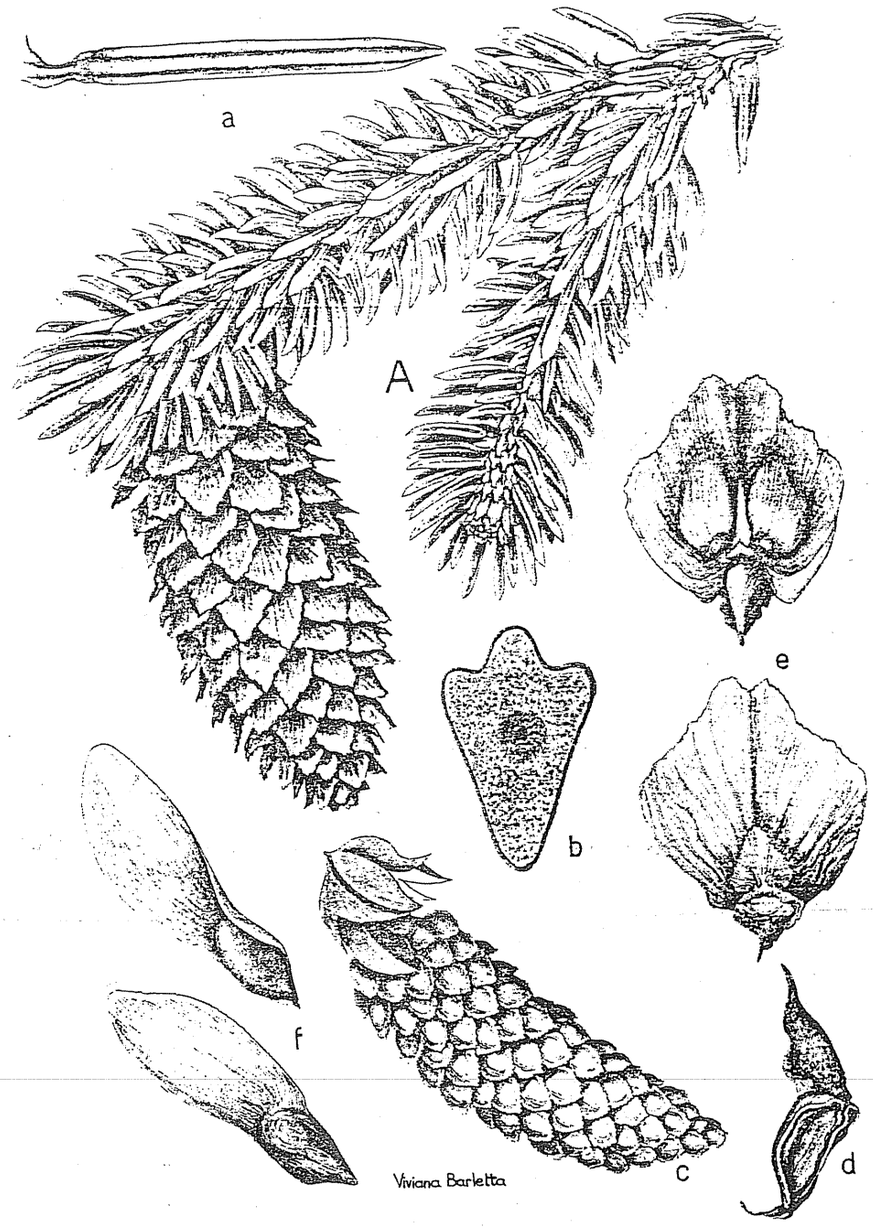


Fig. 5. — *Picea engelmannii*. A, ramas con su cono maduro x 1; a, hoja x 2.5; b, corte transversal de una hoja muy aumentado; c, amento masculino x 7; d, microsporofilo o estambre x 20; e, escama ovulífera x 4; f, dos semillas con sus alas x 3. (Ver pág. 75.)

máticas en la inferior, agudas, redondeadas o emarginadas en el ápice. Conos cilíndricos, de 8-14 cm de largo, purpúreos antes de la madurez, pubérulos, con las escamas redondeadas y las brácteas ocultas. Semillas amarillo-castaño, de 10-12 mm de largo, con el ala de unos 20 mm de largo. NO de EE. UU. y SO de Canadá. Es bastante afín con *A. grandis* que es de hojas de 3-6 cm de largo. Excelente como árbol ornamental.

A. cephalonica Loud. Arbol de gran porte, copa piramidal, corteza gris-castaño, lisa, pero agrietándose en ejemplares viejos; yemas ovoides, rojizas, resinosas; ramitas glabras. Hojas radiadas, aunque ligeramente inclinadas hacia adelante, de 1-2,8 cm de largo, verde oscuras en la cara superior, provistas de algunos estomas cerca del ápice y con 2 bandas estomáticas en la cara inferior y el extremo terminado en punta fina. Conos cilíndricos, de 12-16 cm de largo, con las brácteas exsertas y reflejas. Grecia. Ornamental.

A. grandis Lindl. Arbol de gran porte, copa piramidal, corteza delgada, gris-castaño, volviéndose con los años castaño-rojiza o castaño-grisácea; ramitas finamente pubescentes; yemas ovoides, obtusas, resinosas. Hojas más o menos pectinadas, aplanadas o de sección cuadrangular, verde-oscuro y brillantes en la cara superior, con 2 bandas estomáticas en la inferior y 2 canales resiníferos periféricos, de 3-6 cm de largo, redondeadas o emarginadas en el ápice. Conos cilíndricos, de 5-11 cm de largo, verde brillantes, con las brácteas ocultas. Semillas de unos 9 mm de largo, castaño-claro, ala de unos 20 mm de largo. América boreal. Ornamental y forestal. Su madera es liviana, blanda, de textura fina, tomando una coloración amarillo-pálido a castaño claro. Posee olor desagradable, empleándosela para elaborar pulpa, carpintería, cajonería. Prospera muy bien en la región andino-patagónica de Neuquén, Río Negro y Chubut.

A. x insignis Carr. ex Bailly. Arbol de copa anchamente piramidal; yemas de invierno resinosas. Hojas amontonadas, las de la parte superior de las ramitas con la punta hacia el ápice, gruesas, lustrosas, generalmente subagudas u obtusas y a menudo mucronadas, de 2-3 cm de largo, provistas de líneas estomáticas incompletas en la cara superior, especialmente hacia la punta. Híbrido originado posiblemente en 1872, probablemente por cruzamiento de *A. nordmanniana* x *A. pinsapo*. De acuerdo con Bailly (*Revue Horticole*, 1890, pp. 230-231), la afinidad de este híbrido participa de los caracteres de *A. nordmanniana* y *A. pinsapo*, con las que formaría un eslabón. Por su porte, ramas, color y disposición de las hojas se asemeja a la primera de ellas, pero el espesor y consistencia coriácea de su follaje, es bien de *A. pinsapo*.

A. numidica De Lannoy ex Carr. Arbol de 15-20 m de alto, corteza gris oscuro y casi lisa, yemas grandes, escamosas, a veces resinosas, ramitas glabras. Hojas muy aproximadas, a menudo cubriendo casi totalmente las ramas, de 15-20 mm de largo, con 2 bandas estomáticas en la cara inferior y rayas estomatíferas en la parte apical de la cara superior, a veces puntadas o bien redondeadas y aún emarginadas apicalmente. Conos erguidos, frecuentemente reunidos en número de 4-5, más raramente solitarios, de 12-20 cm de largo, escamas muy delgadas en el borde, lateralmente fimbriadas; brácteas inclusas. Semillas irregularmente trígonas, amarillo-rojizas, con el ala de unos 25 mm de largo. Argelia, ocupando pequeñas áreas hacia las partes altas del monte Babor, entre los 1500 y los 2200 m sobre el nivel del mar (Fig. 4).

A. x vilmorini Mast. (*A. pinsapo* x *A. cephalonica*). Arbol de porte piramidal. Hojas aplanadas, agudas, de unos 2,5 cm de largo, estomatíferas solamente en la cara inferior, casi ausentes en la parte inferior de las ramas. Conos cilíndricos, agudos, de 12-16 cm de largo, rojizos, con las brácteas casi todas inclusas, aunque suelen presentarse salientes, lo que la asemeja aun más a *A. cephalonica*. De acuerdo con S. Mottet (Revue Horticole, 1902, pp. 162-163), este híbrido fue obtenido por un cruzamiento efectuado por Henry L. Vilmorin en 1867, empleando como pie femenino *A. cephalonica*. Por su porte y follaje se asemeja a *A. Pinsapo*. Produce semillas fértiles.

Clave de las especies

Con el agregado de estos seis nuevos taxa, la clave de la pág. 76, 2ª ed., quedaría modificada de la siguiente manera:

A. Hojas provistas de bandas estomáticas blanquecinas en ambas caras.
  B. Hojas radialmente dispuestas, sumamente tiesas ..... *A. pinsapo*
  BB. Hojas no dispuestas radialmente.
    C. Yemas de invierno sumamente resinosas. Hojas de sección aplanada o con dicha tendencia.
      D. Ramitas jóvenes glabras. Hojas dispuestas en dos planos, de 4-6 cm de largo con los conductos resiníferos marginales ..... *A. concolor*
      DD. Ramitas pubescentes. Hojas dispuestas en dos planos y no mayores de 4 cm de largo, con los canales resiníferos mediales ..... *A. lasiocarpa*
    CC. Yemas sólo ligeramente resinosas. Hojas frecuentemente de sección cuadrangular.
      D. Conos con las brácteas largas, reflejas. Ramitas estériles con las hojas aplanadas ..... *A. procera*
      DD. Conos con las brácteas inclusas o apenas exsertas. Hojas de sección cuadrangular ..... *A. magnifica*
AA. Hojas provistas de bandas estomáticas blanquecinas sólo en la cara inferior, aunque a veces se presentan líneas incompletas de estomas en la cara superior.

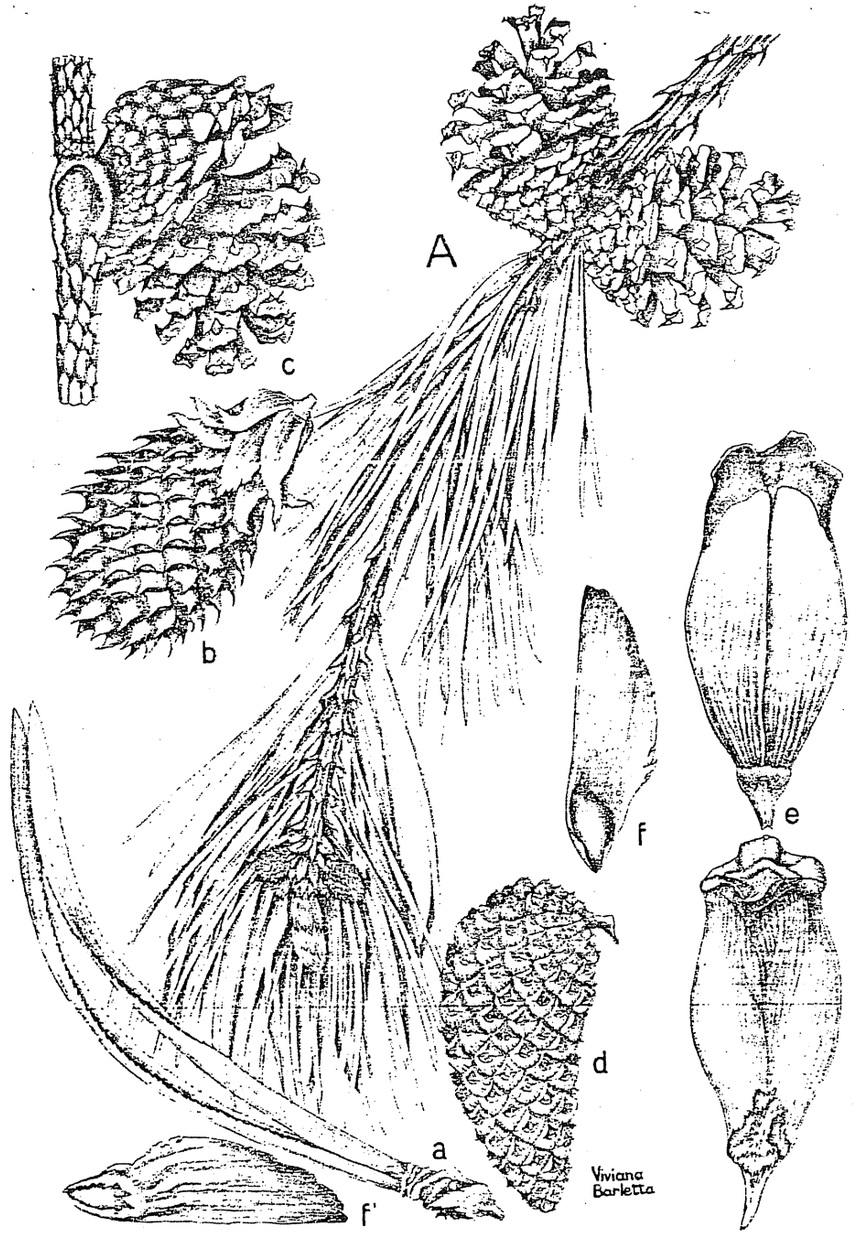


Fig. 6. — *Pinus contorta* var. *latifolia*. A, ramas con conos y amentos masculinos apicales x 1; a, braquiblasto con dos hojas serruladas x 2; b, cono juvenil x 2; c, cono maduro x 1; d, cono inmaduro x 1; e, macrosporofilos en vista dorsal y abasial x 2; f, f', semillas x 2,5. (Ver pág. 80.)

B. Ramitas más o menos pubescentes, si bien a veces prontamente glabras.
C. Yemas de invierno resinosas.
D. Hojas dispuestas más o menos en 2 planos. Yemas de invierno muy resinosas.
E. Hojas de 3-6 cm de largo, pectinadas sobre las ramitas ..... *A. grandis*
EE. Hojas hasta de unos 3 cm de largo.
F. Ápice de las hojas agudo u obtuso, con los canales resiníferos marginales. Conos con las brácteas exsertas ..... *A. religiosa*
FF. Ápice de las hojas truncado o emarginado. Canales resiníferos internos. Conos con las brácteas inclusas o bien exertas ligeramente ..... *A. balsamea*
DD. Hojas no dispuestas en 2 planos.
E. Hojas extendidas hacia arriba y hacia la parte exterior de las ramitas, de 1-2 cm de largo. Canales resiníferos internos. Conos con las brácteas inclusas o ligeramente exsertas ..... *A. balsamea*
EE. Hojas extendidas hacia adelante.
F. Hojas de unos 2.5 cm de largo, por más o menos 2 mm de ancho, con los canales resiníferos marginales ..... *A. amabilis*
FF. Hojas de más o menos 3 cm de largo, por 1-1.5 mm de ancho, con los canales resiníferos internos ..... *A. sibirica*
CC. Yemas de invierno no resinosas.
D. Hojas más o menos pectinadas, emarginadas en el ápice. Brácteas de los conos exsertas ..... *A. alba*
DD. Hojas no pectinadas. ..... *A. cilicica*
E. Brácteas de los conos inclusas ..... *A. nordmanniana*
EE. Brácteas de los conos exsertas y reflejas .....
BB. Ramitas todas glabras. Canales resiníferos marginales.
C. Hojas con el ápice obtuso y emarginado, raramente subagudas, de 6-18 mm de largo. Yemas de invierno no resinosas ..... *A. numidica*
CC. Hojas con el ápice finamente aguzado, de 1-2.5 cm de largo. Yemas de invierno resinosas ..... *A. cephalonica*

Picea (Ver pág. 75)

Picea jezoensis (Sieb. et Zucc.) Carr. (*Abies jezoensis* Sieb. et Zucc.). Árbol hasta de 50 m de alto, corteza gris, escamosa, profundamente hendida en árboles añosos; yemas cónicas, castañas, resinosas; ramitas glabras. Hojas de 1-2 cm de largo, agudas, ligeramente curvadas. Conos cilíndrico-oblongos, de 4-7,5 cm de largo, castaño claro, con las escamas dentelladas y denticuladas. Este de Asia. Var. **hondoensis** (Mayr) Rehder (*Picea hondoensis* Mayr), se diferencia de la variedad típica por sus ramitas generalmente castaño-rojizas, claras, hojas más cortas y más obtusas, de color verde azulado opaco y la base o pulvino muy hinchado. Japón.

P. mariana (Mill.) B. S. et P. (*Abies mariana* Mill.). Árbol monoico, mediano o pequeño, corteza delgada, castaño-grisácea, exfoliándose en escamas o flecos, ramitas con pubescencia rojiza, yemas de invierno ovoides, agudas, pubérulas. Hojas rígidas, de 6-20 mm de largo, de sección cuadrangular, curvadas, con 2 canales resiníferos mediales, agudas. Amentos masculinos rojo-oscuros. Conos péndulos, ovoides, de 2-3,5 cm de largo, sustentados por pedúnculos robustos, curvados, de color castaño-grisáceos al madurar; escamas rígidas, redondeadas, pubérulas, enteras o finamente denticuladas. Semillas de unos 3 mm de largo. N. E. de EE. UU., Canadá y Alaska.

P. maximowiczii Hort. Petr. ex Reg. Árbol hasta de 25 m de alto, ramitas glabras, yemas resinosas, escamas de las mismas finamente adpresas. Hojas de 8-15 mm de largo, rígidas, extendidas, verde oscuro, de sección cuadrangular. Conos oblongos o cilíndricos, rectos, castaños o castaño-grisáceos, de 3-6 cm de largo, con las escamas enteras, rígidas, negruzcas en la base; brácteas enteras o denticuladas. Semillas de unos 3,5 mm de largo. Japón.

P. rubens Sarg. Árbol de copa estrecho-piramidal, corteza rojo-castaña, fisurada, yemas ovoides, agudas, siendo la terminal con escamas pubescentes y subuladas en la base, ramitas castañas, pubescentes. Hojas de 1-1,5 cm de largo, agudas, mucronuladas, con bandas estomáticas. Conos oblongos, subsésiles, rojizos-castaños, de 3-5 cm de largo. Semilla de unos 3 mm de largo, con el ala de unos 6 mm. E. de América Boreal. Forestal, teniendo su madera múltiples aplicaciones. De su albura se extrae una óleo-resina que se empleaba en grandes cantidades como goma de mascar. Además es excelente para la producción de fibras, por ser sus traqueidas largas, resistentes, desprovistas de resina, gomas y taninos.

Una especie sumamente interesante y de grandes posibilidades forestales es **Picea sitchensis**. Durante el año 1974, con motivo de un viaje de estudio a las Islas Malvinas, organizado y subvencionado por la Sociedad Científica Argentina, se ha podido verificar el desarrollo de esta especie. En la localidad Hill Gove o Caleta de la Colina, situada en la Isla Occidental o Gran Malvina, se han obtenido macizos forestales de esta conífera hasta de 8-10 m de altura, produciendo enorme cantidad de semillas viables y plántulas en el sotobosque. De acuerdo con el señor Lionel G. Blake, administrador de Hill Cove, estos árboles fueron plantados en el año 1922 procedentes de Kew (Inglaterra). Al principio no se desarrollaban muy bien, más o menos durante los primeros 20 años; pero desde hace unos 30 años han tomado un impulso excepcional, teniendo en cuenta, como es lógico, las condiciones adversas para la cría de árboles en las Islas Malvinas. Se interpreta que ello puede haber sido debido a la ausencia incial del hongo micorrítico, o a que les hubiera costado atravesar alguna capa muy impermeable del subsuelo. Indudablemente que *Picea sitchensis* resulta por todo ello un árbol promisorio para futuras forestaciones en Malvinas, pero siempre en lugares relativamente resguardados de los fuertes vientos reinantes, como sucede en

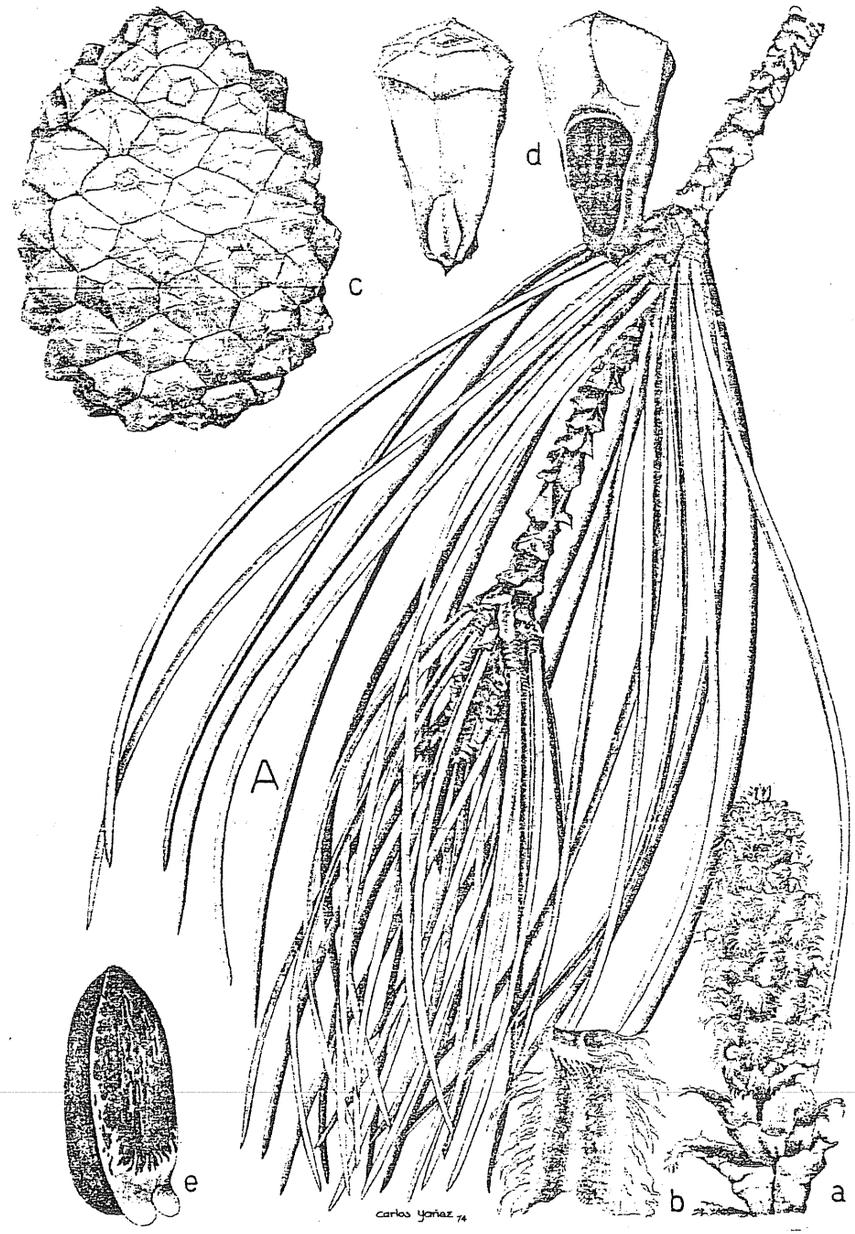


FIG. 7. — *Pinus pinea*. A, rama x 1; a, yema aumentada; b, escama de la yema muy aumentada; c, cono maduro x 0,5; d, escamas en vista dorsal y abaxial, mostrando la bráctea y la semilla respectivamente; e, semilla madura con el ala rudimentaria, prontamente caediza x 2. (Ver pág. 81.)

Hill Cove. Es una especie originaria de la parte costera occidental, desde Alaska hasta California. Es considerada la esencia forestal más importante de América boreal. Su madera es blanda, liviana, de fibra recta, pudiendo destinarse a la construcción de instrumentos musicales, pulpa de celulosa, embarcaciones, remos y antiguamente en la fabricación de aeroplanos.

Clave de las especies

Con el agregado de estas 4 especies, la clave de la pág. 75, de la 2ª edición, queda modificada de la siguiente manera. (Adaptada de Rehder, 1947, pág. 22):

A. Hojas de sección cuadrangular, o sólo ligeramente comprimidas, provistas de estomas en las 4 caras.
  B. Hojas casi igualmente estomatíferas en las 4 caras.
    C. Ramitas glabras, a veces pubescentes en *P. abies*.
      D. Hojas, por lo menos las de la parte superior de las ramitas, dirigidas hacia el ápice más o menos.
        E. Yemas de invierno resinosas. Hojas de 2-4 cm de largo. Conos de 12-18 cm de largo ..... *Picea smithiana*
        EE. Yemas de invierno no resinosas, obtusas. Hojas generalmente glaucas. Conos de 5-5 cm de largo ..... *Picea glauca*
      DD. Hojas más o menos extendidas radialmente en ángulo recto.
        E. Yemas de invierno muy resinosas. Hojas de 8-15 mm de largo ..... *Picea maximowiczii*
        EE. Yemas de invierno sin resina o sólo ligeramente resinosas. Hojas hasta 2.5 cm de largo.
          F. Yemas con las escamas muy apretadas ..... *Picea polita*
          FF. Yemas con las escamas revolutas apicalmente ..... *Picea pungens*
    CC. Ramitas pubescentes.
      D. Yemas terminales de invierno, desprovistas de un anillo basal de escamas subuladas.
        E. Ramitas de color amarillento o grisáceas. Hojas de 15-25 mm de largo. Conos de 3.5-7 cm de largo ..... *Picea engelmanni*
        EE. Ramitas de color castaño. Hojas de 6-12 mm de largo. Conos de 6-9 cm de largo ..... *Picea orientalis*
      DD. Yemas terminales de invierno provistas de un anillo basal de escamas subuladas.
        E. Conos maduros desprendiéndose inmediatamente. Hojas de color verde lustroso ..... *Picea rubens*
        EE. Conos maduros persistiendo por muchos años sobre las ramas. Hojas glaucas o de color verde azulado opaco ..... *Picea mariana*
  BB. Hojas más anchas que altas en sección, notablemente más estomatíferas en la cara superior. Ramitas castaño-rojizas. Conos de 5-8 cm de largo ..... *Picea glehnii*
AA. Hojas notablemente aplanadas dorsiventralmente, provistas de bandas estomatíferas en la cara superior, y sin ellas, o con algunas líneas interrumpidas en la cara inferior.
  B. Ramitas glabras. Conos con las escamas flexibles, delgadas, eroso-denticuladas.
    C. Hojas no punzantes ..... *Picea jezoensis*
    CC. Hojas muy punzantes ..... *Picea sitchensis*
  BB. Ramitas pubescentes. Yemas de invierno con las escamas subuladas en la base. Conos de 3.6 cm de largo ..... *Picea omorika*

Pinus (Ver pág. 77)

Pinus mugo forma compacta (D. Hill) Rehd. (*P. mugho compacta* D. Hill). Es una planta densa, globosa, de hojas de 2.5-3,5 cm de largo, de color verde oscuro.

P. mugo var. **rostrata** (Ant.) Hoopes (*P. uncinata* var. *rostrata* Ant.). Se caracteriza por los conos generalmente reflejos, con el escudo de las escamas bastante saliente en la parte externa del cono y prolongado en un apéndice largo, que en las escamas inferiores es uncinado.

P. mugo var. **rotundata** (Link) Hoopes (*P. rotundata* Link). Es árbol hasta de 10 m de alto, cono oblicuo, cónico-ovoide, extendido o pendiente, con las escamas no prolongadas en largo apéndice.

P. sylvestris var. **engadinensis** (Heer) Hegi (*P. sylvestris* d. *engadinensis* Heer). Árbol de porte bajo y piramidal. Hojas verde-grisáceas, rígidas, de 2,5-3.5 cm de largo y cono oblicuo, con la apófisis parcialmente convexa.

P. sylvestris var. **hamata** Stev. Posee las hojas hasta de 7 cm de largo. Conos con las escamas con el escudo piramidal y el umbo rojo-oscuro, que en las escamas inferiores es casi uncinado.

P. sylvestris var. **rigensis** Loud. Tronco con la corteza muy roja, derecho y alto, siendo la variedad más importante desde el punto de vista forestal.

P. sylvestris var. **scotica** Beissner. Se diferencia por la corteza más roja, las hojas de unos 3,5 cm de largo y los conos de más o menos 3,5 cm.

Pseudotsuga (Ver pág. 74)

Según Franco (Boletim da Sociedade Broteriana, vol. 24 (2ª serie, pág. 77, 1959), de **Pseudotsuga menziesii** (Mirb.) Franco (*Abies menziesii* Mirb.) se distinguen las siguientes variedades y formas botánicas:

var. **viridis** (Shwer.) Franco (*Ps. douglasii* var. *viridis* Schw.).
forma **densa** (Slavin) Franco (*Pseu-*

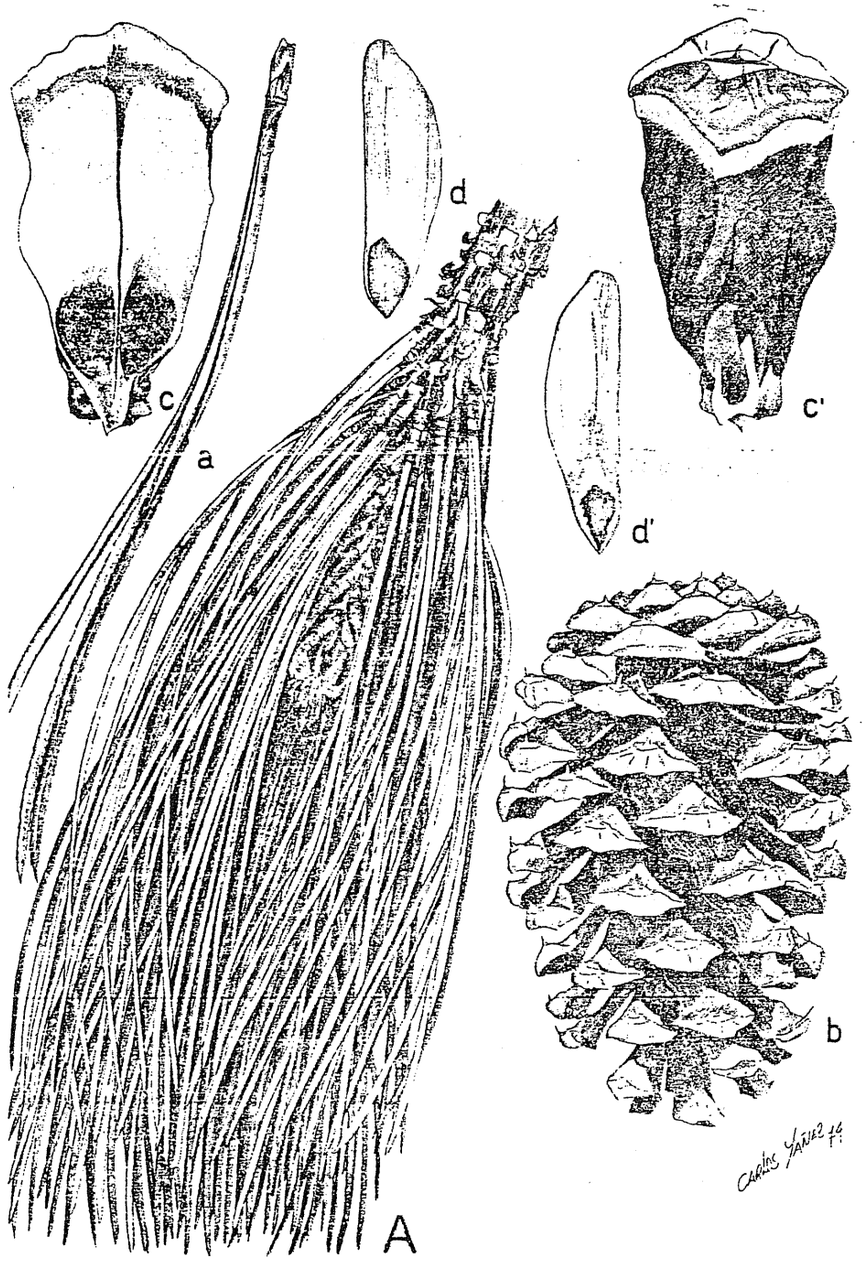


Fig. 8. — *Pinus ponderosa*. A, rama x 0.5; a, braquiblasto con tres hojas serruladas x 0.7; b, cono maduro x 0,5; c y c', dos macrosporofilos en vista abaxial y dorsal, respectivamente x 1; d, d', semillas x 1.
(Ver pág. 81.)

dotsuga taxioflia forma *densa* Slav.).
forma **dumosa** (Carr.) Franco (*P. douglasii* var. *dumosa* Carr.).
var. **caesia** (Schwer.) Franco (*Ps. douglasii* var. *caesia* Schwer.).
var. **glauca** (Mayr) Franco (*P. douglasii* var. *glauca* Mayr).
forma **pumila** (Beissn.) Franco (*Ps. douglasii* var. *pumila* Beissn.).

Las características de algunas de ellas son las siguientes: Var. **viridis**, es árbol más alto, hojas más grandes y verdes, con los conos también mayores en tamaño, con brácteas rectas y acumbentes. Var. **caesia**, hojas verde azuladas. Var. **glauca**, es propia de la región de los Montes Rocallosos, siendo árbol de más lento crecimiento, debido a las condiciones xerófilas, más compacto, hojas más cortas, más o menos verde-azuladas, conos de unos 5 cm de largo, con las brácteas finalmente reflejas.

TAXODIÁCEAS (Ver pág. 87)

Cryptomeria (Ver pág. 87)

Cryptomeria japonica forma compacta (Beissn.) Beisnn. (*C. japonica compacta* Hort. ex Beissn.). Se caracteriza esta planta por tener una forma arbustiva y piramidal.

Taiwania Hayata

Flores monoicas. Amentos masculinos dispuestos en el extremo de cortas ramitas, compuestos hasta de 15 hojas polínicas, con 2-4 sacos polínicos cada una. Escamas ovulíferas con 2 óvulos invertidos cada una y una bráctea diminuta. Conos terminales, subglobosos, con numerosas escamas imbricadas. Semillas angostamente aladas. Cotiledones 2. Árbol de hojas dimorfas, alternas, subuladas, falcadas, de sección cuadrangular, siendo las de las ramitas fértiles escuamiformes, imbricadas, curvadas. Especie originaria del SE. de la China y la Isla de Formosa. (*Taiwania*, deriva de Taiwan, el nombre chino de la isla de Formosa).

Taiwania cryptomerioides Hayata. Árbol de gran porte, tronco hasta de 6 m de circunferencia, ramas y copa extendidas, yemas de invierno cubiertas por las hojas. Hojas dispuestas en espiral, en su estado juvenil de 8-16 mm de largo, triangulares, abrazadoras, muy aquilladas en ambas caras, comprimidas lateralmente, provistas de bandas estomáticas poco notables, puntudas; en los árboles añosos de 3-4 mm de largo. Conos terminales, cilíndricos, de unos 12 mm de largo, compuestos de numerosas escamas ovulíferas, pequeñas e imbricadas. Semillas 2 por cada escama. Formosa.

El género *Taiwania* se diferencia de *Taxodium*, *Sequoia* y *Sequoiadendron*, porque sus escamas ovulíferas no son peltadas y de *Cryptomeria* y *Cunninghamia* por presentar dos tipos de hojas y además, por tener 2 semillas solamente por escama ovulífera.

CUPRESÁCEAS (Ver pág. 90)

Libocedrus (Ver pág. 92)

Las dos especies citadas en la página 94, han quedado divididas en dos géneros distintos por el botánico Florin. Por lo tanto el nombre aceptado actualmente, para cada una de ellas, con sus respectivas sinonimias son los siguientes:

Austrocedrus chilensis (D. Don) Florin (*Libocedrus chilensis*) (D. Don) Endl., Thuja chilensis D. Don.).

Calocedrus decurrens (Torr.) Florin (*Libocedrus decurrens* Torr., *Thuja gigantea* Carr. no Nutt.).

Cupressus (Ver pág. 94)

Cupressus macrocarpa forma lebretonii Hort. Es una planta delicada, de follaje disciplinado de blanco-cremoso.

C. macrocarpa forma variegata Hort., posee las hojas de color verde y plateadas, entremezcladas.

Widdringtonia Endl.

Plantas generalmente monoicas. Amentos masculinos solitarios o terminales, oblongos u oblongo-cilíndricos, pequeños, compuestos de escamas ovado-orbiculares, con 2-3 anteras subglobosas, uniloculares, dehiscentes longitudinalmente. Conos subglobosos, compuestos de 4 escamas leñosas, crasas, connadas en la base, valvadas, de maduración bienal; cada escama lleva 1 ó más semillas aladas. Árboles de ramas cilíndricas, hojas opuestas, escuamiformes o lineares, en los brotes dominantes alternas y lineares. 5 especies originarias de Sud África. (En honor de Samuel E. Widdrington, que se ocupara de Coníferas.)

Widdringtonia juniperoides (L.) Endl. (*Cupressus juniperoides* L.). Árbol monoico, con las ramas erecto-extendidas a péndulas, hasta de 18 m de alto. Hojas juveniles glaucas, dispuestas en espiral, hasta de 2 cm de largo; las adultas escuamiformes, decusadas, cubriendo las ramitas, agudas u obstusas. Conos subglobosos, solitarios o reunidos, de 2,2-2,4 cm de diámetro, compuestos comúnmente de 4 escamas leñosas, tuberculadas, mucronadas cerca del ápice. Semillas amarillentas, de unos 7 mm de largo, casi ápteras. Sud África.

Los conos de *Wddringtonia* se diferencian de los de *Austrocedrus* y *Calocedrus*, porque en lugar de ser alargados, son subglobosos. Tampoco pueden confundirse con *Thuja* y *Thujopsis*, debido a que *Widdringtonia* tiene sólo 4 escamas. De *Chamaecyparis* y *Cupressus*, además del menor número de escamas, éstas no son peltadas.

GRAMÍNEAS (Ver pág. 108)

Pennisetum (Ver pág. 169)

Penissetum chilense (Desv.) Jacks. ex Fries. (*Gymnothrix chilense* Desv.). Planta perenne, provista de un grueso rizoma cubierto de catáfilas; cañas 3-4 nodales. Hojas con la vaina provista de pelos tuberculados, que luego caen; lígula pestañosa; lámina plegado-involuta. Espiga cilíndrica, de 7,5-15 cm

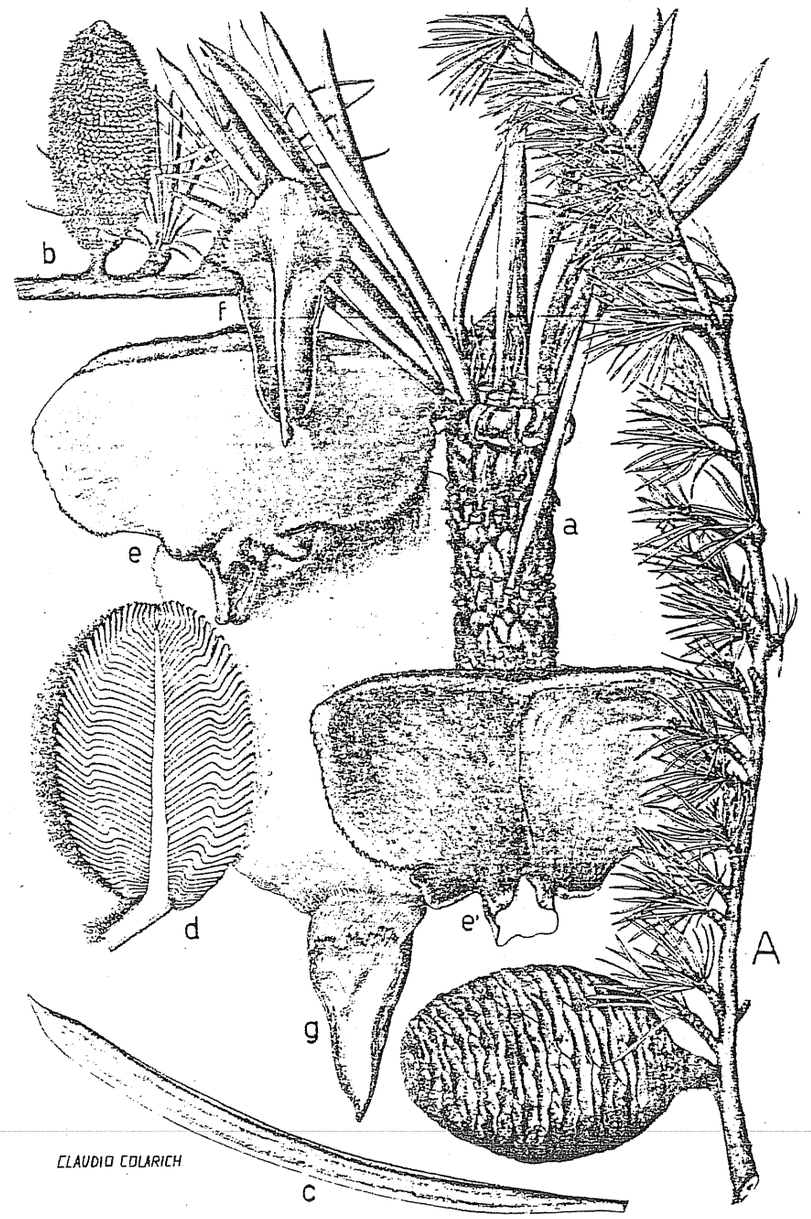


FIG. 9. — *Cedrus atlantica*. A, rama x 0.5; a, detalle de la parte apical de una rama x 5; b, ramita con un amento masculino x 1; c, hoja en detalle x 4; d, corte esquemático de un cono femenino x 0.5; e, e', dos macrosporofilos en vista dorsal y abaxial, respectivamente x 2; f, hoja polínica x 10; g, semilla aumentada. (Ver pág. 86.)

de largo, por 12-18 mm de diámetro, con numerosísimas setas largas y escabrosas. Espiguillas solitarias, rodeadas basalmente por 15-20 cerdas; glumas 3, siendo las 2 inferiores poco desarrolladas, en cambio la gluma III es bien notable. Antecio inferior maculino, el superior hermafrodita. Cariopse comprimido, obovoide, con el embrión igual a las dos terceras partes del largo del grano y la mácula hilar oscura. De acuerdo con E. Desvaux (Gay, Flora chilena, 6:251-252, 1853), sobre cuya sinopsis y tábula 74, hemos basado la descripción de esta especie, *Pennisetum chilense* se caracteriza por la soldadura de sus estilos y lo breve de sus glumas. Chile.

Phragmites Trin.

Espiguillas poco comprimidas lateralmente, no articuladas al pedicelo, 3-5 floras; raquilla articulada entre los antecios, provista de largos pelos sedosos. Glumas desiguales, glabras, más breves que los antecios. Lemma glabra, acuminada, provista de breve arista apical; pálea menor. Plantas muy robustas, rizomatosas, hojas largas, planas, innovaciones extravaginales y panojas multifloras, densas, muy grandes. 2-3 especies de amplia distribución. (Del griego *phragma*, vallado, parapeto o cerca).

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. (*Arundo australis* Cav., *Ph. communis* Trin.). Carrizo. Plumacho. Planta rizomatosa, palustre, hasta de 3,60 m de alto, o aún más. Hojas verde-grisáceas, de unos 50 cm de largo, por más o menos 2,5 cm de ancho, rugosas y algo pubescentes en la cara inferior; lígula muy breve y pilosa. Panículas de 30-45 cm de largo, muy compacta. Espiguillas de más o menos 6 mm de largo, angostas, castaño-purpúreas. Cosmopolita. Es una especie que ha alcanzado una gran dispersión a lo largo de lagunas, lagos, ríos, canales de riego, etc. Es útil por el aprovechamiento de sus cañas y como forrajera, siendo sumamente palatable, sufriendo con ello la coacción del ganado. De acuerdo con el Ing. A. Burkart, en el Delta del Danubio los densos pajonales de *Ph. australis* constituyen un excelente refugio para las aves silvestres, pero en la actualidad se la corta para la obtención de celulosa, con lo que ese ecosistema se ve afectado. Var. **pseudodonax**, es planta hasta casi de 9 m de alto, con las cañas de unos 2 cm de diámetro y las hojas de más o menos 5 cm de ancho, alcanzando las panojas 6 m de largo. Var. **variegata**, posee las hojas con estrías blanquecinas. *Ph. australis*, puede ser molesta como maleza palustre o de sitios muy húmedos.

De acuerdo con Burkart (Fl. Ilust. E. Ríos, 6(2):23, 1969), y otros caracteres más, la siguiente clave permite separar a los tres géneros: *Arundo*, *Phragmites* y *Cortaderia*, de la subfamilia Fragmitoides, tribu Arundineas:

A. Plantas rizomatosas, con innovaciones extravaginales.
  B. Rizoma breve, muy grueso. Hojas de 3-7. o más cm de ancho ..... *Arundo*
  BB. Rizoma muy largo. Hojas generalmente de 1-3 cm de ancho, salvo la variedad mencionada ..... *Phragmites*.
AA. Plantas cespitosas, con innovaciones intravaginales. Hojas lineares, con borde cortante ..... *Cortaderia*

Stipa (Ver pág. 152)

Stipa pennata L. Planta perenne, cespitosa. Hojas rígidas, involutadas. Panojas laxas, paucifloras; espiguillas con las dos glumas terminadas en largo acumen filiforme; antecio con la arista de 25-35 cm de largo, geniculada, retorcida, glabra por debajo de las rodillas, plumosas en el resto. Europa. Ornamental.

Cortaderia (Ver pág. 153)

Las panojas de **Cortaderia selloana** (Schult.) Asch. et Graebn. pueden ser plateadas o rosadas. El Sr. Juan Willamson, de General Pico, La Pampa, recientemente fallecido, me comunicó por carta que allí estaban multiplicando una forma de penachos rosados, que se perpetúa así por división de mata. Si se la siembra aparecen plantas con inflorescencias plateadas y poco rosadas. Asimismo manifiesta que algunas plantas de semilla dan descendencia con panojas rojas. En la bibliografía ya aparecen estas variedades: *C. argentea* var. *rosea* y *C. argentea* var. *carnea* (Cfr. Dictionary of Gardening, 2:550, 1956).

Cymbopogon (Ver pág. 176)

Cymbopogon nardus (L.) Rendle (*Andropogon nardus* L.). Cedrón del Paraguay. Planta herbácea, perenne, cespitosa. Hojas fragantes, hasta de 90 cm de largo, por unos 2 cm de ancho, glaucas, pendientes en su tercio superior, lisas arriba, rugosas en la cara inferior. Inflorescencia grande y compuesta, hasta de 75 cm de largo; espiguillas múticas. Ceylán. Es la fuente de aceite de citronella. Cultivada en Chaco y Corrientes; medicinal. Información de Don A. G. Schulz de Colonia Benítez, Chaco.

Las diferencias botánicas entre ambas especies de *Cymbopogon* son muy sutiles, pero de acuerdo con los siguientes caracteres, pueden distinguirse:

A. Gluma I de la espiguilla, plana en el dorso. Espiguilla estéril lanceolada. — *C. nardus* "Citronella", "Cedrón del Paraguay"

AA. Gluma I de la espiguilla sésil con el dorso cóncavo. Espiguilla estéril más bien linear. — *C. citratus* "Pasto limón" o "Lemon Grass"

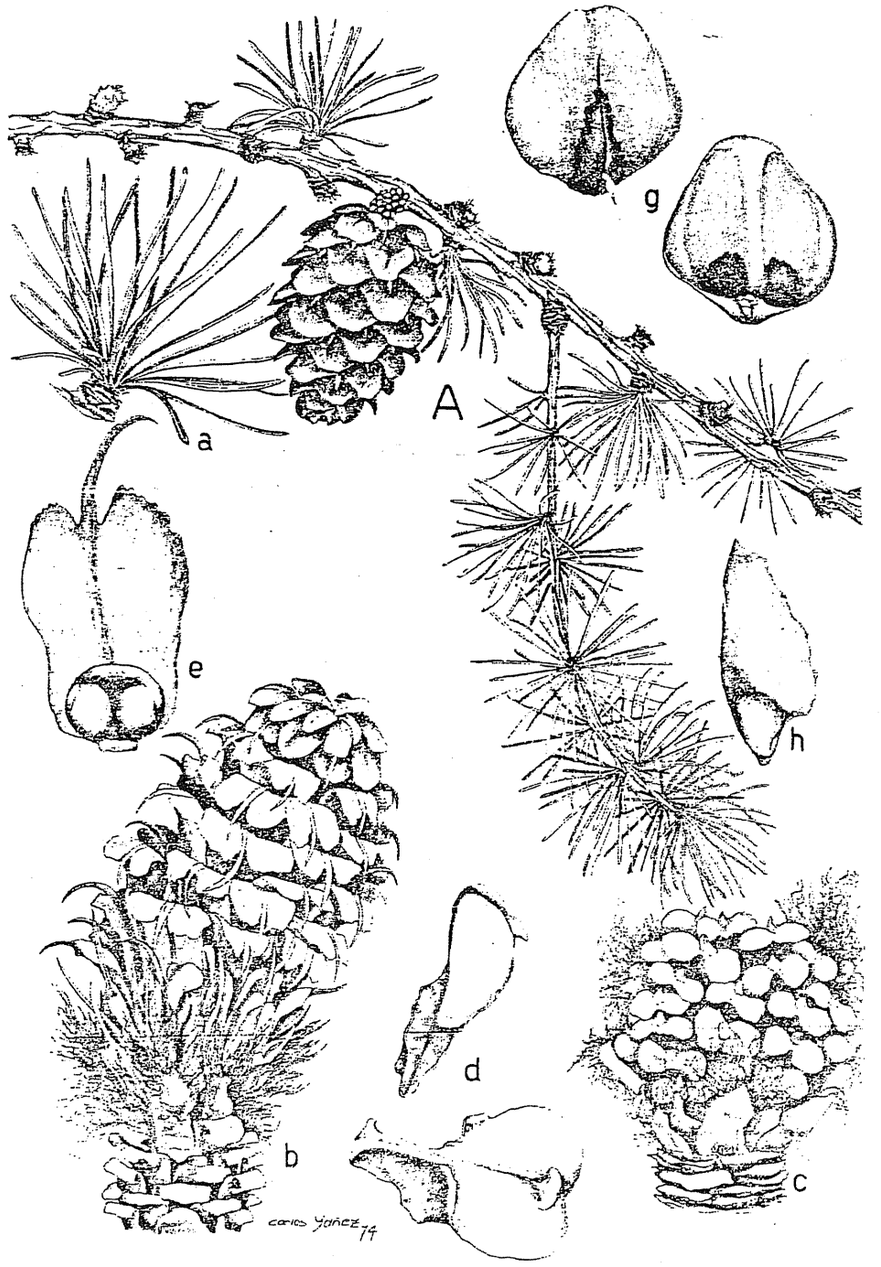


FIG. 10. — *Larix decidua*. A. rama con un cono x 0.75; a. braquiblasto x 1; b. amento femenino juvenil x 5; c. amento masculino x 5; d. microsporofilos x 20; e. macrosporofilo x 7; g. macrosporofilos en vista dorsal y abaxial respectivamente x 2,5; h. semilla x 4. (Ver pág. 86.)

PALMERAS (Ver pág. 185)

Por M. J. Dimitri y E. Pingitore

Aiphanes Willd.
(*Martinezia* Auct. no Ruiz et Pav.)

Flores monoicas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6, más breves que el perianto; filamentos cortos; anteras basi-dorsifijas, versátiles. Ovario ovoide, trilocular, con lóculos estériles; estilos 3. Fruto drupáceo, esférico. Palmeras espinosas, grandes o pequeñas, con el estípite solitario o bien cespitoso; hojas pinatisectas y flores en espádices interfoliares, protegidos por 2 espatas, siendo la inferior incompleta. América tropical. (*Aiphanes*: abrupto, debido a las características del ápice de las pinas).

Clave de las especies

A. Hojas compuestas de 8-17 ó aún más pares de folíolos ..... *A. caryotaefolia*
AA. Hojas compuestas de algunos pares de folíolos basales y otro par terminal .... *A. erosa*

Aiphanes caryotaefolia (H.B.K.) Wendland (*Martinezia caryotaefolia* H.B.K.). Palmera de estípite hasta de 10 m de alto, con fuertes espinas. Hojas de 0,90-1,80 m o más de largo, pecíolo y raquis espinescente. Hojas pinadas, compuestas de 17 ó más pares de folíolos, lanceoladas, de 20-30 cm de largo, por 8-15 cm de ancho, con el margen apical algo lobulado, denticulado. Espádice hasta de unos 35 cm de largo, espinoso hacia la base. Fruto de unos 2,5 cm de largo, amarillo. Sudamérica tropical. Ejemplares introducidos hace algún tiempo, han demostrado tolerancia a los inviernos bonaerenses, requiriendo exposición soleada y terreno humífero.

Aiphanes erosa (J. Linden) Burret (*Martinezia erosa* J. Linden). Palmera de cerca de 6 m de alto, con todas sus partes cubiertas de largas espinas rectas. Hojas pinadas, compuestas de algunos pares de folíolos basales, bastante estrechos y otro par terminal más grande, todos oblicuamente dentellados en el ápice y cuneados en la base; pecíolos pulverulentos. Espádice grande, protegido por dos espatas, siendo la exterior incompleta. Indias Occidentales.

Allagoptera C. G. Nees
(*Diplothemium* Mart.)

Flores monoicas; las masculinas compuestas de 6 tépalos dispuestos en 2 series; estambres 6-12 a indefinidos, filamentos connados en la base, subulados, desiguales; anteras erguidas, sagitadas a sublineares, dehiscentes longitudinalmente; pistilodio presente o nulo. Flores femeninas con 6 tépalos en 2 series; ovario súpero, globoso-trígono; estigmas 3. Drupa ovada a obovada, monosperma,, con la semilla con 3 poros basales. Palmeras en su mayoría acaules, raramente con estípite; hojas pinadas y flores en espádices interfoliares, simples, protegidos por 2 espatas, la exterior más breve, abierta en la extremidad, la inferior leñosa y bien desarrollada. 6 especies americanas.

Allagoptera arenaria (Gomes) O. Kuntze (*Cocos arenaria* Gomes). Palmera acaule, monoica, provista de un caudex horizontal, corto y anillado. Hojas pinadas, de 0,90-1,20 m de largo, erecto-patentes, rígidas; pecíolo largo, inerme, con fibras basales; pinas angostas, linear-lanceoladas, solitarias o reunidas de 2-4, muy acuminadas. Inflorescencia densa, más corta que las hojas, espiciforme, protegida por una espata navicular, verde, largamente pedunculada, de 10-13 cm de largo. Brasil. De acuerdo con H. E.. Moore, también suele cultivarse **A. campestris** (Mart.) OK. (*Diplothemium campestre* Mart.), pudiendo diferenciarse ambas especies por los siguientes caracteres:

A. Flores masculinas con 10-16 estambres. Fruto cubierto con escamas castañas, lanosas, excepto en la parte apical ..... *A. arenaria*
AA. Flores masculinas con 6-9 estambres. Fruto desprovisto de cobertura escamosa *A. campestris*

Archontophoenix (Ver pág. 192)

Achontophoenix alexandrae (F. v. M.) H. Wendl et O. Drude (*Ptychosperma alexandrae* F. v. Muell.). Palmera hasta de 20-30 m de alto, o aun más, estípite liso, gris claro, aunque verde en la parte superior, anillado por las cicatrices foliares. Hojas pinadas, con el raquis de sección trígona; pinnulas largas, alcanzando 60 cm o más, por 3-5 cm de ancho, de forma linear-lanceoladas, agudas, glabras, glauco-cenicientas en su cara inferior, verde subido en la superior, enteras o bidentadas en el ápice, plegadas hacia la base. Espádices ramificados, flexuosos, protegidos por 2 espatas caducas. Fruto carnoso, oval-globoso, de 1 cm o más, rojizo, pasando al moreno. Australia (Queensland).

Clave de las 2 especies (Ver pág. 192)

A. Segmentos foliares glauco-cenicientos en la cara inferior ..... *A. alexandrae*
AA. Segmentos foliares verdes en ambas caras ..... *A. cunninghamiana*

Areca Linn.

Flores monoicas. Las masculinas con el cáliz poco desarrollado, los sépalos connados en la base, imbricados; pétalos valvados; estambres 3 ó 6, anteras basifijas, sagitadas, bitecas; pistilodio presente. Flores femeninas más desarrolladas, con los sépalos y pétalos imbricados y estaminodios rudimentarios. Ovario unilocular, uniovulado; estilo corto; estigmas 3. Fruto una baya uniseminada. Palmeras inermes, con el estípite anillado, a veces provistos de espinas, hojas pinadas y flores dispuestas en espádices muy ramificados, naciendo de las bases más inferiores de las hojas, protegidos por 3 espatas, de las cuales sólo una encierra a las flores. Unas 15 especies nativas de Malaca a Nueva Guinea. Este género antes comprendía muchas otras especies, que actualmente fueron segregadas en otros géneros. Según el Syllabus (1964), se lo considera como compuesto todavía por 88 especies. (*Areca*, de *areec*, nombre vulgar en Malabar de la palmera adulta).

Areca vestiaria Giseke. Palmera multicaule hasta de 5 m de alto. Hojas pinadas, irregularmente dispuestas sobre un raquis foliar sólido; pinas verde claro, con frecuentes máculas rojizas; pecíolo envainador, color naranja subido. Flores pequeñas, amarillo claro, muy fragantes. Fruto cilíndrico, color anaranjado-púrpura. Malaya. Nombre vernáculo "Pinan Yaki". Esta palmera rara, introducida aproximadamente hace unos 3 años, posee un crecimiento rápido; sus hojas son de color verde claro con máculas cobrizas. Se reproduce fácilmente por hijuelos y semillas. Interesante para ser cultivada en el norte argentino.

Arecastrum (Ver pág. 192)

Según L. H. Bailey (Cult. plants, pág. 177, 1949.

Arecastrum romanzoffianum var. **romanzoffianum**, posee el fruto ovoide u oblongo, cortamente rostrado, variable en tamaño y forma y el endocarpio muy ancho, no atenuado en ambas extremidades. Var. **botryophorum** (Mart.). Becc., se caracteriza por ser una palmera robusta, con la copa muy grande, lo mismo que el fruto, hasta de 3,7 cm de largo, por 2 cm o más de diámetro.

Bactris Jacq.

Flores monoicas sobre el mismo espádice; las masculinas con 6-12 estambres, que nacen de un disco carnoso; en las femeninas el cáliz adquiere forma de anillo o urceolado, corola urceolada, rudimento estaminal anillado; ovario unilocular por aborto de los otros 2 lóculos; estigmas 3, sésiles. Fruto drupáceo, monospermo. Pequeñas palmeras muy espinosas, a menudo formando matas, hojas esparcidas a lo largo del estípite, pinadas y flores reunidas en espádices protegidos por 2 espatas, la exterior corta, la interior coriácea o subleñosa. Unas 210 especies de América tropical. (*Bactris*: del griego *baktron*, una caña, dado que los estípites jóvenes se usan para bastones o cañas de paseantes).

Clave de las especies

A. Palmera de 2-3 m de alto. Hojas de más o menos 1.70 m de largo ..... *B. anisitsii*
AA. Palmeras hasta de 10 m de alto. Hojas de 3-5,4 m de largo ..... *B. gasipaës*

Bactris gasipaës H.B.K. (*Guilielma gasipaës* (H.B.K.) L. H. Bailey). Palmera cespitosa. hasta de 10 m de alto, con fuertes espinas negras de 2-5 cm de largo. Hojas pinadas, casi de 3-4,5 m de largo, levemente péndulas; folíolos de unos 40 cm de largo, con el margen cubierto de cortas espinas. Espádice de unos 50 cm de largo. Región amazónica. La coloración de sus frutos varía grandemente, existiendo las siguientes variedades: Var. *flava* de frutos amarillos; var. *coccinea*, frutos rojos y var. *ochracea*, frutos ocráceos.

Bactris anizitsii Barbosa Rodr. Palmera grácil de 2-3 m de alto, por 5-6 cm de diámetro, con espinas comprimidas, negras. Hojas pinadas, de unos 1,70 m de largo, con las vainas también con acúleos; pecíolo de 0,35 m, al igual que el raquis con espinas. Folíolos en número de unos 38-40 pares, linear-lanceolados, agudos, negro ciliados en el margen. Espádices de más o menos 0,40 m de largo, tomentoso, protegido por una espata navicular, con numerosas espinas en su cara exterior. Paraguay, donde se la cultiva.

Calyptrocalyx Blume

Flores monoicas. Sépalos 3, formando un capuchón. Pétalos 3. Estambres numerosos (60 ó más), los internos imperfectos, filamentos desiguales, subulados. connados en la base; anteras lineares, basifijas, versátiles; pistilodio pequeño o nulo; estaminodios en las flores femeninas desde 6 a numerosos; ovario ovoide-oblongo, unilocular; estigma trífido. Fruto ovoide o de forma de una aceituna, con el pericarpio craso, fibroso-jugoso. Palmeras inermes, de estípite grácil, anillado, hojas pinatisectas y espádices muy largos, péndulos, largamente pedunculados, solitarios o geminados, protegidos por una espata caediza, más breve que el espádice. 2 especies de las Islas Molucas y Australia. (Del griego *kalyptra*, opérculo y *kalyx*, cáliz, aludiendo a la forma de capuchón de las 3 piezas externas del perianto.

Calyptrocalyx australasicus (H. Wendl. et Drude) J. D. Hooker. (*Laccospadix australasica* H. Wendl. et Drude). Palmera de unos 3-4 m de alto, por unos 5 cm de diámetro. Hojas pinatisectas, con los segmentos enteros.

Espádices de más o menos 80 cm de largo, hojoso en la base, con la espata abriéndose longitudinalmente. Fruto rojo, liso, volviéndose negruzco al secarse, de 11-12 mm de largo, por más o menos 8 mm de diámetro. Australia. **Calyptrocalyx spicatus** (Lam.) Blume, se caracteriza porque sus pinas son bífidas en el ápice. Islas Molucas.

Caryota (Ver pág. 189)

Caryota mitis Lour. (*C. urens* Jacq. no Linn. ni Blanco). Palmera con el estípite de 4.50-7.50 m de alto, por 10-13 cm de diámetro. Hojas reclinadas, de 1,20-2.70 m de largo, bipinadas, con los segmentos oblicuamente cuneados, irregularmente dentados, de 10-18 cm de largo, plurinervados. Espádices ramoso-espigado, reflejos. Fruto globoso, coriáceo, negro, liso, unispermo, de más o menos 12 mm de diámetro. Birmania a Malaya. Se diferencia de *C. urens* Linn., en que las últimas pinas son verde claro y no verde oscuro, tampoco fuertemente estriadas y con la punta corta en vez de larga. A su vez **Caryota ochlandra** Hance, de China y *C. urens*, pueden diferenciarse a primera vista, en que los pecíolos de la primera llevan hojuelas hasta el estípite, mientras que *C. urens* no las tiene así.

Chamcedorea (Ver pág. 190)

Chamaedorea oblongata Mart. Palmera de estípite más bien robusto. Hojas pinadas, verde oscuro, con las pinas algo falcadas. América tropical. A este taxón habrá que referir la especie cultivada en la Argentina y no a *Ch. arenbergiana*.

Chambeyronia Vieillord

Flores unisexuales. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 24-40, insertos sobre un torus; filamentos largos, anteras lineares. Pistilodio nulo en las flores masculinas. Ovario bilocular; estaminodios ausentes en las flores femeninas. Fruto una baya amarillo-anaranjada, monosperma, más raramente con 2 semillas. Palmeras de hojas pinadas y espádice robusto, ramoso, protegido por 2 espatas tubulosas. Fruto carnoso. 3 especies de Nueva Caledonia.

Chambeyronia macrocarpa (A. Brogn.) Vieillard ex Becc. (*Kentiopsis macrocarpa* A. Brogniart). Palmera de estípite bien desarrollado, casi liso. Hojas grandes, pinadas, coriáceas, glabras, concoloras, las intermedias de más o menos 1,30 m de largo, pinas de 7-10 cm de ancho. Espádice robusto, ramoso, glabro, protegido por dos espatas tubulosas. Fruto grueso, ovoide-elíptico, de unos 4 cm de largo, por más o menos 3 cm de diámetro. Nueva Caledonia. *Ch. hookeri* Becc., se distingue de la especie anterior por los frutos más gruesos y más largos, de 5,5 cm x unos 3 cm, sus flores masculinas de mayor tamaño, posiblemente con menor número de estambres, sus segmentos foliares bastante más pálidos en la cara inferior y el perianto fructífero bastante profundamente cupular, no agrandado en la boca. (Cfr. O. Beccari, Le Palme della Nuova Caledonia, Webbia 5 (1): 81-86, 1921.

Chrysalidocarpus (Ver pág. 189)

Chrysalidocarpus cabadae H.E.Moore. Palmera cespitosa, con unos 14 estípites, hasta de 10 m de alto, o aún más y alrededor de 9 cm de diámetro, con anillos lisos, brillantes, verdes. Hojas en número aproximado de 10, pinadas, con las vainas de 50-75.5 cm de largo, pecíolo inerme, corto, de 25-32,5 cm de largo, aunque en hojas menos jóvenes hasta 60 cm; raquis hasta de 1,70 m de largo; pinas desde 24 en hojas nuevas, hasta más o menos 60 pares en los adultas, extendidas en dos planos divergentes, verde oscuras y brillantes en la cara superior, más pálidas en la inferior, de 10.8-57 cm de largo, por 11-25 mm de ancho. Inflorescencia interfoliar, de unos 1,5 m de largo, erguida, sustentada por una bráctea de más o menos 38 cm de largo, por 4 cm de ancho. Fruto oblongo-ovoide, rojo escarlata, de 10-11 cm de largo, por 4,5-5 cm de ancho, con el mesocarpio carnoso, rojizo, fibroso. Semilla oblongo-ovoide, de unos 8 mm de largo, por 4 mm de ancho. Según Moore (Principes. 6, pág. 108-109, fig. 64, 1962), su origen es desconocido, si bien todas las especies restantes de *Chrysalidocarpus* son de Madagascar. Fue descripta sobre ejemplares cultivados. De acuerdo con Pingitore es bastante resistente al frío en Buenos Aires, cultivándosela al aire libre en Misiones. Entre otras diferencias con **Ch. lutescens**. puede señalarse que sus frutos son de mayor tamaño.

Dictycsperma H. Wendlond et Drude

Flores monoicas. Las masculinas con los sépalos generalmente desiguales, imbricados, en la porción inferior; pétalos valvados; estambres 6, anteras dorsifijas, pistilodio presente. Flores femeninas más pequeñas, con los sépalos y pétalos imbricados, acrescentes en el fruto y 3-6 estaminodios: ovario unilocular, uniovulado, estigma ligeramente trífido. Fruto monospermo, drupáceo. Palmeras inermes, hojas pinadas y flores dispuestas en espádices infrafoliares, protegidos por 2 espatas caducas. Unas 5 especies de Madagascar e Islas Mascarenas. Según el Dictionary of Gardening, 2ª ed., vol 2, pág. 679, 1956, una sola especie de las Islas Mauricio y Seychelles. (Del griego *dictyon*, filamento y *sperma*, semilla, aludiendo a la trama que forma la cobertura de la semilla).

Dictyosperma alba H. Wendl. Palmera hasta de 10 m de altura, estípite verde claro, con marcadas cicatrices foliares. Hojas de 1.20-2.50 m de largo, con el peciolo con tomento blanco; folíolos de unos 60 cm de largo, por alrededor de 5 cm de ancho, verde-grisáceos. Inflorescencia intrafoliar, refleja, en forma de zig-zag cuando jóvenes. Isla Mauricio. Recibe el nombre de "Palmera princesa". Recientemente introducida ha evidenciado una inusual aclimatación en nuestro medio, soportando temperaturas bajas sin inconvenientes. El aspecto general de esta hermosa palmera, recuerda al esbelto *Archontophoenix cunninghamiana*. Algunos autores consideran a las 5 especies, como variedades de un solo taxón.

Erythea S. Wats.

Flores hermafroditas, actinomorfas. Sépalos 3, suborbiculares, algo imbricados. Corola ligeramente tubulosa o cupuliforme en la base, con 3 pétalos valvados. Estambres 6, filamentos soldados entre sí en la base, adnados a la corola; anteras ovales u oblongas, dorsifijas. Ovario súpero, formado por 3 carpelos ligeramente coherentes, con un estilo cónico, brevemente subulado; estigma puntiforme. Fruto una baya globosa u ovoide, unicarpelar, llevando en la base los restos de los otros 2 carpelos abortados; endocarpo leñoso. Palmeras filíferas, flabeliformes, pecíolo espinoso e inerme y flores sésiles, muy pequeñas, dispuestas en glómerulos de 3, con brácteas y bracteolas, reunidas en espádices densamente pilosos, alargado-paniculados, con las espatas tubulosas, coriáceas. Unas 9 especies originarias desde el sur de California hasta Honduras. (*Erythea*, nombre de una de las tres Hespérides de la mitología griega.)

Erythea armata Wats. Palmera hasta de 12 m de alto, con el estípite cubierto superiormente por restos foliares. Hojas flabeladas, de 0,90-1,80 m de diámetro, glaucas, con cerosidad, divididas en 30-40 segmentos que llegan a superar la mitad del limbo, ligeramente filíferos, espinosos en el ápice; pecíolo provisto de espinas curvas en los márgenes, de 0,90 m o más de largo. Flores muy pequeñas, dispuestas en un espádice pendiente, hasta de 4,5 m de largo, algo ramificado, con las ramas primarias protegidas por espatas. Fruto castaño-rojizo, globoso, de más o menos 2 cm de largo, carnoso. Baja California. **Erythea edulis** S. Wats., de California e Isla Guadalupe, se caracteriza por sus hojas verdes en ambas caras, pecíolo inerme, o sólo con espinas muy pequeñas o dientes y fruto negro, de pulpa dulce, comestible.

Johannesteysmannia H. E. Moore

(*Teysmannia* Riechh. et Zoll, no Miquel 1857, Apocináceas)

Flores hermafroditas. Cáliz cupuliforme, tridentado. Corola tripétala, de prefloración valvada. Estambres 6, filamentos dilatados y connados en la base: anteras basifijas, ovadas. Ovario en su mayoría de 3 carpelos coherentes, con los estilos connados. Drupa única, por aborto, monosperma, con el pericarpio suberoso, con saliencias 3-6 anguladas. Palmera con estípite casi totalmente subterráneo, hojas subradicales, palmado-plizadas y espádices protegidos por espatas coriáceo-papiráceas. 1 sola especie originaria de Sumatra, Península Malaya y Borneo. (Nombre dado en honor del descubridor del mismo, Johannes Elias Teysmann, botánico del Jardín Botánico de Buitenzorg, Java).

Johannesteysmannia altifrons (H. G. Reichh. et Zoll.) H. E. Moore (*Teysmannia altifrons* H. G. Reichh. et Zoll.). Palmera de estípite casi totalmente subterráneo, o a lo sumo emergiendo unos 30 cm. Hojas flabeliforme-plizadas, hasta de 2.6 m de largo por 0,45 m de ancho; pliegues 24-30, muy adpresos en la base, con los segmentos libres más o menos la tercera parte del limbo; lacinias de unos 2-3 mm de ancho, obtusas, profundamente retusas; pecíolo dilatado en la base, canaliculado en la cara superior, aculeado en la parte basal o inferior. Espádice corto, compuesto, protegido por espatas papiraceo-coriáceas, pedúnculo rojizo, pubescente. Fruto del tamaño de una pequeña manzana, globoso o notablemente depreso, con el pericarpio suberoso, cubierto con protuberancias 3-6 anguladas. Sumatra, Península de Malaya y Borneo.

Licuala Thunb.

Flores hermafroditas. Cáliz cupuliforme o trífido. Corola de 3 lóbulos profundos, de prefloración valvar. Estambres 6, insertos en un anillo carnoso; anteras dorsifijas. Ovario de 3 carpelos coherentes hacia la parte interna o bien libres; estigmas 3 ó 2; óvulo solitario. Fruto drupáceo, monospermo, pequeño. Palmeras de poca altura, generalmente cespitosas, hojas flabeliformes y flores dispuestas en espádices axilares, largamente pedunculados, muy ramificados, protegidos por espatas tubulosas, incompletas, coriáceas, persistentes. Unas 87 especies de la región de Indomalasia hasta Australia. (Nombre nativo en las Islas Molucas).

Licuala grandis H. Wendl. Palmera hasta de 2 m de alto, con el estípite anillado. Hojas casi orbiculares, o más anchas que largas, hasta de 1.80 m, plizadas, con hendiduras muy someras que no superan los 2.5 cm, aproximadamente, con los lóbulos bidentados; peciolo espinoso. Inflorescencia interfoliar. Fruto una pequeña drupa amarilla. Norte de Australia y Papúa. Es adecuada para la ornamentación de interiores luminosos, aunque como planta decorativa se comportaría bien en las provincias del norte argentino. Requiere riego y sombra.

Licuala spinosa. Thunb. Palmera cespitosa, con los estípites hasta 3 m, de hojas casi orbiculares a subreniformes, de 0,90-1,20 m de ancho, partidas en unos 18 lóbulos que llegan hasta el centro del limbo, diversamente dentados, volviéndose declinados o péndulos; peciolo muy largo, provisto de pequeñas espinas distantes. Espádice con las ramas más o menos costroso-pubescentes. Fruto obovoide, de unos 6 mm de largo. Malaya. Se caracteriza porque sus hojas forman una masa compacta desde el suelo.

Licuala pumila Blume. Palmera de estípite corto, no mayor de 1.20 m de alto, por unos 15 mm de diámetro. Hojas flabeladas, con las divisiones llegando hasta la base del limbo; segmentos 8-12 (22), plegados, obtusos, de unos 45 cm de largo, dentados en el ápice, verde claro, brillantes; pecíolo de 60-90 cm de largo, más o menos espinoso en la parte inferior. Espádice generalmente de 40-50 cm de largo. Fruto globoso o subalargado, de 9-10 mm. Sumatra.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas enteras o sólo hendidas hasta la mitad del limbo.
B. Hojas con las incisiones de unos 2.5 cm de profundidad.
Pecíolo delgado, espinoso ..... *L. grandis*
BB. Hojas con las incisiones hasta el centro del limbo.
Pecíolo robusto, con poderosas espinas en el margen ..... *L. spinosa*
AA. Hojas con las incisiones hasta la base del limbo ..... *L. pumila*

Mascarena L. H. Bailey

Palmeras monoicas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres 6; filamentos triangulares, ensanchados en la base, insertos en la parte inferior de los pétalos; anteras bitecas de dehiscencia longitudinal. Fruto no piriforme de pericarpio poco carnoso. Semilla adherida a la pared del ovario, que con el tiempo se convierte en una fina cobertura. Estípite bruscamente angostada en la parte superior, formando un verdadero cuello, en cuyo ápice se insertan las hojas pinadas y los espádices infrafoliares, muy ramificados, protegidos por una serie de espatas o brácteas sumamente adpresas. Tres especies, de las cuales 2 son originarias de las Islas Mascarenas y la tercera posiblemente también. (Del nombre del archipiélago homónimo).

Mascarena lagenicaulis L. H. Bailey. Palmera con el estípite bruscamente ensanchado y cilíndrico, posiblemente no mayor de 3-5 m de altura. Hojas pinadas, naciendo de un cogollo por encima de la terminación del tronco e inserción de las inflorescencias; pinas numerosas, dispuestas en 2 planos, las centrales de 40-60 cm de largo, por unos 4 cm de ancho, o aún más. Espádice infrafoliar, hasta de 75 cm o más de largo, muy ramificado, con las espatas formadas por varias valvas adpresas, bífidas, caedizas. Fruto ovoide, de más o menos 25 mm de largo, por 15-18 mm de ancho, negro a la madurez. Posiblemente de las Islas Mascarenas. Es una especie muy frecuentemente cultivada desde el sur de Florida hasta Río de Janeiro.

Neodypsis Baillon

Flores monoicas en la misma inflorescencia. Sépalos 3, desiguales, imbricados. Pétalos 3, más o menos agudos. Estambres 6; anteras introrsas, con las tecas paralelas o casi así. Pistilodio presente en las flores masculinas. Ovario unilocular, uniovulado. Fruto ovoide, obovoide o subgloboso, carnoso, con el endocardio delgado. Palmeras con el estípite simple o con retoños basales, hojas pinatisectas y espádices ramificados, protegidos por 2 espatas. Unas 10 especies de Madagascar. (Del griego *Neo*, nuevo y *Dypsis*, género de Palmeras).

Neodypsis decaryi Jumelle. Palmera con el estípite anillado, hasta de 50 cm de diámetro. Hojas grandes, pinadas, dispuestas en 3 planos u ortósticos, separados por un ángulo de 120°; vaina bien desarrollada, lisa; pecíolo y raquis foliar redondeados en la cara inferior, cóncavos en la superior; pinas lineares, rígidas. Espádices interfoliares, sustentados por dos grandes espatas cerradas, siendo la superior persistente. Fruto maduro oval, verde-oliva, glauco, formado por 1-2 carpelos parcialmente desarrollados, con el mesocarpio amarillo-verdoso, carnoso y el endocarpio fibroso. Madagascar.

Oenocarpus Mart.

Flores monoicas sobre el mismo espádice. Sépalos y pétalos 3, en las flores masculinas valvados, en las femeninas imbricados. Estambres 6, anteras dorsifijas, versátiles, filamentos libres o adnados a la base de la corola; en las flores femeninas transformados en 3-6 estaminodios, los que aún pueden faltar. Ovario trilocular, con 2 lóculos estériles y 3 estigmas subsésiles; en las flores masculinas transformado en pistilodio trilobulado en el ápice. Fruto carnoso, con el exocarpio leñoso, mesocarpio con fibras leñosas en su parte interior y endocarpio duro, adnado a la semilla. Palmeras de porte mediano a grande, hojas a veces dísticas, pinatipartidas y flores en espádices infrafoliares protegidos por 2 espatas leñosas, caedizas; glomérulos de 3 flores, siendo la central femenina. El espádice se ramifica una sola vez, es angosto, pendiente, alargado y la espata inferior es menor, hendida en el ápice, la superior cilíndrica, rostrada, hendida en la cara ventral. Unas 20 especies de América tropical. (Del griego *oinos*, vino y *karpos*, fruto, aludiendo a que algunas especies producen una bebida denominada "vino de palmera").

Oenocarpus distichus Mart. Planta de estípite simple, hasta de 30 m de alto. Hojas pinadas, dispuestas dísticamente, con los segmentos linear-lanceolados. Inflorescencia dispuesta por debajo de la corona foliar. Fruto baya unilocular, monosperma. Nativa de las selvas húmedas del Perú. Recibe el nombre vulgar de "Garrounda". Ejemplares cultivados fuera de su hábitat, crecen sin inconvenientes en sitios protegidos del frío y el viento. Su porte con las hojas dísticas la hacen merecedora de un cultivo más intenso como ornamental.

Parajubaea Burret

Flores probablemente monoicas en el mismo espádice, las masculinas superiores, las femeninas en la parte inferior. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres cerca de 15, filamentos subulados, anteras dorsifijas, lineares, bitecas, dehiscentes por 2 fisuras longitudinales; pistilodio tricuspidado en las flores masculinas. Estaminodios formando un anillo en las femeninas. Fruto una drupa con el epicarpio desnudo, mesocarpio fibroso y endocarpio óseo, con 3 poros basales, uniseminado. Palmeras de estípite bien desarrollado, hojas pinadas y espádices ramificados, largos, pén-

dulos. 1 especie originaria del Ecuador. (Del griego *para*, cerca y *Jubaea*, género de Palmeras).

Parajubaea cocoides Burret. Palmera elegante, estípite robusto, liso, cilíndrico, dilatado insensiblemente en la base. Hojas pinadas, grandes, con el pecíolo bien desarrollado; folíolos numerosos, regularmente dispuestos en 2 planos divergentes. Espádices numerosos, péndulos. Fruto oval, de más o menos 4.5 cm de largo, por 3,5 cm de diámetro. Ecuador.

Diplothemium torally Mart., Burret (Notiz. Bot. Gart. Berlin-Dalem. 11 (101): 50, 1930). la refiere con interrogantes al género *Parajubaea*, y en la edición 1933 del Suplemento del Index Kewensis, se la considera como *Diplotemium*.

Pinanga Blume

Flores monoicas. Sépalos 3. Pétalos 3. Estambres numerosos; filamentos cortos, libres o más o menos connados; anteras basifijas, de dehiscencia introrsa o sublateral. Estaminodios en las flores femeninas numerosos o bien nulos. Ovario sésil, unilocular, uniovulado; estilo breve; estigmas 3, confluentes o a veces reflejos. Fruto elíptico u oval, con el pericarpio grueso, fibroso, endocarpio más o menos delgado, adherido a la semilla. Palmeras de estípite solitario o cespitoso, anillado, hojas simples, bífidas o más o menos pinatisectas; espádice simple o ramificado, protegido por una espata comprimida o hinchada. Unas 151 especies originarias del Asia tropical, hasta las Islas Filipinas y Nueva Guinea. (*Pinanga*: nombre malayo).

Pinanga kuhlii Blume. Palmera cespitosa, hasta de 6 m de alto, estípite erguido, recto, de unos 5 cm de diámetro. Hojas pinadas, hasta de 1,30 m de largo, compuestas de 10-13 pares de folíolos lineares a linear-falcados, midiendo hasta 66 cm de largo. Espádice infrafoliar, péndulo, no sobrepasando generalmente los 33 cm de largo. Fruto anaranjado o purpúreo, elíptico a ovoide, más o menos de 12 mm de largo. Java. **Pinanga javana** Blume, se diferencia por su estípite solitario, no cespitoso.

Ptychosperma Labill.

Flores monoicas sobre el mismo espádice. Las masculinas asimétricas, con el cáliz compuesto de 3 sépalos imbricados y la corola de 3 pétalos valvados; estambres más o menos 20-30, anteras versátiles, pistilodio estrecho o nulo. Flores femeninas con 3 sépalos y 3 pétalos imbricados, estaminodios 3-6, subulados, pequeños; ovario unilocular, uniovulado, estilo corto o ausente y 3 estigmas. Fruto una baya fibrosa. Palmeras de hojas pinadas, folíolos oblicuamente truncados, dentados hacia la parte delantera, caudados y espádices infrafoliares, protegidos por 1-3 espatas caducas. Unas 40 especies de Australia y Nueva Guinea. (Del griego, que según Bailey, alude al endosperma ruminado de la semilla).

Ptychosperma macarthurii H. Wendland (*Actinophoeus macarthurii* (H. Wendl.) Becc.). Palmera cespitosa, con los estípites tubiformes, encorvados en la base, hasta de 7 m de alto, por 5-8 cm de diámetro. Hojas de 0.60-0,90 m de largo, con 30-50 pinas, truncadas, dentelladas, terminadas en una aleta apuntada. Flores verde-amarillento, dispuestas en racimos péndulos. Fruto rojo, de 12-20 mm de largo, arrugado y surcado al secarse. Nueva Gales del Sur. Var. *hospitus* se diferencia por sus folíolos laterales más angostos y por sus bordes más o menos paralelos. Recibe el nombre de "Palma de Mac Arthur", ofreciendo interesantes expectativas ornamentales, pues llega a tolerar temperaturas bastante bajas. Es ideal para áreas soleadas y con buen drenaje. En lo que hace a la autoría de esta especie, el Index Kewensis la atribuye al botánico H. Wendland, publicada en Kew Report, 1882 (1884), criterio seguido por Beccari en Webbia, 4 (1): 154, 1913, que al realizar la combinación *Actinophoeus macarthurii* (Wendl.) Becc. en 1909 (Bull. Agric. Néerl., XXXI, 1(2), 1909), acepta al basónimo como publicado válidamente por H. Wendl. Pero según H. E. Moore (Principes, 7(4):161, 1963), el autor de la combinación *P. macarthurii* sería Nicholson, Illustrated Dictionary of Gardening, 3:248, 1886, basándose en *Kentia macarthurii* H. Wendl., publicada en T. Moore, The Florist and Pomologist 1889: 114, 1879. En cuanto al origen también hay divergencias, pues mientras Wendland lo da para Australia, H. E. Moore lo asigna para Nueva Guinea.

Ranevea Bouché

Flores masculinas y hermafroditas. Cáliz cupuliforme, trilobulado; pétalos 3, connados en la base; estambres 6; anteras oblongas, basifijas; pistilodio pequeño, trífido. Ovario en forma de botella, trilocular, con 2 lóculos que se atrofian; estigmas 3. Fruto pequeño. Palmeras gráciles, erguidas, inermes, hojas largamente pecioladas, pinadas y espádices largamente pedunculados, ramificados, protegidos por 5-6 espatas tubulosas, pubescentes, persistentes. Unas 11 especies originarias de Madagascar e Islas Comores. (En homenaje a Luis Ranevé, horticultor en Berlín). Según J. D. Hooker en Bot. Mag., tab. 6776, 1884, las flores de este género de Palmeras son polígamas, es decir, masculinas y también hermafroditas; en cambio, algunos otros autores expresan que son plantas dioicas. A su vez, L. H. Bailey (St. Cycl., pág. 2905) expresa que a veces se producen flores hermafroditas, pero que ello no obstante, la planta es dioica usualmente.

Ranevea robustior Jum. et Perr. Palmera hasta de 30 m de alto y 30-50 cm de diámetro. Hojas muy grandes, pinadas, de 4-5 m de largo, erectas y ascendentes; pinas rígidas, luego péndulas; pecíolo canaliculado, corto, muy tomentoso (blanco). Inflorescencia interfoliar; espádices unisexuales, ramificados; espatas 5, hasta de 1 m de largo. Fruto elipsoideo. Madagascar, donde recibe el nombre de "Loharanga". Introducido al país, ha dado hasta el momento excelentes resultados, resistiendo hasta 6° C bajo cero. **Ranevea hildebrandtii** H. Wendland ex Bouché, no

cultivada aún en el país, se diferencia porque es una palmera de 2,40-3,60 m de alto, originaria de las Islas Comores y que sería una espléndida planta de adorno, que suele florecer y fructificar prontamente, lo que constituye una ventaja para su reproducción.

Rhapis (Ver pág. 185)

Rhapis humilis Blume. Palmera cespitosa, con los estípites delgados. Hojas flabeladas, con las vainas finamente fibrosas, segmentos 7-10 o aún más, angostos, con los posteriores generalmente extendidos o algo dirigidos hacia atrás, el ápice muy angosto; pecíolos inermes. Espádices interfoliares. China. Especie sumamente afín a *R. excelsa*, de la que difiere por sus estípites más delgados y el mayor número de segmentos foliares. Según Bailey (Hortus Second, pág. 620), *R. excelsa* posee las hojas 3-7 partidas, aunque algunas de ellas hasta con 10 segmentos. En cambio *R. humilis* posee el limbo en su mayoría con 9 ó más particiones.

Rhophalostylis Wendland et O. Drude

Flores masculinas: sépalos 3, lanceolado-subulados; pétalos 3, ovado-acuminados; estambres 6, exsertos, con los filamentos filiformes y las anteras versátiles; pistilodio rudimentario. Flores femeninas con el ovario ovoide, unilocular, uniovulado; estigma sésil, trífido. Fruto oblongo-obovoide, elipsoidal o subgloboso, anaranjado, drupáceo. Palmeras con el estípite anillado, hojas pinatisectas y espádice infrafoliar, protegido por 2 espatas naviculares. 2 especies de Nueva Zelandia, Isla Norfolk e Islas Kermadec. (Del griego *rhophalon*, clava, aludiendo a la forma del pistilodio de las flores masculinas).

Rhophalostylis sapida (Sol.) H. Wendl. et O. Drude. (*Areca sapida* Sol. ex Forst. f.). Palmera hasta de 6-8 m. de alto, estípite cilíndrico, verde o glauco, de 15-20 cm de diámetro. Hojas pinadas, de 1-2 m de largo, con los segmentos de 50-90 cm de largo, o aún más, angostos; raquis escamoso. Flores dispuestas en espádices de 30-40 cm de largo, protegidos hasta la mitad por una espata. Fruto drupáceo, ovoide, castaño claro o rojo, de más o menos 12 mm de largo. N. Zelandia. Soporta 3-4° C bajo cero.

Sabal (Ver pág. 186)

Sabal beccariana Bailey (*S. princeps* Hort. ap. Becc.). Palmera de gran porte, estípite grueso, cubierto por las bases de los pecíolos. Hojas de 1.5 m o más de largo, palmadas, largamente pecioladas, con más o menos 100 segmentos péndulos, cartáceos, que llegan aproximadamente a la mitad del limbo, brevemente hendidos apicalmente. Espádice largo y angosto, muy ramificado, pendiente, de unos 2 m de largo en la fructificación. Fruto cortamente piriforme, de 14-16 mm de diámetro, gris oscuro. Semilla depreso-globosa, libre, castaña, de 9-10 mm por 5-6. De acuerdo con Bailey (Gentes Herbarum, 4: 387, 1940), el origen de esta especie es desconocido hasta ahora, aunque el género es eminentemente americano. *Sabal beccariana* se diferencia de *S. bermudana*, en que sus semillas no suelen pasar los 8-10 mm de diámetro, sus hojas menores y mayor número de segmentos.

Syagrus Mart.

Plantas monoicas. Cáliz de 3 sépalos; corola de 3 pétalos. Estambres 6, filamentos breves, subulados, confluentes en un toro; anteras lineares, erguidas y pistolodio presente o nulo en las flores masculinas. Ovario ovado-cónico, trilocular; estilo breve, coronado por 3 estigmas. Fruto una drupa monosperma. Palmeras con el estípite generalmente bien desarrollado, hojas pinadas y flores dispuestas en espádices ramificados, protegidos por 2 espatas. De acuerdo con Glassman, 1970 (Fieldiana: Botany, vol. 32 (15):215-240), el género *Syagrus*, tal cual lo considera este autor, se elevaría a 48 especies, las que anteriormente estaban repartidas en los géneros *Syagrus*, *Butia*, *Arecastrum*, etc. Según su criterio, las siguientes palmeras tratadas en esta Enciclopedia pasarían a integrar el género mencionado:

Arecastrum romanzoffiana (Cham.) Becc.: Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glass.
Butia capitata (Mart.) Becc.: Syagrus capitata (Mart.) Glassm.
Butia yatay (Mart.) Becc.: Syagrus yatay (Mart.) Glassm.
Butia eriospatha (Mart.) Becc.: Syagrus eriospatha (Mart.) Glassm.
Butia yatay var. *paraguariensis* (Barb. Rodr.) Becc.: Syagrus paragueriensis (Barb. Rodr.) Glassm.

Sin ponernos a analizar el trabajo de Glassman, sino en lo que hace a la inclusión de *Butia* y *Arecastrum* dentro de *Syagrus*, que nos resistimos a aceptar ciegamente, deseamos aun mantener a *Butia* y *Arecastrum* como taxa distintos de *Syagrus*. Asimismo, observamos que Glassman distingue en este último género a los subgéneros: *Syagrus* de pinas fasciculadas y *Syagropsis* de pinas no fasciculadas. Al primero de los subgéneros incluye la sección *Arecastrum* con *S. romanzoffiana* y al segundo las secciones *Butia* con el margen del pecíolo espinoso y que incluye las especies hasta ahora del género homónimo y Secc. *Glaziova*, en que los pecíolos tienen el margen fibroso o se vuelve liso con la edad y que incluye a *Syagrus weddeliana*.

Syagrus weddeliana (Wendl.) Becc. (*Cocos weddeliana* Wendl.). Palmera de estípite delgado, de 1.20-2.10 m de alto, por unos 3 cm de diámetro, cubierto por una red de fibras oscuras. Hojas pinadas, hasta de 1,20 m de largo, arqueadas, con las pinas largas, angostas, verde oscuro en la cara superior, glaucas en la inferior; pinas centrales de 0.5-1.2 cm de diámetro, en número de unas 100. Flores monoicas, dispuestas en espádices ramificados, ocupando las masculinas la parte apical. Fruto globoso-oblongo, de más o menos 15 mm de largo, abruptamente contraído en punta corta. Espata cubierta exteriormente por lo común, de pelos castaños cortos. Sur del Brasil. (*Syagrus*: del griego *syagros*, jabalí, nombre de una palmera citada por Plinio).

Syagrus x fairchildensis Glassman. Híbrido entre *Arecastrum romanzoffiana* y *Butia capitata*. El señor Atilio Lombardo, en su obra "Los árboles cultivados en los paseos públicos de Montevideo", pág. 73, 1958, publica un híbrido que seguramente debe ser lo mismo que lo que refiere Glassman, pero dando como uno de los progenitores a *Butia capitata* var. *pulposa* (Barb.-Rodr.). Becc. Expresa que el tronco llega a un término medio entre ambos padres, aunque puede existir una tendencia hacia *Arecastrum*. En lo que hace a las hojas, las pínulas se hallan dispuestas como en *Butia*, pero son de color verde y no glauco. Los frutos presentan en su pericarpio un término medio entre ambos géneros, asemejándose el carozo a *Arecastrum*. Parece ser, según Lombardo (Flora arbórea y arborescente del Uruguay, pág. 42, 1964), que también ocurre dicho cruzamiento en la naturaleza, ya que lo ha hallado en el cerro Pan de Azúcar de Maldonado. También lo cita para el Uruguay Barbosa Rodrigues.

Trithrinax (Ver pág. 186)

Clave de las especies

A. Hojas con los segmentos brevemente bífidos, hasta no más de 10 cm de profundidad.
  B. Segmentos muy rígidos, en número de 30-40, rectos, sumamente punzantes. Estípite hasta de 6-12 m de alto, frecuentemente cespitosos ..... *T. campestris*
  BB. Segmentos más o menos en número de 40, finalmente inclinados. Estípite hasta de 1-2 m de alto por 10-15 cm de diámetro ..... *T. acanthocoma*
AA. Hojas con los segmentos más profundamente bífidos.
  B. Segmentos foliares de 45-70 cm de largo, hendidos hasta 15-20 cm de profundidad ..... *T. brasiliensis*
  BB. Segmentos en número de unos 25, divididos entre la cuarta parte y las dos terceras partes de su longitud.
    C. Segmentos hendidos hasta menos de la mitad de su longitud. Espádice con las ramas extendidas ..... *T. schizophylla*
    CC. Segmentos hendidos más allá de la mitad de su longitud. Espádice con las ramas arqueadas ..... *T. biflabellata*

Trithrinax campestris (Burm.) Drude (Cfr. ed. 2ª, pág. 187). De acuerdo con Drude, confróntese Barbosa-Rodrigues, Palmae paraguayensis. 1899, pág. 4, esta especie posee las hojas adolescentes con tomento sericeo en la cara superior, glabrescentes en la inferior, con los segmentos sumamente rígidos, agudos, mucronados, brevemente bífidos.

Trithrinax acanthocoma Drude. Palmera de 1-2 m de alto por 10-15 cm de diámetro, con el estípite cubierto por los restos de las vaginas foliares. Hojas largamente pecioladas, con la vaina pectinado-espinosa y la lámina flabeliforme, dividida hasta algo más de la mitad en unos 40 segmentos de 25-30 cm de largo, anchamente lineares, brevemente hendidos en el ápice en una profundidad de 5-10 cm, finalmente inclinados. Flores hermafroditas, dispuestas en espádices ramosos de 30-40 cm de largo, protegidos por numerosos espatas que alcanzan hasta la mitad de la inflorescencia. Río Grande (Brasil).

Trithrinax brasiliensis Mart. Palmera con el estípite generalmente no cespitoso, de 2-5 m de alto, por 8-18 cm de diámetro. Hojas palmadas, de 1-2 m de largo, glaucas, con indumento; segmentos de 30-70 cm de largo, por 1,5-2.5 cm de ancho, con el ápice hendido hasta 15-20 cm de profundidad, verde-oliva en la cara superior, glauco-grisáceo en la inferior; espinas de 7-17 cm de largo. Espádice axilar, ramificado, a veces péndulo, de 30-50 cm de largo. Fruto ovoideo de unos 8 mm de largo, negro, con el epicarpio coriáceo, endocarpio membranáceo y mesocarpio carnoso. Semilla globosa, leñosa. Región brasileño-uruguaya, Paraguay y Entre Ríos (Argentina). Recibe los nombres vulgares de "Saro" o "Saho".

Trithrinax schizophylla O. Drude. Estípite de 3-5 m de alto, por 5-10 cm de diámetro. Hojas glabras, hasta de 1 m de largo; vagina de 10-15 cm, con espinas de 2-12 cm de largo; pecíolo de 30-50 cm; lámina de 50-80 cm de ancho, con unas 25 lacinias que llegan profundamente, hallándose a su vez hendidas en 2 porciones que no superan la mitad de cada lacinia. Espádice grácil, con el pedúnculo mayor de 10 cm de largo, protegido por 5 espatas tubulosas, las 3 inferiores con largas fibras. Brasil y Bolivia.

Trithrinax biflabellata Barb. Rodr. "Caranda-y", "carandillo". Palmera de estípite erguido, grácil, de 2-5 m de alto, por 5-7 cm de diámetro, cuando joven cubierto hasta la base por las vainas foliares. Hojas rígidas, hasta de 1.20 m de largo, biflabeladas, con los pecíolos de 60-80 cm de largo y la vagina de 20-25 cm, con espinas de 5-15 cm. Lámina hendida casi hasta la base en unas 25 lacinias lineares, profundamente bífidas. Espádice grácil, divaricado-ramoso, de 50-60 cm de largo, protegido por varias espatas tubulosas e imbricadas. Paraguay.

Wallichia Roxb.

Flores monoicas o polígamas. Las masculinas con el cáliz gamosépalo, tubuloso, cilíndrico, truncado; pétalos 3, a veces connados en la base; estambres 6, libres o fijados en la base de la corola, anteras basifijas, introrsas, dehiscentes por hendiduras longitudinales; pistilodio nulo o casi así. Flores femeninas con los sépalos breves, coriáceos,

imbricados; pétalos libres o connados en la base, valvados; estaminodios muy pequeños o ausentes; ovario depreso-globoso, 2-3 locular, con los lóculos uniovulados. Fruto oval u oblongo, coriáceo. Palmeras pequeñas, inermes, con el estípite generalmente cespitoso, hojas dísticas, desigualmente pinadas, con los segmentos solitarios o fasciculados, eroso-dentados; espádices interfoliares, a menudo unisexuales, una sola vez ramificados; los masculinos más densifloros que los femeninos; espatas numerosas, coriáceas, delgadas, las inferiores tubulosas, las superiores naviculares, imbricadas. Unas 4 especies de la región Indo-malaya. (En honor de N. Wallich, botánico danés, cuyo nombre original era Nathan Wolff).

Wallichia disticha T. Anderson (*Didymospermum distichum* (T. And.) J. D. Hooker). Estípite de 3-4,5 m de alto, por 12-15 cm de diámetro, desnudo, grisáceo, a intervalos con anillos y algo sobolífero. Hojas dísticas, de 1,80-3 m de largo, pinadas; pinas en fascículos de 2-8, linear-lanceoladas, con el ápice truncado o cuneado, fimbriado-dentadas, márgenes hacia el ápice remotamente dentado, verdes en la cara superior, blanquecinas o glaucas en la inferior, uninervadas, de 30-60 cm de largo, por 5-6,5 cm de ancho. Espádice femenino péndulo, de 15-20 cm de largo; espatas fibroso-coriáceas, basales, profundamente hendidas. Baya oblonga, con el cáliz y la corola persistentes, rojiza, de unos 18 mm de largo, con la pulpa algo urente, conteniendo generalmente 2 semillas, raramente 3. India.

Clave de los géneros precedentes

A. Palmeras de hojas flabeladas o palmadas. Flores hermafroditas.
  B. Plantas de poca altura, o bien, de estípite casi completamente subterráneo.
    C. Estípites aéreos, pero muy delgados. Plantas frecuentemente cespitosas ..... *Licuala*
    CC. Estípite casi enteramente subterráneo ..... *Johannesteysmannia*
  BB. Palmeras de estípite bien desarrollado. Espádices muy largos y péndulos ..... *Erythea*
AA. Palmeras de hojas pinadas. Flores generalmente unisexuales.
  B. Plantas espinosas.
    C. Cáliz de las flores femeninas compuesto de 3 sépalos. Estambres 6. Espádices interfoliares ..... *Aiphanes*
    CC. Cáliz de las flores femeninas anular o urceolado. Estambres 6-12. Hojas esparcidas a lo largo del estípite ..... *Bactris*
  BB. Palmeras inermes excepto a veces los peciolos y las vainas foliares.
    C. Plantas generalmente acaules, más raramente con estípite. Espádices simples, interfoliares. Estambres 6 a indefinidos ..... *Allagoptera*
    CC. Palmeras con el estípite bien desarrollado.
      D. Estípite bruscamente angostado en la parte superior, donde forma una especie de cuello de botella. Espádices infrafoliares .... *Mascarena*
      DD. Estípite sin tales características.
        E. Espádices muy largos espiciformes, péndulos. Estípite grácil, muy delgado, anillado. Estambres indefinidos *Calyptrocalyx*
        EE. Palmeras con otras características, si bien algunas presentan más de 6 estambres.
          F. Estambres numerosos.
            G. Estípites cespitosos, anillados.
              H. Espádice protegido por 1 espata ..... *Pinanga*
              HH. Espádice protegido por 1-3 espatas ..... *Ptychosperma*
            GG. Palmeras con estípite solitario.
              H. Estambres cerca de 15. Espádices ramificados, largos, péndulos ..... *Parajubaea*
              HH. Estambres 24-40. Espádice robusto, ramoso, protegido por 2 espatas tubulosas ..... *Chambeyronia*
          FF. Estambres 3-6.
            G. Espádices protegidos por 3 ó más espatas.
              H. Espádice protegido por 3 espatas. Hojas no dísticas *Areca*
              HH. Espádice protegido por 4 ó más espatas.
                I. Palmeras con las hojas dísticas. Estípite generalmente cespitoso. Espádice con varias espatas. *Wallichia*
                II. Hojas no dispuestas dísticamente. Espádice protegido por 4 espatas tubulosas ..... *Ranevea*
            GG. Espádices protegidos por 1-2 espatas.
              H. Hojas dispuestas dísticamente ..... *Oenocarpus*
              HH. Hojas dispuestas en tres planos. Estípite anillado *Neodypsis*
              HHH. Hojas dispuestas en más de 3 planos.
                I. Espádices interfoliares axilares ..... *Syagrus*
                II. Espádices infrafoliares. Estípite anillado.
                  J. Hojas tiesas, erguidas oblicuamente ..... *Rhopholostylis*
                  JJ. Hojas gráciles, extendidas y curvadas ..... *Dyctiosperma*

ARÁCEAS (Ver pág. 195)

Anthurium (Ver pág. 198)

Anthurium paraguariense Engl. "Calaguala". Planta subacaule. Hojas largas, lanceoladas, de 30-40 cm de largo. Escapo floral tanto o más largo que las hojas, con la espata pequeña, semi-refleja y el espádice cilíndrico, de más o menos 10 cm de largo. Frutos rojos. Sudamérica. Posee propiedades medicinales. Especie muy afín con *A. hookeri*, pero cuyo espádice no alcanza los 15-25 cm de esta especie.

Arisaema Mart.

Flores unisexuales, monoicas, o a veces dioicas. Las masculinas con 2-5 estambres, anteras de deshiscencia fisural o poricida; pistilodio subulado. Flores femeninas contiguas en la parte inferior del espádice; ovario unilocular, ovoide u ovoide-oblongo, atenuado en breve estilo; óvulos 1-9. Fruto una baya obcónica, unilocular, pauciseminado. Semillas esférico-ovoides, con albumen abundante. Plantas herbáceas, tuberosas, hojas en su mayoría 1-3, vaginantes, con la lámina trisecta a 5-pluripartida, segmentos ovales a ovado-lanceolados o lanceolados, enteros o algunas veces eroso-aserrados. Espádice unisexual o bisexual, con la porción femenina densiflora y la masculina laxiflora, a menudo terminados apicalmente en un apéndice estéril, protegidos por una espata tubulosa, cuyo limbo a veces se arquea en la parte superior. Unas 13 especies originarias de Asia, África y algunas de América boreal. (Antiguo nombre griego).

Arisaema japonicum Blume. Planta herbácea, raíces tuberosas, perenne, dioica, glabra; tallos de 0,30-0,60 m de alto, provisto generalmente de dos hojas compuestas de 5-11 hojuelas de 7-13 cm de largo, sésiles o el folíolo intermedio a veces pedicelado, agudos, enteros, cuneados en la base, acuminados en el ápice. Flores dispuestas en espádices protegidos por una espata pedunculada, verde, con estrías longitudinales blancas, tubo cilíndrico, algo ensanchado hacia el ápice y el limbo ovado, agudo o acuminado, incurvo. Espádice masculino con un apéndice claviforme apical, flores aperiantadas y 2-4 estambres, con los filamentos confluentes. Japón. Var. **serratum** (Thunb.) Engler (*Arum serratum* Thunb), posee los folíolos con los márgenes irregularmente aserrados.

Dieffenbachia (Ver pág. 196)

Dieffenbachia seguine forma **nobilis** (Versch.) Engl. (D. *nobilis* Hort. Versch.). Se caracteriza por las hojas oblongo-ovadas, subcordadas, de unos 50 cm de largo, por 22 cm de ancho, terminadas abruptamente en corta punta, verdes marcadas desde el centro hacia unos 25 mm del borde, con manchas blancas, angulares, irregulares, variadamente confluentes; pecíolo grueso, acanalado, de más o menos 30 cm de largo, moteado transversalmente de verde claro. Brasil (Ver pág. 198.)

Philodendron (Ver pág. 201)

De acuerdo con A. G. Schulz, de Colonia Benítez (Chaco), las raíces largas y aéreas de *Philodendron bipinnatifidum* y *Ph. undulatum*, que bajan hasta el suelo, son usadas como textiles para cordelería, suministrando cuerdas muy fuertes y duraderas. Según el señor José Gorgues del Parque Nacional Iguazú, el material textil de *Ph. bipinnatifidum*, tan común en Misiones, ya era empleado como textil y elemento para fabricar cuerdas, por los aborígenes.

Philodendron speciosum Schott. Planta con el tallo bien desarrollado. Hojas triangular-cordadas o triangular-sagitadas, de 50-90 cm de largo, pinatilobuladas, largamente pecioladas. Espata carnosa, verde, con los márgenes purpúreos y el espádice más corto. Brasil y Paraguay. Es muy afín con *Ph. undulatum*, del cual se diferencia por su espata que tiene de 23 a 30 cm de largo, mientras que en esta última, apenas supera los 20 cm.

Scindapsus (Ver pág. 203)

Scindapsus aureus (Linden et André) Engler. Según M. R. Birdsey (Baileya 10(4): (1962), esta especie debe referirse a **Raphidophora aurea** (Lind. et Andr.). M. R. Birdsey. Las razones de la nueva posición genérica se basan en que esta especie posee dos óvulos en un ovario parcialmente dividido en 2 lóculos. El género *Scindapsus* posee un ovario unilocular, uniovulado.

BROMELIÁCEAS (Ver pág. 209)

Aechmea (Ver pág. 215)

Aechmea bromeliaefolia (Rudge) Baker (*Tillandsia bromeliaefolia* Rudge). Planta robusta, de unos 0,60-1 m de alto, provista de numerosas hojas verdes, de más o menos 70 cm de largo, vaginantes, con aguijones ganchudos en el margen. Flores de 15-17 mm de largo, sésiles, bracteadas, dispuestas en densas inflorescencias en la parte superior de un escapo bracteado. Tépalos internos amarillo-verdoso, volviéndose luego negruzcos. Fruto una cápsula globosa, de más o menos 9 mm de largo, pluriseminada. América tropical y subtropical, NE., de la Argentina.

Aechmea calyculata (Morr.) Baker (*Haplophytum calyculatum* Morr.). Planta epífita o terrestre. Hojas arrosetadas, envainadoras, de 55-60 cm de largo, por 4-5 cm de ancho, acanaladas, verdes, provistas de aguijones débiles en el margen, parte superior curvada, con la punta bruscamente angostada, con aguijón. Flores amarillas, sésiles, de más o menos 15 mm de largo, bracteoladas, reunidas en espigas densas, cónicas, de unos 6,5 cm de largo, dispuestas en la extremidad de un escapo superiormente bracteado. Sudeste de Brasil y Misiones (Argentina).

Aechmea recurvata (Klotsch) Lym. Smith (*Macrochordion recurvatum* Klotsch, *Portea legrelliana* Benth. et Hook.). Hojas pocas, dispuestas en roseta, base violeta, lanceoladas, recurvadas, espinosas, de 30-38 cm de largo, por unos 12 cm de ancho. Flores con los sépalos y brácteas rojos y los pétalos rojo-purpúreos dispuestas en una espiga simple, casi globosa. Brasil y Uruguay.

Clave de las especies (Agregadas las que figuran en la 2ª ed., pág. 215)

A. Hojas no marmoreadas, ni provistas de bandas transversales.
  B. Inflorescencias simples.
    C. Hojas hasta de 40 cm de largo.
      D. Plantas con numerosas hojas de 10-30 cm de largo ..... *A. ampullacea*

DD. Plantas con pocas hojas de 30-40 cm de largo ..... *A. recurvata*
CC. Hojas mayores de 50 cm de largo.
D. Hojas oblongas, borde liso o denticulado, curvadas en el ápice. Tépalos externos espinosos apicalmente ..... *A. calyculata*
DD. Hojas acuminadas, fuertemente provistas de dientes ganchudos. Tépalos externos inermes apicalmente ..... *A. bromeliaefolia*
BB. Inflorescencia compuesta ..... *A. distichantha*
AA. Hojas marmoreadas o provistas de bandas transversales.
B. Hojas marmoreadas ..... *A. marmorata*
BB. Hojas con bandas transversales ..... *A. fasciata*

Bromelia (Ver pág. 216)

Bromelia fastuosa Lindl. Planta acaule. Hojas arrosetadas, de 1-1,50 m de largo, por 3,5-5 cm de ancho, verde brillantes en la cara superior, más pálidas y finalmente escamosas en la inferior, con numerosas espinas amarillas, ganchudas en el margen, siendo las basales retrorsas y las superiores ascendentes. Flores rojo-violeta, dispuestas en una panícula pluriflora, hasta de 60 cm de largo, en la extremidad de un pedúnculo corto, grueso, blanco-tomentoso, emergiendo de una vaina blanca, laciniado-dentada, con divisiones rojo-sanguíneas; ramas florales tomentosas 4-5 floras; brácteas pequeñas, blancas. Flores de unos 4 cm de largo, subsésiles o brevemente pediceladas; sépalos blanquecinos; pétalos violeta. Baya amarilla, ovoide, de unos 5 cm de largo, comestible. América tropical. De acuerdo con E. André (Revue Horticole, 1902, pág. 569-570), esta especie crece en el suelo, aunque refiere que Poeppig la encontró en Perú, como epífita, adornando hermosamente los árboles.

Tillandsia (Ver pág. 210)

Tillandsia pulchella Hook. Planta epífita, caulescente, de más o menos 10-30 cm de largo, péndulo-arqueada. Hojas escamosas, verde-grisáceas, de unos 7-10 cm de largo, por más o menos 5 mm de diámetro, ensiformes, acanaladas; las inferiores arqueadas, las superiores erguidas, prolongadas en larga punta. Flores de 28-30 mm de largo, dispuestas en espigas 4-6 flores, con las brácteas rojas, tépalos externos rosados, los interiores lingüiformes, celestes, lilas o blancos. Cápsula prismática, de más o menos 22 mm de largo. Sudamérica.

Vriesia (Ver pág. 210)

Vriesia psittacina (Hook.) Lindl. (*Tillandsia psittacina* Hook.). Planta epífita. Hojas en roseta, verde amarillentas, recurvadas, hasta de 20 cm de largo. Flores amarillas, moteadas de verde, dispuestas en espigas dísticas en la extremidad de un escapo; brácteas rojas, marginadas de amarillo. Brasil.

ERIOCAULÁCEAS

Plantas herbáceas o subarbustivas. Hojas alternas o arrosetadas, generalmente estrechas, graminiformes. Flores muy pequeñas, actinomorfas o cigomorfas, unisexuales, por lo común monoicas, reunidas en capítulos involucrados en la extremidad de un escapo áfilo, por lo común no ramificado, rodeado basalmente por una vagina o vaina. Perigonio 2-3 mero, constituido por 2 ciclos de piezas florales escariosas, aunque a veces por aborto puede desaparecer uno o los dos ciclos florales, siendo los externos de naturaleza calicina, los internos petaloideos. Flores masculinas con las piezas externas o sépalos libres o connados en su base; los interiores o pétalos unidos en un tubo con la parte apical 2-3 lobulada o bien infundibuliforme; raramente los pétalos se hallan libres entre sí. Estambres en 1 ó 2 ciclos, generalmente isostémonos, más infrecuentemente en número menor por aborto; filamentos filiformes; anteras 1-2 tecas y pistilodio central. Flores femeninas con los sépalos más o menos libres, raramente connados en la base o formando una espata trilobulada. Ovario libre, 2-3 locular, con los lóculos uniovulados; estilo simple, estigmas en número igual al de lóculos del ovario, simples o bífidos, alternando frecuentemente con apéndices estilares. Fruto una cápsula loculicida. Semilla péndula, con albumen harinoso. Unos 13 géneros y alrededor de 1.150-1.200 especies, en su mayoría pantropicales o subtropicales, algunas pocas oriundas de las regiones templadas. (Descripción basada en W. Ruhland. Eriocaulaceae. Das Pflanzenreich. IV.30, 1902).

Syngonanthus Ruhl.

Flores trímeras. Sépalos más o menos libres. Pétalos de las flores masculinas unidos en un tubo infundibuliforme, trilobulado, más raramente connados. Flores femeninas con los pétalos connados por los márgenes, pero sólo en su parte media o algo superior, aunque con la parte basal y apical libres. Estilo cilíndrico. Plantas herbáceas, con el tallo breve o alargado, simples o ramosos y flores reunidas en capítulos similares a los de las Compuestas. Alrededor de 200 especies, su mayoría de Sud y Centro América, algunas pocas de Norte América y África. (*Syngonanthus* es nombre de origen griego, que alude a la particularidad de los pétalos de estar unidos, aunque parcialmente).

S. elegans (Bong.) Ruhl. (*Eriocaulon elegans* Bong.). "Diamantinas". Planta de tallos suculentos, cortos. Hojas setáceo-lineares. Flores unisexuales, pequeñas, dispuestas en capítulos en la extremidad de un largo escapo áfilo, con una vagina en la base. Los capítulos que se tiñen de diversos colores, son muy frecuentes en florerías y puestos callejeros de flores. Es planta importada del Brasil, su patria, aunque otras especies del mismo género tienen similares características.

La familia de las *Eriocauláceas* pertenece al orden de las Farinosales, al igual que las Bromeliáceas, Commelináceas y Pontederiáceas, las que pueden diferenciarse por los siguientes caracteres:

A. Flores muy pequeñas, reunidas en capítulos bracteados, tanto solitarios, como a veces reunidos en umbelas en la extremidad de las ramas. Hojas graminiformes ..... *Eriocauláceas*
AA. Flores y hojas con características enteramente distintas.
B. Plantas de hojas arrosetadas, frecuentemente espífitas ..... *Bromeliáceas*
BB. Hojas no arrosetadas, plantas terrícolas o acuáticas.
C. Flores heteroclamídeas. Pétalos libres.
Plantas terrícolas. Inflorescencia nunca en espiga ..... *Commelináceas*
CC. Flores homoclamídeas. Pétalos soldados.
Plantas acuáticas, frecuentemente natátiles ..... *Pontederiáceas*

JUNCÁCEAS

Esta familia del orden de las Lililorales, se caracteriza por presentar un perigonio calicoide, compuesto de 6 tépalos dispuestos en 2 series; 6 estambres; ovario súpero y fruto una cápsula loculicida. Son plantas de hojas generalmente basales, cilíndricas, aplanadas o graminiformes y flores poco vistosas, solitarias o reunidas más generalmente en panículas, corimbos, antelas o capítulos. Unos 8 géneros y unas 300 especies, que crecen preferentemente en regiones húmedas de climas templados y fríos.

Juncus L.

Este género se caracteriza por las flores más o menos numerosas (a veces solitarias), ovario unilocular, triseptado o trilocular, con numerosas semillas. Unas 220 especies, hallándose desde el nivel del mar, hasta el límite de la vegetación en las regiones montañosas. (Nombre que alude al carácter flexible.) Cfr. Barros, M. 1953. Darwiniana, t. 10, nº 3.

Juncus acutus L. "Junco", "hunco". Planta herbácea, perenne, hasta de 1,50 m de alto, rizomatosa formando matas muy densas y oscuras. Hojas cilíndricas, sumamente rígidas y punzantes. Flores pequeñas, reunidas en grupos de 2-6, formando antelas, en que todas las ramitas laterales van superando al eje que las sostiene. Perianto poco vistoso, formado por 6 tépalos coriáceos; estambres 6; ovario trilocular o triseptado. Cosmopolita, propia de suelos salinos y bajos. Es una planta muy decorativa.

LILIÁCEAS (Ver pág. 224)

Aloe (Ver pág. 240)

Aloe aristata Haw. Planta acaule. Hojas arrosetadas, verdes o verde-grisáceas, hasta de 7-10 cm de largo, por 6-12 mm de ancho y unos 3 mm de espesor, con el ápice terminado en largo apéndice filamentoso y dientes marginales y en la quilla, blanquecinos y verrugas blancas en el dorso. Flores pediceladas, bracteadas, rojo-amarillento o rojo-anaranjado, de más o menos 3 cm de largo, dispuestas en racimos simples, laxos, de 10-15 cm de largo; perigonio recto, cilíndrico, de 2.5-3 cm de largo, con los tépalos con quilla verdosa. Sudáfrica.

Allium (Ver pág. 225)

Allium cepa L. var. **viviparum** Metz. (*A. cepa* var. *bulbellifera* Bailey). "Cebolla egipcia". Se caracteriza porque los primordios florales se transforman en pequeños bulbillos, en cambio el bulbo subterráneo es poco desarrollado. Se propaga por dichos bulbillos.

Allium tricoccum Ait. Bulbo ovoide, protegido por catáfilas fibrosas, reticuladas. Hojas oblongo-lanceoladas o elípticas, de 15-30 cm de largo, por 2,5-5 cm de ancho, largamente pecioladas, marchitándose antes de la floración. Flores blancas, largamente pediceladas, dispuestas en umbelas protegidas generalmente por 2 brácteas en la extremidad de un escapo de 10-37 cm de alto; tépalos-oblongos, obtusos, de 4-6 mm de largo. Cápsula profundamente trilobulada, de unos 6 mm de diámetro. Semillas globosas, negras, lisas. América boreal. Especie caracterizada por poseer 2-3 hojas elíptico-lanceoladas, hasta de 5 cm de ancho.

Asparagus (Ver pág. 241)

Basado en los trabajos de J. P. Jessop (Bothalia 9, 1966) y D. G. Huttleson (Baileya, 17, 1970), la nomenclatura de algunas de las especies de *Asparagus* debe modificarse de la siguiente manera:

Asparagus africanus Lam., incluye *A. cooperi* Bak.

Asparagus densiflorus (Kunt) Jessop, incluye a lo que hasta ahora se denominaban *A. sprengeri* Regel, *A. myersii* Hort. y *A. myriocladus* Baker.

Asparagus setaceus (Kunth) Jessop, abarca a *A. plumosus* Baker.

De esta manera y con el agregado de todas las especies cultivadas en la Argentina, la clave de las mismas quedaría de la siguiente manera:

A. Cladodios aovados, de 1-2 cm de ancho en la base.
Enredadera herbácea de vegetación anual ..... *A. asparagoides*
AA. Cladodios filiformes, lineares o angostamente lanceolados, no mayores de 5 mm de ancho.
C. Cladodios falcados, linear-lanceolados, hasta de 7.5 cm de largo.
Arbusto espinoso, trepador ..... *A. falcatus*
CC. Cladodios filiformes o lineares, rectos o curvos, pero no falcados, no mayores de 1-2 mm de ancho.

D. Plantas erguidas.
E. Cladodios en fascículos de 3-9. Tallos de follaje laxo. Plantas de 0.50-1 m de alto ..... *A. officinalis*
EE. Cladodios 1-4. Tallos de follaje denso, oscuro, formando vástagos estrechos, erguidos ..... *A. densiflorus* CV. "Myers"
DD. Plantas decumbentes o trepadoras.
E. Cladodios en número de 8-20. Flores axilares ..... *A. africanus*
EE. Cladodios nunca en número mayor de 9, generalmente menos.
F. Plantas decumbentes o subvolubles.
G. Cladodios de 15-35 mm de largo. Fruto rojo .... *A. densiflorus* CV. "Sprengeri"
GG. Cladodios de 2-7 mm de largo. Fruto casi negro .. *A. acutifolius*
FF. Plantas trepadoras.
G. Cladodios filiformes, formando con las ramitas planos bien horizontales. Flores terminales .... *A. setaceus*
GG. Cladodios y ramitas no en planos horizontales .. *A. crispus*

Asparagus densiflorus es una especie muy polimorfa, sobre cuya variabilidad Jessop aún tiene dudas y sugiere la conveniencia de seguir investigando. Mientras tanto ha creado los dos cultivares mencionados en la clave: **CV. "Myers"** conocido también por *A. myriocladus* y *A. meyeri* y el **CV. "Sprengeri"**, al cual debe referirse *A. sprengeri* Regel. Asimismo refiere que no siempre resulta fácil diferenciar a **A. africanus** (*A. cooperi*) de **A. setaceus** (*A. plumosus*). Todas las formas sudafricanas con cladodios cilíndricos, fasciculados, tallos tortuosos, ramitas finales o cladodios no horizontales deben referirse a **A. africanus**. No obstante aparecen formas parecidas a **A. setaceus**, inclusive intermedias, siendo ahora el carácter más infalible para separar ambos taxa, el hecho de que **A. africanus** posee flores axilares y **A. setaceus**, terminales.

Asparagus scandens Thunb. Enredadera inerme, cladodios de a 3, falcados, hasta de 1 mm de ancho, por 6-12 mm de largo, siendo el central mayor, acuminados, con costillas; hojuelas raramente subespinescentes. Flores solitarias o raramente geminadas, axilares, péndulas, pediceladas. Fruto rojo escarlata, de unos 4 mm de diámetro. S. Africa. Var. *deflexus* Baker, se caracteriza por las ramas deflexas, filocladios y flores menores y ramitas muy zigzagueantes.

Asphodelus

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio compuesto por 6 tépalos libres o soldados de la base, extendidos. Estambres 6, subiguales, filamentos ensanchados en la base, anteras fijas al filamento en una concavidad. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos biovulados; estilo filiforme; estigma capitado. Fruto una cápsula sugblobosa, loculicida. Semillas negras, generalmente trígonas. Plantas herbáceas, con rizoma a veces tuberoso o bien anuales, hojas lineares, triquetras o tubulosas, generalmente basales y flores blancas, reunidas en racimos simples o ramificados. Unas 10 especies de la Cuenca del Mediterráneo, hasta la India. (Nombre griego).

Asphodelus fistolosus L. Planta anual, bienal o perenne, raíces fibrosas, sutiles. Hojas aleznadas, semicilíndricas, fistulosas, de 15-30 cm de largo. Flores blancas o ligeramente cárneas, rotadas, con líneas rojizas en el dorso de los tépalos, que miden de 12-14 mm de largo, pediceladas, bracteadas, dispuestas en racimos en un escapo erguido, ramoso, de 30-50 cm de alto. Cápsula casi globosa, de 4-7 mm de diámetro, con las valvas provistas de 2-6 rugosidades transversales. Cuenca del Mediterráneo, hasta Afganistán. **Asphodelus tenuifolius** Cav. considerada por Fiori como variedad de *A. fistulosus*, se diferencia por sus hojas estrechísimas, menores, de unos 8 mm de ancho y fruto de unos 4 mm de diámetro. Se diferencia este género de *Anthericum* y *Chlorophytum*, porque sus anteras son dorsifijas.

Cordyline (Ver pág. 239)

Cordyline stricta Endl. (*Dracaena congesta* Hort.). Planta arborescente, erguida, hasta de 4 m de alto, a veces muy ramificada, tronco delgado, brotes rojizos. Hojas coriáceas, lineares, recurvadas, mucronadas, planas, fasciculadas, hasta de 60 cm de largo, por 3 cm de ancho, verde en ambas caras, rugosas en el borde e inconspicuamente dentadas. Flores pequeñas, lilas, de 6-8 mm de largo, acampanadas, brevemente pediceladas, dispuestas en panojas terminales o laterales, a veces péndulas. Fruto una baya. Australia. Var. **discolor** Hort., posee el follaje púrpura-bronceado. Var. **grandis** Hort., muy coloreada. Esta especie difiere de C. australis, por sus hojas menos rígidas, escabrosas en los márgenes.

Desylirion (Ver pág. 236)

Desylirion glaucophyllum Hook. Planta dioica, perenne. Hojas hasta de 0,90 m o más de largo, por unos 2 cm de ancho, glaucas, estriadas, marginadas de una franja cartilaginosa estrecha, finamente aserradas, alternando con espinas subuladas y falcadas. Flores blancas, dispuestas en densas panículas a lo largo de un escapo bracteado, que en conjunto alcanza a 1,80-3,60 m de alto; ramas de la inflorescencia cilíndricas, plurifloras. Los ejemplares masculinos (según Hooker, Bot. Mag., tab. 5041), presentan las flores con sus tépalos rojizos en el ápice, 6 estambres bien exsertos y 3 pistilodios, hallándose unas pocas flores que parecen ser femeninas, con el ovario obcordado, trilobulado. Fruto una cápsula alada. México. Según Ch. Henry (Rev. Hort., 1911, pág. 87), las plantas serían dioicas, tal cual lo supone Hooker, floreciendo antes las masculinas que las femeninas en El Cairo, donde hiciera sus observaciones.

Clave de las especies

A. Hojas verdes generalmente, desfibrándose apicalmente ..... *D. acrotriche*
AA. Hojas glaucas y apagadas, no desfibrándose apicalmente ..... *D. glaucophyllum*

Dracaena (Ver pág. 238)

Según N. E. Brown, 1914 (Bulletin of miscelaneous information, Royal Botanical Garden, Kew, nº 8:272i-279), las especies de *Dracaena* que se citan a continuación pertenecerían al género *Pleomele* Salisb., siendo las diferencias entre ambos las siguientes:

A. Periandro dividido en 6 segmentos casi hasta la base, sin tubo evidente, excepto el constituido por la superposición de los tépalos. Arboles o arbustos. Hojas gruesas y rígidas, o subcarnosas, tiesas, coriáceas o delgadas y flexibles. Filamentos estaminales engrosados en la parte media ..... *Dracaena*
AA. Perianto con los segmentos unidos abajo formando un tubo bien notable. Filamentos estaminales filiformes. Hojas planas, delgadas o finamente coriáceas, tiesas o flexibles ..... *Pleomele*

Dracaena deremensis: **Pleomele deremensis** (Baker) N. E. Brown.
Dracaena fragrans: **Pleomele fragrans** (L.) Salisb.
Dracaena godseffiana: **Pleomele godseffiana** (Sand.) N. E. Brown.
Dracaena goldieana: **Pleomele goldieana** (Bull.) N. E. Brown.
Dracaena marginata: **Pleomele marginata** (Lam.) N. E. Brown.
Dracaena sanderiana: **Pleomele sanderiana** (Hort. Sand.) N. E. Brown.
Dracaena draco: **Dracaena draco** L.

Eucomis L'Hérit.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio persistente, rotado o acampanado. Tépalos 6, apenas connados en la base. Estambres 6; filamentos dilatados en la base e insertos en la parte basal de los tépalos; anteras oblongas o lineares, dorsifijas. Ovario súpero, sésil, con 3 lóculos pluriovulados; estilo breve; estigma capitado o apenas tricuspidado. Cápsula loculicida. Semillas más o menos obovoides. Plantas herbáceas, provistas de bulbo tunicado, hojas radicales, oblongas o lineares y flores bracteadas, dispuestas en racimos compactos, coronados de penacho de brácteas foliáceas. Unas 10 especies de Sudáfrica. (Del griego *eukomes*, hermosa cabellera, aludiendo al mechón de hojas que se hallan por encima de las flores).

Clave de las especies

A. Hojas no onduladas en el margen, hasta de 60 cm de largo. Racimos cilíndricos, laxos, hasta de 30 cm de largo ..... *E. comosa*
AA. Hojas de 30-45 cm de largo, onduladas o encrespadas en el margen. Inflorescencias de 7-13 cm de largo.
B. Hojas de 7-10 cm de ancho ..... *E. bicolor*
BB. Hojas de 5-7,5 cm de ancho ..... *E. autumnalis*

Eucomis autumnalis (Miller) Chitteden (*Fritillaria autumnalis* Miller, *E. undulata* Ait.). Bulbo globoso u ovoide, de 5-7,5 cm de diámetro. Hojas lorado-lanceoladas, hasta de 30-45 cm de largo, por 5-7,5 cm de ancho, agudas u obtusas, delgadas, onduladas hacia el borde, finamente crenuladas y cartilaginosas. Flores verdosas, rotadas, de unos 12 mm de largo, subsésiles o cortamente pediceladas, dispuestas en la extremidad de un escapo cilíndrico, de 15-30 cm, coronado superiormente por un penacho de hojas. Inflorescencia muy densa, de 7-13 cm de largo, por unos 5 cm de ancho. Cápsula subglobosa, de más o menos 8 mm de diámetro. Sudáfrica.

Eucomis bicolor Baker. Bulbo globoso, unos 5 cm de diámetro. Hojas 5-6, oblongas, sésiles, suberectas, de más o menos 30 cm de largo, por 7-10 cm de ancho, encrespadas hacia el margen. Flores de 10-15 mm de largo, pediceladas, con los tépalos oblongos, unidos en la base, verde pálidos, con el margen púrpura brillante; filamentos rojo-púrpura. Ovario ovoide, angostado en la base, trilocular, pluriovulado. Racimos densos, de 7-10 cm de largo, sostenidos por un escapo, en cuya extremidad hay una roseta de hojas ovadas, agudas, a veces teñidas de púrpura. S. Africa.

Eucomis comosa (Houtt.) Hort. ex Wehrh. (*Asphodelus comosus* Houtt., *E. punctata* L'Hérit.). Bulbo de 5-7,5 cm de diámetro. Hojas lanceoladas, extendidas, hasta de 60 cm de largo, por 5-7,5 cm de ancho, acanaladas, pero no onduladas, manchadas de púrpura en la cara inferior. Flores verdes, de unos 12 mm de largo, dispuestas en un racimo cilíndrico y laxo, hasta de 30 cm de largo, sobre un escapo cilíndrico, de unos 60 cm de largo, moteado de púrpura; hojas del penacho superior 12-20, oblongas, agudas. Cápsula truncada en el ápice. Sudáfrica. Las especies de este género se multiplican por renuevos.

Gasteria (Ver pág. 234)

Gasteria amstrongii Schoeland. Planta crasa, sin tallo o éste muy breve. Hojas 2-4, dispuestas en dos planos, erguidas cuando jóvenes, luego extendidas, de 2,8-5 cm de

largo, por unos 2.8 cm de ancho, lingüiformes, con el ápice redondeado, pero terminado en espina apical, profundamente acanaladas, provistas de tubérculos blancos en líneas transversales, pero casi lisas en el margen, lo mismo que en el dorso, aunque ligeramente tuberculado hacia el ápice. Cabo de Buena Esperanza.

Gasteria acinacifolia Haw. Planta crasa, perenne. Hojas 10-20, dispuestas en rosetas, ensiformes, de unos 30 cm de largo, por 1-2 cm de ancho, lisas, brillantes, verde oscuro, con numerosos puntos blanco-verdosos hundidos, margen ligeramente rugoso, ápice mucronado. Flores tubulosas, anaranjadas, curvadas, de 3,5-5 cm de largo, pediceladas, dispuestas en un racimo laxo en la extremidad de un escapo de 0,90-1,20 m de alto, incluyendo la porción floral; brácteas lanceoladas. S. Africa.

Gasteria decipiens Haw. (*Aloe decipiens* (Haw.) Schultes f.) Planta crasa, perenne. Hojas 12-20, dispuestas en roseta, deltoideas, de 5-7,5 cm de largo, por 3-3,5 cm de ancho y 8-12 mm de espesor en la base, angostándose gradualmente en punta deltoidea, cóncavas en la cara superior, oblicuamente aquilladas en la inferior, verde oscuro y opaco, rugosas, con numerosos puntos concolores emergentes. Flores pediceladas, de 2-2,5 cm de largo, bracteadas, dispuestas en racimos de unos 30 cm de largo en la extremidad de un escapo simple, de más o menos igual longitud. S. Africa.

Gasteria disticha (L.) Haw. (*Aloe disticha* L., *A. lingua* Thunb. en parte, *G. lingua* (Thunb.) A. Berger). Planta crasa, perenne. Hojas 10-12, acintadas, dísticas, de 10-15 cm de largo, por unos 3.5 cm de ancho y 4 mm de espesor en la parte media, planas en la cara superior, verde opacas, con numerosos puntos blancos, deltoideo-cuspidadas y córneas en el ápice, desticuladas por debajo de éste, abrazadoras en la base, donde poseen un borde blanquecino. Flores de 18-21 mm de largo, por 6 mm de ancho, pediceladas, bracteadas, dispuestas en racimos simples o ramificados de 30-45 cm de largo. Sud Africa. Var. **angulata** (Willd.) Bak., posee las hojas más gruesas, con uno de los bordes a menudo doblados, máculas a veces agregadas en bandas irregulares y perigonio de unos 2,5 cm de largo.

Gasteria excavata (Willd.) Haw. (*Aloe excavata* Willd.). Planta crasa, perenne. Hojas 12-16, acintadas, dispuestas en 2 planos extendidos, de 10-15 cm de largo, por 2,5-3,5 cm de ancho, verde pálido opaco, con puntos pequeños blanquecinos inmersos, deltoideo-cuspidadas en el ápice, denticuladas en el borde. Flores de unos 25 mm de largo, pediceladas, bracteadas, dispuestas en racimos de 30 o más cm de largo, sobre un pedúnculo de más o menos igual longitud. Sud Africa.

Gasteria nigricans (Haw.) Haw. (*Aloe nigricans* Haw.). Planta crasa, perenne. Hojas 10-20, dísticas, rígidas, coriáceas, lingüiformes, erecto-patentes, de 10-20 cm de largo por 3,5-5 cm de ancho, desprovistas de tubérculos, verde oscuro y brillante, provistas de numerosos puntos blanquecinos inmersos, cóncavas en la cara superior, redondeadas en la inferior. Flores de 15-18 mm de largo, pediceladas, bracteadas, dispuestas en racimos laxos de 30-45 cm de largo, sobre un escapo de más o menos igual longitud, generalmente simple. S. Africa, Var. **crassifolia** (Ait.) Haw, posee las hojas menores y más gruesas, insignificantemente marmoreado-punteadas. Var. **marmorata** Bak., las hojas más cortas y más angostas, marmoreadas con puntos blancos y rojizos.

Gasteria nitida (Salm.) Haw. (*Aloe nitida* Salm.). Planta crasa, perenne. Hojas 12-15, dispuestas en roseta, lanceoladas, de 20-22,5 cm de largo, por 5-6,5 cm de ancho y 10-18 mm de espesor en la parte inferior, lisas, verde-brillantes, con el borde y la quilla escasamente rugosos. Flores de 20-25 mm de largo, bracteadas, pediceladas, dispuestas en racimos simples, de 60 cm o más, incluyendo el escapo. S. Africa. Var. **parvipunctata** Salm. Dyck, pose las hojas con las máculas menores, numerosísimas, esparsidas. Var. **grandipunctata** Salm-Dyck, se diferencia por las máculas mayores, dispuestas en bandas irregulares. De acuerdo con A. Berger (Pflanzenreich, IV, 38, III, II: 152), trátase de una especie muy hermosa, fácilmente reconocible por la forma de las hojas y su color saturado de verde nítido. Las plantas juveniles presentan sus hojas escabrosas y obtusas.

Gasteria obtusifolia (Salm-Dyck) Haw. (*Aloe obtusifolia* Salm-Dyck). Planta crasa, perenne. Hojas 12-16, dísticas, lingüiformes, de 10-15 cm de largo, por 5-6,5 cm de ancho y unos 4 mm de espesor, anchamente redondeadas, provistas de un pequeño mucrón en el ápice, tuberculadas en el margen, por debajo de éste, lisas, pero con numerosísimos puntos blanquecinos inmersos. Flores de 20-25 mm de largo, pediceladas, bracteadas, dispuestas en racimos de 80 cm o más, incluyendo el escapo. S. Africa. Según A. Berger (op. cit.), es una especie muy afín a *G. disticha*, de la que difiere por las hojas menores, más obtusas y las flores algo más cortas. Las plantas juveniles tienen las hojas cortísimas, apenas más largas que anchas, con el ápice retuso.

Gasteria repens Haw. Planta crasa, perenne. Hojas 8-10, dísticas, lingüiformes, de 6-7,5 cm de largo, por 16-20 mm de ancho y unos 3 mm de espesor, deltoideo-cuspidadas en el ápice, provistas de pequeños puntos blanquecinos, más bien salientes, margen blanco-córneo. Posiblemente un híbrido entre *G. verrucosa* var. *intermedia* y *G. carinata*.

Gateria subverrucosa (Salm-Dyck) Haw. (*Aloe subverrucosa* Salm-Dyck). Planta crasa, perenne. Hojas dísticas, acintadas, de más o menos 15 cm de largo, por 2.5-3 cm de ancho, redondeadas y mucronadas en el ápice, donde son pilosas, borde con pequeños tubérculos. Flores de unos 21 mm de largo.

pediceladas, bracteoladas, dispuestas en racimos de unos 60 cm de largo, incluyendo el escapo. S. Africa.

Gasteria trígona Haw. Planta crasa, perenne. Hojas 12-15, dispuestas en roseta, lanceoladas, de 15-20 cm de largo, por 3-3,7 cm de ancho y 8-12 mm de espesor, cóncavas en la cara superior, oblicuamente aquilladas en la inferior, verdes, muy lisas, con numerosos puntos blancos inmersos y el margen tuberculado. Flores de más o menos 21 mm de largo, bracteadas, pediceladas, dispuestas en racimos de 60 cm o más de largo, incluyendo el escapo. S. Africa.

CLAVE DE LAS ESPECES (Incluidas las de la 2ª ed.)

(Adaptada de A. Berger, Pflanzenreich, IV. 38. III. II, 1908.)

A. Perigonio de unos 18-30 mm de largo.
  B. Hojas planas, o al menos ni carenadas ni de sección triangular.
    C. Máculas foliares tuberculadas, prominentes. Hojas dísticas.
      D. Tubérculos foliares conspicuamente prominentes.
        E. Hojas agudas, alargadas, hasta de 10-15 cm o más de largo ..... *G. verrucosa*
      EE. Hojas obtusas.
        F. Hojas muy convexas o acanaladas.
          G. Hojas de 2.8-5 cm de largo, por unos 2.8 cm de ancho .... *G. amstrongii*
          GG. Hojas de 8-15 cm de largo, por 3,5-5 cm de ancho ..... *G. brevifolia*
        FF. Hojas planas en ambas caras ..... *G. verrucosa*
    DD. Tubérculos foliares menos conspicuos.
      E. Hojas lingüiformes, de 6-8 cm de largo, por 1,5-2 sm de ancho .. *G. repens*
      EE. Hojas acintadas, de 15-20 cm o más de largo, tuberculadas en todo el margen ..... *G. subverrucosa*
  CC. Hojas con las máculas inmersas.
    D. Hojas dísticas.
      E. Base del perigonio oblongo-inflado.
        F. Hojas de 10-15 cm de largo ..... *G. obtusifolia*
        FF. Hojas de 20-25 cm de largo ..... *G. disticha*
      EE. Base del perigonio redondeado-inflado.
        F. Márgenes de las hojas lisos. Hojas brillantes ..... *G. nigricans*
        FF. Márgenes de las hojas tuberculados. Hojas opacas ..... *G. brevifolia*
    DD. Hojas dísticas a rosulado-espiraladas por torsión.
      E. Tallos foliosos breves. Hojas de 10-15 cm de largo, surcadas superiormente, con máculas pequeñas. Perigonio de unos 25 mm de largo ..... *G. excavata*
      EE. Tallos foliosos alargados, de 10-30 cm de largo. Hojas de 16-20 cm de largo, por 4-5 cm de ancho, muy marmoreadas ..... *G. maculata*
BB. Hojas con el dorso oblicuamente carenado, de sección trígona, arrosetadas.
  C. Márgenes de las hojas lisos. Máculas inmersas.
    Hojas deltoideas, de unos 10 cm de largo, muy cóncavas en la cara superior, muy agudas, verde oscuras ..... *G. decipiens*
  CC. Márgenes de las hojas tuberculados.
    D. Hojas triangular-lanceoladas, de 10-20 cm de largo, brillantes y verde oscuro ..... *G. nitida*
    DD. Hojas lanceolado-ensiformes, agudas, de 15-20 cm de largo, con máculas blancas ..... *G. trigona*
AA. Perigonio de 40-50 mm de largo. Rosetas muy grandes. Hojas ensiformes, falcado-curvadas, agudas ..... *G. acinacifolia*

Haworthia (Ver pág. 243)

Haworthia attenuata Haw. Planta prolífera, luego cespitosa. Hojas lanceolado-deltoides, largamente acuminadas, de 5-7 cm de largo, por 14-16 mm de ancho, convexas en la cara superior, donde llevan diminutos tubérculos blanquecinos; muy convexas y verde oscuras en la inferior, con bandas transversales de tubérculos bien salientes; las jóvenes hojas erguidas, las adultas extendidas. Flores bracteoladas, blanco-rosado pálido, con estrías más oscuras; perigonio de 18-20 mm de largo, con el limbo bilabiado y los segmentos muy reflejos. Racimos simples o bifurcados, en la extremidad de una largo escapo purpúreo. S. Africa. Var. **argyrostigma** Hort., posee los tubérculos foliares menores, esparcidos, menos regularmente fasciados. Var. **clariperla** (Haw.) Baker, posee las hojas erectas, menos cuspidadas, los tubérculos mayores, especialmente de la cara inferior de la hoja.

Haworthia cymbiformis (Haw.) Haw. (*Aloe cymbiformis* Haw.). Planta prolífera, luego cespitosa, rosetas 20-25 foliadas, de 7-10 cm de diámetro. Hojas obovadas, agudas, de 3-4 cm de largo, por unos 2 cm de ancho y 4-5 mm de espesor, verde pálido, ligeramente cóncavas en la cara superior, redondeadas en la inferior, pero aquilladas hacia el ápice, marcadas, especialmente en la mitad superior con líneas verde oscuro; las hojas jóvenes aristadas, las adultas múticas. Flores bracteoladas, brevemente pediceladas, dispuestas en racimos simples hasta de 30 cm de alto; perigonio de unos 18 mm de largo, con el tubo rosa pálido, estriado de verde y los segmentos revolutos, blanco rosados, rojo carenados en el ápice. S. África. Var. **obtusa** (Haw.) Baker, es planta menor, con las hojas no mayores de 2,5 cm de largo, más oscuras y distintamente estriadas. Var. **planifolia** (Haw.) Baker, posee las hojas algo más gruesas, planas en la cara superior.

Haworthia pallida. Haw. Planta arrosetada de 3-5 cm de diámetro, con unas 30 hojas amontonadas, ascendentes, lanceoladas, de 10-30 mm de largo, por 8 mm de ancho y unos 6 mm de espesor, subglaucescentes, plano-convexas en la cara superior, con el

tercio superior con líneas verticales verde oscuro y terminadas en una larga arista reluciente; convexas en la inferior, pero carenadas o bicarenadas hacia el ápice, con el margen y las carenas provistos de dentículos setosos. Flores en racimos de unos 30 cm de largo; perigonio más o menos de 15 mm. S. África.

Haworthia subfasciata (Salm.) Baker (*Aloe subfasciata* Salm.). Planta arrosetada, de 12-15 cm de diámetro. Hojas 30-40, amontonadas, lanceolado-deltoideas, muy acuminadas, de 7-13 cm de largo, por 25-30 mm de ancho y 6-8 mm de espesor, verde brillantes, planas en la cara superior, redondeadas en la inferior, aquillándose hacia el ápice, provistas de tubérculos blancos de tamaño mediano, reunidos en bandas transversales irregulares. Flores brevemente pediceladas, bracteoladas, dispuestas en racimos laxos pauciflorcs; perigonio de 15-18 mm de largo, con el tubo verdoso, estriado de rosado, limbo con los segmentos revolutos, blanquecinos y verdosos en la base, con nervaduras rosadas. S. África. A. Berger (Op. cit.) se pregunta si no sería una mera forma hortícola. Es muy afín a *H. attenuata*.

Haworthia fasciata. Haw. Planta de tallo corto. Hojas ascendentes, lanceolado-deltoideas, largamente acuminadas, de 3-4 cm de largo, verde-glaucas, planas o algo cóncavas en la cara superior, redondeadas y aquilladas en la inferior, donde lleva bandas de tubérculos blanquecinos. Flores pequeñas, en racimos. Sudáfrica.

CLAVE DE LAS ESPECIES (Incluidas las de la 2ª ed.).

A. Tallos hojosos alargados.
  B. Hojas plano-cóncavas, extendidas ..... *H. rigida*
  BB. Hojas plano-convexas, adpresas ..... *H. coarctata*
AA. Tallos hojosos no alargados, sino arrosetados.
  B. Hojas lisas o denticulado ciliadas en los bordes y carenas.
    C. Hojas de 10-30 mm de largo, con los márgenes y las carenas ciliado-serruladas, mucronado-aristadas.
      D. Hojas recurvas, obovado-lanceoladas, con los márgenes y carena ciliados. Roseta de 5-6 cm de diámetro ..... *H. cuspidata*
      DD. Hojas lanceoladas, provistas de una arista larga, reluciente. Roseta de 3-5 cm de diámetro ..... *H. pallida*
    CC. Hojas desprovistas del borde y carena ciliado-serrulado. Largo de las hojas de 3-4 cm, obovadas, agudas; las jóvenes aristadas, las adultas múticas. Roseta de 7-10 cm de ancho ..... *H. cymbiformis*
  BB. Hojas con bandas de tubérculos bien salientes.
    C. Hojas tuberculadas en ambas caras ..... *H. margaritifera*
    CC. Hojas tuberculadas sólo en la cara inferior.
      D. Hojas de 5-7 cm de largo, convexas, con diminutos tubérculos en la cara superior ..... *H. attenuata*
      DD. Hojas de 7-13 cm de largo, planas en la cara superior ..... *H. subfasciata*

Hemerocallis (Ver pág. 235)

Hemerocallis fulva L. Var. **kwanso** Regel, posee las flores dobles, blancas, hojas con líneas; var. **cypriana** Hort., posee el follaje verde brillante, mayor cantidad de flores que el tipo, de más o menos 11-12 cm de diámetro, exteriormente castañas. Var. **maculata** Baroni, posee las flores ligeramente más pálidas, pero con una banda oscura en el medio. De acuerdo con el Dictionary of Gardening, 2:982, 1956, la forma típica de *H. fulva* no produce semillas y se multiplica por división, habiéndose propuesto para ella el nombre de "Europa".

Lachenalia Jacq.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio tubuloso subacampanado y el limbo formado por 2 series de tépalos más o menos unidos en la base, siendo los 3 internos comúnmente más largos. Estambres 6, más o menos unidos al perigonio; filamentos filiformes; anteras pequeñas, oblongas, versátiles. Ovario súpero, trilocular, con los lóculos pluriovalados, óvulos superpuestos; estilo filiforme; estigma pequeño. Fruto una cápsula triquetra, membranosa o subcoriácea, loculicida, trivalva, rodeada por el perigonio persistente. Plantas perennes de bulbo tunicado, hojas generalmente 2 (2-5), a menudo moteadas y flores bracteoladas, dispuestas en racimos simples o espigas, abortando las más superiores. Unas 60 especies de Sudáfrica. (En homenaje del profesor de botánica suizo Werner de la Chenal, 1736-1800.) Se diferencia del género *Galtonia* (pág. 232), porque sus hojas no sobrepasan los 30 cm de largo y las semillas obovoides o globosas, no angulosas.

Lachenalia aloides (L. f.) Hort. (*Phormium aloides* L. f., *L. tricolor* Thunb.). Bulbo tunicado, subesférico. Hojas 2, anchamente linear-lanceoladas, recurvadas, de 15-30 cm de largo, por 2,5-6,5 cm de ancho, subagudas, verde oscuras moteadas o manchadas con máculas oscuras. Flores verdes, rojas o amarillas, en número de 10-20, péndulas, cilíndricas, de más o menos 2,5 cm de largo, dispuestas en racimos erectos, bracteadas, sobre pedicelos de 6-8 mm de largo, en la extremidad de un escapo de 15-25 cm de alto, rojizo, variegado de rojo o púrpura; estambres inclusos, tépalos internos más o menos del doble del largo que los internos. Sudáfrica. Especie variable, siendo progenitora de muchos híbridos de gran valor ornamental.

Lilium (Ver pág. 229)

Lilium x aurelianense Hort. Clon del polihíbrido *L. henry* x *L. sargentiae*, caracterizado por sus flores amarillento-anaranjadas, péndulas o subhorizontales, hasta de 12,5 cm de diámetro, dispuestas en inflorescencias hasta de 12 flores. De acuerdo con el Dictionary of Gardening, 3:1170, 1956, trátase de un híbrido vigoroso, del cual la mejor forma es la variedad **stooke**.

Nolina (Ver pág. 238)

Nolina gracilis (Lem.) Ciferri et Giac. (*Beaucarnea gracilis* Lem.) Planta de unos 9 m de alto, con el tronco muy hinchado en la parte basal. Hojas glaucas, derechas, de 60-90 cm de largo, por 6-12 mm de ancho, con el margen ligeramente rugoso. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en panículas plurifloras. Sur de México.

CLAVE DE LAS DOS ESPECIES

A. Hojas de 0,80-1,20 m de largo, muy flexibles, con la mitad superior pendiente .... *N. longifolia*
AA. Hojas rectas, de 0,60-0,90 m de largo, no pendientes en la mitad superior ..... *N. gracilis*

Ornithogalum (Ver pág. 228)

Ornithogalum thyrsoides Jacq. Bulbo globoso, verde, de 2,5-3,5 cm de diámetro. Hojas 5-6, acintadas, carnosas, de 15-45 cm de largo, por 12-35 mm de ancho, oscuramente ciliadas. Flores anchamente acampanadas, de 2-2,5 cm de largo, segmentos oblongos, blancos con castaño-verdoso en la parte basal; estambres con filamentos dilatados en la base. Racimos subcorimbosos, erectos, con las flores protegidas por brácteas de 1,2-2,5 cm de largo. Sudáfrica. Se diferencia de *O. arabicum*, por el pistilo verdoso, poco notable, siendo grande y prominente, casi negro en esta última especie.

Phormium (Ver pág. 233)

Phormium tenax var. **purpureum** Hort., se caracteriza por sus hojas bronceado-purpúreo. Var. **variegatum** Hort., posee las hojas con estrías amarillo-cremoso y blanquecino.

Sansevieria (Ver pág. 236)

Sansevieria stuckyi God. Planta rizomatosa y estolonífera. Hojas arrosetadas, hasta de 50 cm de largo, muy punzantes, subcilíndricas, con una canaladura a partir de la mitad y hacia la base, provistas de bandas claras poco notables y estrías longitudinales. Flores blanco-verdosas, perfumadas, pequeñas, dispuestas en inflorescencias espiciformes. Rhodesia. Ornamental, sumamente decorativa.

Sansevieria trifasciata CV, "Hahnii". Planta pequeña. Hojas cortas, aovado-elípticas, muy arrosetadas, dispuestas en espiral, extendidas y reflejas, verde oscuro con bandas pálidas transversales. De acuerdo con Graf (Exotica, 1968), estaría vinculada por una serie de "sports" aparecidos en *S. trisfaciata* var. *laurenti*, hallados en Nueva Orleans. Existen otras formas, como la **"Golden Hahnii"**, de hojas verde-grisáceas, con una amplia banda cremosa o dorado amarilla en los bordes, y la **"Silver Hahnii"**, con un color metálico pálido, verde-plateado.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas cilíndricas, de 2-3 cm de diámetro, punzantes.
  B. Hojas de 0.50-1 m de largo, prácticamente cilíndricas en toda su longitud ..... *S. cylindrica*
  BB. Hojas hasta de 50-60 cm de largo, canaliculadas en la mitad inferior, aguzadas paulatinamente y terminadas en una punta sumamente punzante ..... *S. stuckyi*
AA. Hojas planas, de 5-8 cm de ancho.
  B. Hojas de 0.50-1 m ó aun más de largo.
    C. Hojas sin borde amarillo ..... *S. thyrsiflora*
    CC. Hojas con un borde amarillo notable ..... *S. trifasciata* var. *laurentii*
  BB. Plantas pequeñas, de hojas cortas arrosetadas ..... *S. trifasciata* CV "Hahnii"

Tubalghia L.

Flores subactinomorfas. Perigonio con el tubo urceolado o cilíndrico y 6 lóbulos extendidos, que en su interior llevan una corona entera, anular o de 3 apéndices opuestos a los tépalos internos, enteros o crenados y fijados a la garganta de la flor. Estambres 6, dispuestos en 2 series de distinta altura; filamentos adnatos al tubo del perigonio, libres solamente en la parte superior; anteras oblongas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero, trilocular, pluriovulado; estilo breve, cilíndrico; estigma capitado-trilobulado. Fruto una cápsula loculicida. Semillas oblongas, algo comprimidas, negras. Plantas con olor aliáceo, de rizoma corto o bulboso, hojas radicales, lineares y flores en umbelas bibracteadas, en la extremidad de un escapo áfilo. Unas 25 especies de África tropical y meridional. (En honor del Gobernador holandés del Cabo de Buena Esperanza, Ryk Tulbagh.). Se multiplican por semillas y división. Se diferencia del género *Agapanthus*, por el tubo del perigonio que es oblongo-cilíndrico y la corona anular o compuesta de 6 escamas separadas. En cambio *Agapanthus*, posee el tubo perigonial más breve, careciendo de corona o de escamas internas.

Tulbaghia simmleri Beauv. Bulbo ovoide, tunicado, de unos 2 cm de largo. Hojas acintadas, de 10-15 cm de largo. Flores rosado

pálido, de 10-11 mm de largo, pediceladas, dispuestas en umbelas bibracteadas en la extremidad de un escapo grácil, de 20-25 cm de largo. Corona urceolada, crenado-trilobada, rosado-pálido. Cápsula trígona, de unos 7 mm de largo. Semillas negras, de más o menos 5-6 mm. Transvaal.

Yucca (Ver pág. 239)

Yucca elata (Engelm.) Engelm. (*Y. angustifolia* var. *radiosa* Engelm., *Y. radiosa* (Engelm.) Trel.). Planta hasta de 6 m de alto, tronco simple o ramificado. Hojas angostamente lineares, de 45-60 cm de largo, por hasta 20 mm de ancho, terminadas en espina y con los márgenes blanquecinos provistos de filamentos de 5-7,5 cm de largo. Inflorescencia paniculada, de 2-3 m de alto. Perigonio blanco, acampanado, con los segmentos lanceolados, atenuados. Cápsula oblonga, de 5-7 cm de largo. México, Arizona, N. México y Texas.

Yucca glauca Nutt. Planta acaule, subacaule o con el tronco postrado. Hojas en roseta, angostas, lineares, de 30-75 cm de largo, glaucas, con el margen pilífero. Flores pénduias, verde-blanquecinas, de 5-7,5 cm de largo, dispuestas en racimos hasta de 1.80 m de alto. Región de los Montes Rocallosos.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas con los márgenes filamentosos.
  B. Plantas acaules o subacaules.
    C. Estilo oblongo, blanco ..... *Y. filamentosa*
    CC. Estilo verde, hinchado ..... *Y. glauca*
  BB. Plantas hasta de 6 m de alto. Estilo oblongo, blanco ..... *Y. elata*
AA. Hojas con los márgens no filamentosos.
  B. Hojas muy rígidas y carnosas, generalmente no dobladas en la parte superior.
    C. Hojas con el margen finamente rugoso ..... *Y. aloifolia*
    CC. Hojas con el margen no rugoso ..... *Y. gloriosa*
  BB. Hojas flexibles, poco rígidas o carnosas, generalmente dobladas en el tercio superior ..... *Y. recurvifolia*

AMARILIDÁCEAS (Ver pág. 245)

Amaryliis (Ver pág. 252)

Amaryllis reticulata L'Hérit. (*Hippeastrum reticulatum* (L'Hérit.) Herb.). Bulbo subgloboso con cuello breve. Hojas en número de 4-6, oblanceoladas, de unos 5 cm de ancho angostándose gradualmente hacia la base. Flores infundibuliformes, de color rojo-malva brillante, con líneas de color oscuro; limbo de 8-10 cm de largo, con los segmentos obovado-unguiculados; tubo de 1-2,5 cm de largo; estambres curvados, más cortos que el perigonio; estigma débilmente trilobulado. Umbelas 3-5 floras, en la extremidad de un escapo hueco, bibracteado. Brasil. Se diferencia de *A. reginae* por el tubo del perigonio de 2,5 cm o más de largo y de *A. belladonna*, porque sus tépalos son teselados o provistos de franjas transversales.

Alstroemeria (Ver pág. 260)

Alstroemeria haemantha Ruiz et Pavón (*A. ligtu* Hort.). Planta hasta de 90 cm de alto. Hojas lanceoladas a lineares, hasta de 10 cm de largo, glaucas en la cara inferior. Flores rojo-amarillo, con manchas púpuras y ápice verde, hasta de 5 cm de largo, dispuestas en umbelas plurifloras; perigonio de unos 5 cm de largo, más bien angosto, con los segmentos oblanceolado-espatulados. Chile. Var. *albida* Hort., posee las flores blancas.

Alstroemeria ligtu L. (*A. hortensis* Hort.). "Liuto", "mariposa del campo", "Chuño de Concepción" (raíces). Planta con los tallos ascendentes, hasta de 90 cm ó más de alto. Hojas lineares o linear-lanceoladas, alternas, retorcidas o no en la base, hasta de 7,5 cm de largo. Flores de unos 3,5 cm de largo, blanquecinas lilas o rojizas, con estrías purpúreas, dispuestas en corimbos umbeliformes, protegidas basalmente por hojas verticiladas y brácteas en las ramificaciones, que son 2-3 floras. Chile. Lindley en Edwards's Botanical Register, 1839, tab. 13, presenta una hermosa lámina en colores de esta especie, donde las flores poseen 4 tépalos liláceos y los 2 superiores con estrías sanguíneas, áreas amarillas y extremo rojo.

Alstroemeria pulchra Sims (*A. ligtu* var. *pulchra* (Sims) Baker). "Flor del águila", "Mariposa del campo", "Flor del traro". Planta de tallo erguido, de 0,45-0,60 m de alto. Hojas linear-lanceoladas a lineares, hasta más de 7.5 cm de largo. Flores dispuestas en corimbos umbeliformes; tépalos blanco-lilacinos, 4 de ellos con el ápice purpúreo y verdoso y los 2 superiores más angostos, con estrías purpúreas, áreas amarillas y extremo rojo y purpúreo. Chile. Es muy afín a *A. ligtu*, pero con las hojas más largas y angostas, las flores más grandes, los tépalos agudos y todos con manchas purpúreas en la parte superior.

Alstroemeria violacea Phil. Planta de 0,30-0,60 m de alto. Hojas de los tallos estériles ovado-oblongas, 5-nervadas. Flores infundibuliformes, lilas o de color violeta-malva, de 3.5-5 cm de largo, dispuestas en umbelas de 5 rayos bifurcados; tépalos externos obovado-unguiculados, de unos 18 mm de ancho, truncados, apiculados, los internos de más o menos 12 mm de diámetro, con numerosas máculas. Chile. Según Sealy (Bot. Mag. vol. 165, tab. 42, 1848), las flores tienen 1.5-3 cm de largo.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Tallos floríferos con las hojas anchas, oblongas u oblongo-lanceoladas. Flores de 4-5 cm de largo; tépalos rojos en sus 2/3 partes inferiores, verdosos apicalmente, manchados, acuminados ..... *A. psittacina*
AA. Hojas de los tallos florales más angostas, lanceoladas a lineares.
  B. Hojas de los tallos florales lanceoladas.
    C. Flores purpúreas, rojas o lilas o rojo-amarillo.
      D. Flores lilas con manchas rojas, de 3-5 cm de largo ..... *A. pelegrina*
      DD. Flores rojo-amarillo con manchas purpúreas y ápice verde ..... *A. haemantha*
    CC. Flores amarillas o amarillo-dorado, los tépalos internos con manchas rojas en la porción superior, los externos más anchos y acenulados ..... *A. aurantiaca*
  BB. Hojas de los tallos florales lineares.
    Flores de 3.5 cm o algo más de largo, blanquecinas, lilas o rojizas con estrías purpúreas.
    C. Flores de unos 3.5 cm de largo. Hojas de 7,5 cm de largo ..... *A. ligtu*
    CC. Flores mayores, tépalos agudos y todos con manchas purpúreas en la parte superior. Hojas más largas y angostas ..... *A. pulchra*

Agave (Ver pág. 258)

Agave americana forma **medio-picta** Trel., posee en la parte central de las hojas, franjas longitudinales amarillo pálido y verdes. Forma **striata** Trel., sus hojas poseen líneas amarillas o blancas longitudinales, en la parte central.

Agave heteracantha Zucc. Planta acaule. Hojas arrosetadas, rígidas, ensiformes, de 45-60 cm de largo, por 5-6 cm de ancho en su parte de mayor diámetro, angostándose gradualmente hacia el ápice en una espina castaña de 2,5 cm de largo; limbo verde opaco, marcado notablemente con numerosas líneas verde oscuro en el dorso y provisto de borde córneo, gris, con numerosas espinas ganchudas de 3-4 mm de largo. Flores verdosas, de unos 3,5 cm de largo, dispuestas en espigas densas, en la extremidad de un escapo de 0,90-1,20 m de alto. México.

Agave stricta Salm-Dyck. Planta con las hojas densamente arrosetadas, de unos 35 cm de largo, anchas en la base, angostadas en el resto, de 8-12 mm de diámetro, terminadas en espina larga y fina; ambas caras del limbo ligeramente aquilladas, verde, con líneas grises y el margen finamente dentado. Flores de unos 3 cm de largo, dispuestas en inflorescencia de 1,50-3 m de alto. México.

Agave victoria-reginae T. Moore. Planta acaule. Hojas de unos 15 cm de largo, por 5 cm de ancho, dispuestas en densas rosetas, duras, coriáceas, puntudas, con líneas blanquecinas o grisáceas marginales. Flores verdosas de unos 3,5-4 cm de largo, dispuestas en racimos espiciformes, hasta de 3,5 m de alto. México.

CLAVE DE LAS ESPECIES (Incluidas las de la 2ª ed.)

A. Hojas con los márgenes deshilachados.
  B. Roseta compuesta de 60-100 hojas de unos 2.5 cm de diámetro ..... *A. filifera*
  BB. Roseta compuesta de 200-300 hojas de unos 5 mm de diámetro ..... *A. geminiflora*
AA. Hojas con los márgenes no deshilachados.
  B. Hojas desprovistas de aguijones laterales ..... *A. sisalana*
  BB. Hojas provistas de aguijones laterales.
    C. Hojas anchas.
      D. Hojas de 5-6 cm de diámetro ..... *A. heteracantha*
      DD. Hojas de 10-20 cm de diámetro.
        E. Hojas anchamente oblanceoladas, de 15-20 cm de diámetro ..... *A. ferox*
        EE. Hojas lanceoladas, de 10-15 cm de diámetro ..... *A. atrovirens*
    CC. Hojas de 8-12 mm de ancho, excepto en la base ..... *A. stricta*

Furcraea (Ver pág. 259)

Furcraea gigantea var. **medio-picta** Trel. Posee las hojas inermes, variegadas de crema. Según la obra Dictionary of Gardening, 2:852, 1956, el nombre válido de *F. gigantea* sería *F. foetida* Haw. (Synopsis plantarum succulentarum, 73; 1812), pero el epíteto de Ventenat es anterior (Bull. Soc. Philom., 1: 65, 1793).

Furcraea roezlii André. Planta de tallo corto. Hojas grandes, carnosas, lanceoladas, agudas, de unos 1,30 m de largo por 0,10 m de diámetro en su parte central. Flores amarillo azufrado muy pálido, de unos 4,5 cm de ancho, dispuestas en panículas hasta de 4.70 m de alto, bracteadas; estambres más breves que el perigonio, filamentos curvados, dilatados en la base; anteras dorsifijas, amarillo-dorado. México. Especie dedicada al viajero B. Roezl y que según André (Revue horticole, 1887, 353, fig. 71), tanto la horticultura como la botánica, les debe magníficos descubrimientos. De acuerdo con J. G. Baker (Amaryllidaceae pág. 203, 1888), *F. roezlii* sería sinónimo de *F. bedinghausii*.

Furcraea selloa Koch. Tronco nulo o hasta de unos 30 cm de alto, cubierto por los restos foliares. Hojas rígidas, verde brillante, angostamente lanceolado-ensiformes, de 0.90-1.20 m de largo, subpunzantes en el ápice, con el margen armado de espinas curvas, distantes. Flores blancas, teñidas de verde, de más o menos 5 cm de diámetro, péndulas, muy brevemente pediceladas, bracteoladas, dispuestas en panículas laxas de 1,20-1.80 m de alto, en la extremidad de un escapo hasta de 6 m de altura, bracteado; tépalos marginados de blanco interiormente. México y Guatemala. Var. **marginata** Trel., posee las hojas marginadas de blanco o de amarillo.

CLAVE DE LAS ESPECIES (Incluidas las de la 2ª ed.)

A. Hojas de estructura firme.
  B. Tronco hasta de 1,20 m de alto. Hojas inermes o espinosas en el margen..... *F. gigantea*
  BB. Tronco nulo o hasta de 0,30 m de alto. Hojas munidas siempre de espinas ganchudas en el margen ..... *F. selloa*
AA. Hojas más o menos flexibles, diminutamente denticuladas, aunque no espinosas en el margen.
  B. Tronco hasta de 1.80 m de alto, o aún más. Hojas de 0.60-1.25 m de largo, por 7-10 cm de ancho.
    C. Tronco hasta de 1.80 m de alto. Hojas hasta de 1,25 m de largo ..... *F. roezlii*
    CC. Tronco escasamente mayor de 0,90 m de alto. Hojas hasta de 0,65 m. de largo ..... *F. bedinghausii*
  BB. Tronco hasta de 12-15 m de alto. Hojas de 1,20-1,50 m de largo, por 12-12,5 cm de ancho ..... *F. longaeva*

Haemanthus L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Perigonio hipocrateriforme, tubo corto, subcilíndrico, con los segmentos lineares o lanceolados, generalmente extendidos, más largos que el tubo. Estambres 6, insertos en la garganta del perigonio, a menudo muy salientes; filamentos filiformes, anteras pequeñas, oblongas, dorsifijas. Ovario ínfero, globoso, trilocular, con los lóculos 1-2 ovulados; estilo filiforme, estigma minutamente tricuspidado. Fruto una baya, a menudo monosperma, indehiscente. Plantas provistas de bulbo tunicado, hojas anchas o estrechas y alargadas, membranosas o carnosas y flores pequeñas, dispuestas en umbelas bracteadas, en la extremidad de un escapo sólido, comprimido. Unas 80 especies de África. (Del griego *haema*, sangre y *anthos*, flor, aludiendo a la coloración que presentan las flores de algunas especies). Se diferencia del género *Clivia*, porque sus hojas no son persistente y de *Crinum* y *Lycoris*, debido a que el fruto es una baya y no una cápsula.

Haemanthus albiflos Jacq. Planta bulbosa de unos 30 cm de alto. Hojas en número de 2-4, acintadas, de 15-20 cm de largo. Flores blancas, brevemente pediceladas, de más o menos 2 cm de largo, dispuestas en densas umbelas globosas. Baya roja, globosa, de unos 12 mm. Sudáfrica.

Lycoris Herbert.

Flores cigomorfas a subactinomorfas, hermafroditas. Perigonio con el tubo apenas notable o bien largo, con un paraperigonio de escamas en la garganta a veces presente. Tépalos oblanceolados, encrespados o no en el margen, recurvos o no; estambres 6, insertos cerca de la garganta del tubo del perigonio; filamentos filiformes, declinados; anteras oblongas, versátiles. Ovario ínfero, trilocular, con pocos óvulos por lóculo; estilo filiforme, estigma pequeño, capitado. Fruto una cápsula loculicida, trivalvar. Semillas redondas, lisas, negras. Plantas perennes, provistas de bulbos, hojas lineares a acintadas, generalmente no producidas conjuntamente con las flores; escapo sólido y flores en umbelas, protegidas por una espata bivalva, pedicelos a veces bracteolados. Unas 11 especies del este de Asia. (Nombre de origen dudoso, ya que algunos autores sostienen que se remonta a la mitología griega, mientras que otros lo atribuyen con el nombre de una actriz romana relacionada con Marco Antonio.) Se diferencia del género *Amaryllis* por el escapo sólido.

Lycoris aurea (L'Hérit.) Herb. (*Amaryllis aurea* L'Hérit.). Bulbo subgloboso, de unos 5 cm de diámetro. Hojas 5-7, ensiformes, glaucas. Flores inodoras, amarillo claro, dispuestas en umbelas 5-10 floras en la extremidad de un escapo sólido, subcilíndrico, de 30-60 cm de alto. Perigonio de unos 7,5 cm de largo, con el tubo de 1,2-2 cm de largo, provisto de escamas en la garganta; segmentos linear-lanceolados, más bien crespos, de 8-12 mm de ancho. China. Var. **surgens** Worsley ex Traub. et Mold., posee el follaje diferente, con los tépalos todos ascendentes.

Lycoris incarnata Comes ex C. Sprenger. Planta provista de bulbo. Hojas acintadas, aquilladas, verde oscuro, lisas. Flores rosa pálido o rosa claro, perfumadas, de 7,5-10 cm de diámetro dispuestas en umbelas 6-12 floras en la extremidad de un escapo sólido de 30-45 cm de alto; tépalos lanceolados, agudos, apenas ondulados y sólo ligeramente reflejos en el ápice. Semillas redondeadas, lisas, negro brillante. China Central.

Lycoris radiata (L'Hérit.) Herb. (*Amaryllis radiata* L'Hérit.). Bulbo globoso, de unos 3,5-4 cm de diámetro. Hojas 5-6, lineares, obtusas, glaucas, más o menos de 15 cm de largo, por 6 mm de ancho. Flores rojo brillante, inodoras, dispuestas en umbelas 4-12 floras en la extremidad de un escapo sólido de 30-46 cm de alto; segmentos oblanceolados, encrespados, extendidos, recurvados, de unos 4 mm de ancho. Cápsula loculicida; semillas globosas, negras. China y Japón. Var. **terraciani** Damm., posee las flores grandes, volviéndose marginalmente blancas antes de marchitarse. Var. **pumila** Grey, es una forma enana.

Lycoris sanguinea Maxim. Bulbo ovoide, de unos 2,5 cm de largo, con las túnicas castaño oscuro. Hojas 3-7, verdes, linear-acintadas, de unos 20-25 cm de largo, por 5-6 mm de ancho. Flores casi actinomorfas, de 6,4-7 cm de largo, con el limbo de unos 3,8 cm de ancho, rojo sanguíneo escarlata, dispuestas en umbelas 2-6 floras en la extremidad de un escapo sólido de más o menos 45 cm de alto; tubo del perigonio de unos 1,3 cm de largo; segmentos linear-oblongos. Japón Central. Var. **alba** Hort., posee las flores blancas. Var. **cyrtanthiflora** Hort., el escapo es de unos 23 cm de alto, las flores de color damasco, cambiando al gris en el sol.

Lycoris squamigera Maxim. (*Amaryllis hallii* Hovey ex Baker). Bulbo globoso, de 7,6 cm de largo, túnicas castañas. Hojas 5-6, de unos 30 cm de largo, por 2-2,5 cm de diámetro, anchamente lineares. Flores rosa-lila, perfumadas, dispuestas en umbelas 4-7 floras en la extremidad de un escapo sólido hasta de 90 cm de alto. Perigonio de 8,9-10 cm de largo, con el limbo de unos 7,5 cm de largo; tépalos oblongo-lanceolados, no ondulados, recurvados en el ápice. Cápsula globosa, loculicida. Japón.

CLAVE DE LAS ESPECIES

(Adaptada de Traub y Moldenke: Amaryllidaceae: tribe Amarylleae, The American Plant Life Society, 165-185, 1949)

A. Perigonio casi regular.
  B. Flores fragantes, sin tubo o éste muy corto. Tépalos lanceolados, agudos, escasamente ondulados ..... *L. incarnata*
  BB. Flores con tubo bien presente.
    C. Flores de color rosa-lila, raramente purpúreas, fragantes ..... *L. squamigera*
    CC. Flores rojo-sanguíneo, raramente blancas ..... *L. sanguinea*
AA. Perigonio irregular. Tépalos muy crespos y reflejos.
  B. Tubo del perigonio muy corto. Flores rojas. Hojas de más o menos 6 mm de ancho ..... *L. radiata*
  BB. Tubo del perigonio de 1.3-2 cm de largo. Flores amarillo dorado ..... *L. aurea*

Narcissus (Ver pág. 254)

Narcissus cyclamineus (Haworth) Baker. (*Ajax cyclamineus* Haw.). Bulbo globoso, de más o menos 1,2 cm de diámetro, con las túnicas exteriores blanquecinas. Hojas generalmente 2, a veces 3 por bulbo, lineares, verdosas, profundamente acanaladas hacia la base en la cara superior, aquilladas en la inferior, siendo la quilla con 2 filos. Flores solitarias, amarillas, dobladas hacia abajo, con los segmentos angostos, de más o menos 25 mm de largo, fuertemente reflejos o doblados hacia atrás; corona cilíndrica, de unos 25 mm de largo o algo más. Escapo floral de 15-30 cm de alto. Cápsula turbinada, de casi 25 mm de largo. Portugal.

Narcissus fernandesii P. Gomes. Bulbo ovoide, de 12-15 cm de largo, por 10-12 cm de ancho, oscuro. Hojas 2-3, erguido-recurvadas, de 1-1,5 mm de diámetro, semicilíndricas levemente canaliculadas en la cara superior, ligeramente estriadas en la inferior. Flores de 25-27 mm de largo, perfumadas, dispuestas en la extremidad de un escapo bifloro protegido por una espata escariosa de 3-4 cm de largo; perigonio con los segmentos al principio estrellado-extendidos, luego más o menos reflejos, amarillos, de 9-11 mm de largo; corona truncada, crenulada, acampanada. Portugal. Se diferencia de *N. juncifolius* Lag., por las hojas con las nervaduras obsoletas, el escapo fistuloso superiormente, la espata largamente acuminada, el tubo del perigonio ligeramente curvado y la corona concolor, casi de la mitad del largo de las lacinias perigoniales. De *N. jonquilla*, difiere por el tubo del perigonio menor, levemente curvado, las lacinias distintamente imbricadas y la corona más alta.

Narcissus juncifolius Lag. Bulbo de 1,2-2 cm de diámetro. Hojas 3-4, cilíndricas, de 10-15 cm de largo, por 2 mm de diámetro o menos. Escapo cilíndrico, delicado, de 15-30 cm de largo. Flores amarillas, dispuestas en umbelas 1-4 floras; segmentos del perigonio extendidos, ovados, imbricados, de 8-12 mm de largo; tubo del perigonio cilíndrico, de unos 12 mm de largo; corona cupuliforme, de 4-6 mm de largo, crenulada. España, Portugal y sur de Francia.

CLAVE DE LAS ESPECIES (Incluidas las de la 2ª ed.)

A. Paraperigonio o corona tan largo como los lóbulos del perigonio.
  B. Tépalos no reflejos.
    C. Tépalos lanceolados. Estambres largos, inclinados ..... *N. bulbocodium*
    CC. Tépalos oblongos. Estambres cortos y erguidos ..... *N. pseudo-narcissus*
  BB. Tépalos bien reflejos. Corona tubulosa ..... *N. cyclamineus*
AA. Paraperigonio o corona nunca mayor que la mitad de la longitud de los tépalos.
  B. Paraperigonio de más o menos la mitad de la longitud de los tépalos.
    C. Hojas planas ..... *N. incomparabilis*
    CC. Hojas más o menos cilíndricas.
      D. Flores blancas ..... *N. triandrus*
      DD. Flores amarillas. Hojas subcilíndricas.
        E. Corona de unos 12 mm de alto ..... *N. odorus*
        EE. Corona de más o menos 4-6 mm de alto.
          F. Hojas con las nervaduras poco notables. Escapo fistuloso superiormente. Espata largamente acuminada ..... *N. fernandesii*
          FF. Hojas con las nervaduras bien marcadas. Escapo no fistuloso superiormente. Espata no largamente acuminada ..... *N. juncifolius*
  BB. Paraperigonio menor que la mitad de la longitud de los tépalos.
    C. Paraperigonio no escarioso en los bordes.
      D. Hojas cilíndricas o subcilíndricas, verdes ..... *N. jonquilla*
      DD. Hojas planas, glaucescentes ..... *N. tazetta*
    CC. Paraperigonio con los mágenes escariosos ..... *N. poeticus*

Nerine (Ver pág. 251)

Nerine bowdenii W. Wats. Bulbo ovoide, provisto de cuello largo. Hojas verde brillantes, de 15-30 cm de largo, por 12-25 mm de ancho en el medio, ligeramente acanaladas, caducas. Flores subhorizontales, pediceladas, rosa pálido, apareciendo antes que las hojas, dispuestas en umbelas bracteadas, laxas, 6-12 floras; pedicelos trígonos. Piezas del perigonio extendidas, recurvadas, de 5-7,5 cm de largo, ligeramente onduladas; estambres inclinados; escapo cilíndrico, hueco. Sudáfrica.

Nerine flexuosa var. **pulchella** (Herb.) Baker (*N. pulchella* Herb.). Posee las hojas glaucas, más firmes, pedúnculo no flexuoso, piezas del perigonio rosado-pálido con la quilla rosado-rojo y los estambres y el estilo casi blancos; escapo mayor de 60 cm de alto y umbelas más o menos 7 floras. Var. **sandersoni** Baker, se caracteriza por sus hojas más anchas, el escapo y pedicelos más robustos y las piezas del perigonio menos encrespadas, bien unidas en la base.

Según el señor Carlos Gómez Ruppel de Mendoza (Bol. Soc. Arg. Hort., Nº 178:123, 1974), se cultivan numerosas variedades de *Nerine* de origen híbrido, citando las siguientes: *"Nerine híbrido blanco"*, de escapos altos y flores blancas; *"Nerine Pink Triumph"*, escapos de 60-70 cm de alto, flores rosado-pálido, y cuya floración comienza en mayo, durando sobre la planta unos 2 meses; *"Nerine híbrido Elvira"*, *"Nerine híbrido Bettina"*, etc., cuyas flores son de distintos tonos del rojo escarlata. Todos florecen muy bien en Mendoza, tanto a pleno sol, como a media sombra.

IRIDÁCEAS (Ver pág. 262)

Babiana (Ver pág. 269)

Babiana stricta Ker-Gawl. De acuerdo con Baker (Flora Capensis, vol. 6, pág. 113, 1896-97), se conocen las siguientes variedades: Var. **rubro-cyanea** Ker-Gawl, limbo del perianto de color lila, con la garganta roja. Var. **obtusifolia** Ker-Gawl, es de tamaño menor que la variedad típica, mientras que sus flores son más grandes, de color lila pálido y el tubo más infundibuliforme. Var. **sulphurea** Ker-Gawl, flores blanco lechoso o amarillo sulfúreo. Var. **angustifolia** Sweet, posee las hojas lineares. Var. **reflexa** Eckl. de flores más pequeñas que la variedad típica, siendo la inferior de la espiga deflexa.

Crocus (Ver pág. 268)

Crocus longiflorus Raf. Planta herbácea, cormo globoso, de unos 1.2 cm de diámetro, cubierto por una masa densa de fibras reticuladas en la mitad superior y vainas cilíndricas basales. Hojas 3-4, angostas, de 20-23 cm de largo, por unos 3 mm de diámetro, con los márgenes reflejos y una banda blanca. Flores 1-2 color lila brillante o violeta, venadas, de 3-3.6 cm de largo, con la garganta amarilla, ligeramente barbada y el tubo de unos 10 cm de largo amarillo, perfumadas; estigmas multífidos, rojo escarlata, lo mismo que las semillas, espata tubulosa. Sur de Europa. Se diferencia de *C. sativus* L., por su estigma multífido y el tubo del perigonio 3-4 veces más largo que el limbo, siendo la garganta amarilla.

Dietes (Ver pág. 267)

Dietes bicolor (Lindl.) Sweet ex G. Don (*Iris bicolor* Lindl., *Moraea bicolor* (Lindl.) D. Spae). Planta de 30-60 cm de alto, provista de corto rizoma. Hojas verde pálido, ensiformes, de 45-60 cm de largo. Flores perfumadas, de unos 5 cm de diámetro, dispuestas en corimbos laxos; tépalos exteriores amarillos, obovados, provistos de una mácula negra en la base; los internos oblongos, concolores. Sudáfrica.

Gladiolus (Ver pág. 269)

Gladiolus blandus Ait. Bulbo macizo, globoso. Hojas subbasales, ensiformes, de textura firme, las más externas de 15-30 cm de largo, por 1,2-2 cm de ancho. Inflorescencia de 30-60 cm de alto, incluyendo el escapo, a veces ramificada. Flores cigomorfas, blancas, con tinte rojo, en espigas laxas y dísticas, ascendentes; tubo del perigonio de unos 3,7 cm de largo, dilatado, curvado; limbo con los segmentos oblongo-espatulados, angostándose en punta, el superior de unos 2 cm de ancho, siendo los restantes más angostos. Sudáfrica. Var. **albidus** (Jacq.) Baker, flores totalmente blancas. Var. **mortonius** (Herb.) Baker, flores suberectas, segmentos blancos, provistos de numerosas pero débiles líneas verticales rosadas; var. **excelsus** (Sweet) Baker, planta más alta que la especie típica, hojas mayores y el tubo del perigonio de unos 5 cm de largo; var. **carneus** (Delaroche) Baker, planta más robusta que el tipo, con mayor número de flores, más extendidas y rosadas, con los tépalos más anchos y menos agudos.

Gladiolus imbricatus L. (*G. communis* L. var. *imbricatus* (L.) Fiori). Bulbo globoso u ovoide, de unos 2-2,5 cm de diámetro. Hojas 2-3, lineares, de 6-12 mm de ancho. Flores púrpura oscuro, dispuestas en una espiga unilateral 4-10 floras, hasta de 30-60 cm de alto; tubo del perigonio curvado, de unos 6 mm de largo, con los segmentos obovados, obtusos, de más o menos 2,5 cm de largo, el superior de aproximadamente 12 mm de ancho. Cápsula turbinada, de 1,2 cm de largo. Semillas anchamente aladas. Este de Europa y Oeste del Asia, ascendiendo hasta los 1.800 m sobre el mar en Armenia. Var. **crispiflorus** (Herb.) Baker, posee las flores menores y los tépalos encrespados hacia el margen.

Gladiolus psittacinus Hook. Bulbo grande, depreso-globoso. Tallo hasta de 90 cm de alto. Hojas dísticas, las inferiores de unos 30 cm de largo, o más, ensiformes, más bien rígidas, con nervaduras principales o costillas. Espiga unilateral, de 30 cm o más de largo, con 10-12 flores; tubo del perigonio verdoso, curvo, de 3,5-5 cm de largo, limbo de más o menos igual longitud, con los 3 tépalos superiores más anchos, siendo el central cuculado y los 3 inferiores reflejos. El color de los 3 tépalos superiores es escarlata, con la porción central amarilla y las puntas rojas. SE. de Africa. Var. **cooperi** (Baker) Baker, posee el tubo del perianto de 6-7,5 cm de largo y los segmentos más agudos, siendo los 3 superiores rojos con estrías amarillas y los 3 inferiores amarillos o poco estriado de rojo.

Watsonia (Ver pág. 271)

Watsonia marginata (L. f.) Ker-Gawl. (*Gladiolus marginatus* L. f.). Planta de 0,70-1,50 m de alto, tallo simple o ramificado, cormo grande globoso. Hojas basales rígidas con margen prominente amarillento, de 25-45 cm de largo, por 3-5 cm de ancho, glaucas. Flores perfumadas, de color magenta claro o rosado, dispuestas en densas espigas plurifloras bracteadas. Tubo del perianto de 1,5 cm de largo, curvado; lóbulos oblongos, de 1,5-2 cm de largo; estambres con 3 estaminodios alternos. Sudáfrica.

Watsonia wilmaniae Matheus et L. Bolus. Planta hasta de 1-1,50 m de alto. Hojas basales hasta de 60 cm de largo, por unos 3,7 cm de ancho, con el borde amarillo-pálido. Flores en inflorescencias ramificadas, rosado-púrpura, grandes, dispuestas en espigas plurifloras regularmente densas; tubo del perigonio abruptamente curvado, de unos 3,7 cm de largo, con los lóbulos extendidos, de aproximadamente 2 cm de largo. Sudáfrica.

Sisyrinchium (Ver pág. 268)

En la página de referencia, al describirse a **S. iridifolium**, debe referirse a las subsp. **iridifolium**, característica por sus flores amarillas; en cambio **S. iridifolium** subsp. **valdivianum** (Phil.) Ravenna (*S. valdivianum* Phil.), posee las flores azul-liláceo, violáceas, blancas o rosadas.

CLAVE DE LAS ESPECIES (Incluidas las de la 2ª ed.)

A. Tubo del perigonio de 3.7-5 cm de largo. Lóbulos de unos 2 cm de largo ..... *W. iridiflora*
AA. Tubo del perigonio no mayor de 3.7 cm de largo.
  B. Tubo del perigonio de unos 2 cm de largo. Lóbulos extendidos, de más o menos 2.5 cm de largo ..... *W. marginata*
  BB. Tubo del perigonio de 3-3.7 cm de largo.
    C. Lóbulos del perigonio de unos 2 cm de largo ..... *W. wilmaniae*
    CC. Lóbulos del perigonio de 3-3.7 cm de largo ..... *W. pyramidata*

MUSÁCEAS (Ver pág. 272)

Heliconia (Ver pág. 274)

Por Eugenio Pingitore

El nuevo ordenamiento de las especies de este género ha sido modificado de la siguiente manera, con el agregado de algunas especies cultivadas.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Inflorescencia péndula o erecta, con 5-30 pares de brácteas. Hojas grandes, musaeformes, redondeadas o acuminadas en el ápice. Cara inferior con indumento. Planta de porte elevado, alcanzando hasta 15 m de alto.
  B. Inflorescencia flexuosa, siempre péndula, con el raquis y el pedúnculo floral pubescentes. Brácteas rojo escarlata. Hojas de unos 60 cm de largo. Flores blancas ..... *H. rostrata*
  BB. Inflorescencia no flexuosa.
    C. Inflorescencia no helicoidal, con el raquis y el pedúnculo floral no pubescentes. Brácteas amarillas. Hojas de unos 2.5 m de largo. Flores amarillo-verdoso ..... *H. bihai*
    CC. Inflorescencia helicoidal, más o menos erecta, con el raquis glabro. Brácteas anaranjado-amarillento. Hojas hasta 1.5 m de largo. Flores blanco níveo ..... *H. lingulata*
AA. Inflorescencia siempre erecta, con 3-5 pares de brácteas. Hojas no muy grandes, tipo canoide, con el ápice siempre acuminado. Cara inferior sin indumento. Plantas de porte no muy elevado, aunque suelen alcanzar hasta 2,5 m de alto.
  B. Brácteas con mácula negra en el ápice. Planta de 1-2 m de alto. Hojas brevemente pecioladas, envainadoras. Flores amarillas ..... *H. psittacorum*
  BB. Brácteas sin mácula negra en el ápice.
    C. Planta de 1 m de alto. Hojas muy pecioladas. Flores blancas ..... *H. angustifolia*
    CC. Plantas hasta de 1 m de alto. Hojas más o menos pecioladas. Flores verdosas. Bráctea subulada ..... *H. subulata*

Heliconia rostrata Ruiz et Pavón. Planta hasta de 5 m de alto. Hojas oblongo-lanceoladas, subcordadas en la base, de 0.45-1,50 m de largo, por 15-40 cm de ancho, glabras, alternas, con las nervaduras subhorizontales; peciolo cilíndrico, vaginante. Inflorescencia péndula, de 30-90 cm de largo, pubescente, con el raquis flexuoso; espatas 12-20, aovadas, obtusas, aunque en el extremo acuminado, coriáceas, pubescentes, rojo-purpúreo y los márgenes verde amarillento. Flores blancas, en número de 12-16 por bráctea, pediceladas; perianto de 3-4 cm de largo, verde-amarillento. Fruto cápsula tri-

gona, de unos 10 mm de largo, rojo-violáceo, trisperma. Andes del Perú. Recibe los nombres vulgares de "Purum-kcaqua" en Bolivia y "Pico de loro" en la Argentina. Se le cultiva extensamente desde Formosa hasta Jujuy; en los alrededores de Buenos Aires ha evidenciado un crecimiento vigoroso durante el período estival, aunque luego se hiela fácilmente en el invierno.

Heliconia bihai L. Planta hasta de 10 m de alto. Hojas oblongo-lanceoladas, de 0,90-1,20 m de largo, por 20-30 cm de ancho, obtusas en la base. Inflorescencia erecta, pedúnculo de 15-50 cm de largo; brácteas aovadas, acuminadas, rojo-púrpura, con el margen verdoso-amarillento, glabras. Flores con el perianto blanco-verdoso, de 4-6 cm de largo. Fruto oblongo, de 1-5 cm de largo. América tropical. En México le llaman "Platanillo salvaje" y en las Antillas "Kranga". Se le cultiva en Misiones y asimismo se han observado ejempares en la zona del Tigre bonaerense, con bastante éxito. Florecen en pleno verano y requieren mucha humedad.

Heliconia lingulata Ruiz et Pavón. Planta hasta de 2,5 m de alto. Hojas oblongo-lanceoladas, cordadas en la base, con indumento en la cara inferior; pecíolo subcilíndrico, vaginante. Inflorescencia erecta, de 20-50 cm de largo, pedunculada, con el raquis subflexuoso; espatas comunes cimbiformes, aovadas, acuminadas en el ápice, coriáceas, anaranjado-amarillento. Flores en número de 18 por espata, blancas, brevemente pediceladas, decumbentes. Fruto verde claro, triseminado. América tropical, recibiendo en el Perú el nombre de "Kcquaqui". Crece sin inconvenientes en la región de Buenos Aires, requiriendo una exposición soleada y bastante humedad.

Heliconia psittacorum L. Planta hasta de 1,5 m de alto. Hojas largamente pedunculadas, linear-lanceoladas, angostadas en la base, de unos 45 cm de largo, por 4-5 cm de ancho, abruptamente acuminadas, coriáceas; pecíolo cilíndrico, glabro, con alguna mácula purpúrea. Inflorescencia erecta, de 6-8 cm de largo, muy pedunculada, con el raquis subflexuoso. Brácteas 4-5, obtusas, estriadas, intensamente coloreadas de anaranjado subido, a veces rosado-pálido. Flores amarillas o verdosas, caedizas, con nectario lanceolado. Corola tripétala; estilo curvado. Fruto una cápsula oblonga, truncada, conteniendo 3 semillas alargadas. América tropical. Recibe los nombres de "Pico de besaflor" en Venezuela y "Platanillo salvaje". La descripción que da Petersen en Flora brasiliensis (Martius 1890) y la lámina de J. Sims en Botanical Magazine (táb. 502), no añade nada nuevo, pero puede observarse que tanto en la parte foliar, como en la floral se da frecuentemente un dimorismo, hecho que ha conducido siempre a errores descriptivos.

Heliconia angustifolia Hooker. Planta hasta de 2 m de alto. Hojas muy pecioladas, coriáceas, con fuertes refuerzos marginales, de 60-70 de largo, por 20-30 cm de ancho; pecíolo cilíndrico, vaginante. Inflorescencia erecta, interfoliar, cortamente pedunculada, con 6-7 brácteas dísticas, glabras rojo-púrpura. Flores en número de 9-10 por bráctea, blancas. Ovario infero, turbinado, subtriangular; sépalos blancos, linear-oblongos, agudos, erguidos; estambres 5, desiguales; estilo más corto que los estambres. Brasil, donde recibe el nombre de "Banana do matto" y en la Argentina "Bananita". Los ejemplares cultivados en el Jardín Botánico Carlos Thays de Buenos Aires, han evidenciado una gran adaptación ambiental, floreciendo en pleno verano.

Heliconia subulata Ruiz et Pavón. Planta hasta de 3 m de alto. Hojas pecioladas, elíptico-oblongas, de 0,30-1 m de largo, por 12-20 cm de ancho, brevemente pecioladas. Inflorescencia erecta, con el pedúnculo floral de 24-35 cm de largo, color verde-rojizo, glabro; raquis flexuoso. Brácteas 6-10, lanceolado-acuminadas subuladas, de 4-15 cm de largo, laxas, abiertas durante la floración y dispuestos sobre el raquis en forma casi horizontal, a veces deflexas durante la fructificación, glabras, rojo escarlata. Flores en número de 7 por bráctea, pediceladas, con el perigonio citrino, de 3-5,4 cm de largo. Fruto truncado, de unos 5 mm de largo, rojo, trígono, glabro. América tropical y Subtropical, N. argentino. Esta especie interesante fue hallada primeramente por el Dr. Alberto Castellanos en la zona de Iruya (Salta) en 1944 y determinada como *H. australis* L. Posteriormente (Pingitore 1974), halla ejemplares en la zona del Parque Nacional Iguazú, a la vera del camino principal que conduce a las Cataratas. Ejemplares introducidos en el Jardín Botánico Carlos Thays de Buenos Aires, evidenciaron una perfecta aclimatación, floreciendo profusamente desde noviembre hasta comienzos del otoño. Las Heliconia se multiplican por división y por semillas.

Ravenala Adans.

Flores hermafroditas, ligeramente cigomorfas. Perianto con los 6 segmentos libres; los 3 exteriores iguales entre sí, los 2 interiores similares a aquéllos, pero el tercero algo más corto y más estrecho. Estambres 6, anteras lineares, más largas que los filamentos. Ovario trilocular, pluriovulado; estilo engrosado, tridentado. Fruto una cápsula loculicida, polisperma. Semillas con grueso arilo provisto de franjas azules o rojas. Plantas arborescentes, con tallo, hojas dísticas, largamente pecioladas, formando un verdadero abanico y flores dispuestas en inflorescencias plurifloras, laterales, protegidas por grandes brácteas dísticas, protegiendo cada una a un conjunto de flores blancas, fasciculadas. Una especie originaria de Madagascar. (Nombre vulgar de esta especie en Madagascar). K. Schumann (Das Pflanzenreich. IV. 45:28, 1900), consideraba al género formado por 2 especies: *R. madagascariensis* con 6 estambres y *R. guianensis* con 5, del Brasil y las Guayanas. En la edición del Syllabus der Pflanzenfamilien de 1964, se constriñe el género a 1 sola especie, rehabilitándose *Phenakospermum* Endl., con 2 especies, una de ellas *Ph. guianensis* Endl. Ambos géneros son inconfundibles por sus hojas abanicadas.

Ravenala madagascariensis Sonn. "Arbol del viajero". Planta arbórea, hasta de 20 m o más de alto. Hojas similares a las de las *Musas*, pero no dispuestas helicoidalmente, sino en abanico. Flores blancas, reunidas en racimos exilares. Madagascar. Cultivada en la plaza principal de la ciudad de Posadas (Misiones).

CANNÁCEAS (Ver pág. 278)

Canna

Canna longifolia Bouché var. *variegata* Hort. ex Lombardo. Planta de 1-2 m de alto. Hojas elíptico-lanceoladas, de 30-60 cm de largo, agudas o acuminadas, pecioladas, con líneas y zonas amarillo-cremoso o casi blanco. Flores rosadas a rosado amarillentas, dispuestas en grupos de 2 o corimbosas; sépalos pálidos, de unos 15 mm de largo; pétalos de 4-5 cm, con los estaminodios petaloideos mucho más largos. Florece en verano y se multiplica por división o rizomas. De acuerdo con Lombardo (1970), cuya descripción hemos adaptado, esta variedad se ha originado en los cultivos, siendo muy comúnmente cultivada en Montevideo. También se la observa frecuentemente cultivada en la Argentina. La especie típica es oriunda de México.

SALICÁCEAS (Ver pág. 305)

Por Arturo E. Ragonese

Salix (Ver pág. 306)

Hace unos años atrás, se han obtenido por hibridación, entre *Salix babylonica* L. (pie femenino) y *Salix alba* (pie masculino), en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Castelar (INTA), dos nuevos sauces híbridos selectos, denominados 131-25 y 131-27, que en la actualidad son cultivados en amplia escala en el Delta del Río Paraná y otras regiones de nuestro país.

Las descripciones botánicas y las características forestales de esos dos nuevos sauces, fueron publicadas por Ragonese, A. E. y F. Alberti, en 1965, en el trabajo titulado: *"Nuevos sauces híbridos forestales, obtenidos en la República Argentina (Salix babylonica* x *Salix alba CV. 131-25 y 131-27"*. Suplemento Forestal, nº 2: 65-74, 7 figs. IDIA.

Las diferencias entre ambos clones son las siguientes:

La obtención de ambos híbridos fue realizada en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias mencionado, en el mes de octubre de 1957. En la ocasión se utilizó como planta madre un ejemplar de "Sauce llorón" (*Salix babylonica* clon 6303), cultivado en el Jardín Botánico que en dicho centro posee el INTA, y como planta madre a *Salix alba* clon 9416, procedente de Italia.

A. Amentos masculinos frecuentemente andróginos, con flores aberrantes. Algunas hojas turionales jóvenes con dos apéndices estipuláceos alargados en la parte superior del pecíolo.
Salix babylonica x *Salix alba* CV *"A-131-25"*

AA. Amentos exclusivamente femeninos. Hojas turionales jóvenes con glándulas peciolares, pero sin apéndices estipuláceos alargados en la parte superior del pecíolo.
Salix babylonica x *Salix alba* CV *"A-131-27"*

Ambos clones forman ritidoma más precozmente que en el "Sauce álamo" (*Salix alba* CV "calva") y "Sauce americano" (*Salix babylonica* CV **"sacramenta"**).

Sauce álamo. Este epíteto vulgar debe ser empleado únicamente para denominar a *Salix alba* CV "calva" (var. *calva* C. F. W. Meyer).

Sauce americano. Trátase de **Salix babylonica** L. CV **"Sacramenta"**, que es un árbol de corteza gruesa, estriada, ramitas jóvenes pubescentes; hojas linear-lanceoladas, enteras o aserradas, de 7-20 cm de largo, por 2-3 cm de ancho, blanquecinas en la cara inferior. Flores siempre femeninas, dispuestas en amentos pedunculados de 7-20 cm de largo. Es un Cultivar de origen incierto, siendo un forestal de muy rápido crecimiento, y a su vez, el sauce más apreciado en la región del Delta. Resiste bien a la *antracnosis*.

Populus (Ver pág. 309)

Populus deltoides Marshall. En Italia se han obtenido por siembra de simiente de esta especie, transportada en avión desde Stoneville (EE.UU.), nuevos álamos selectos de caracteristicas forestales sobresalientes, algunos de los cuales se han difundido rápidamente en nuestro país, tales como: 62/51; 63/51; 64/51; 68/51; 72/51; 74/51 y 77/51.

El más cultivado en la actualidad es un clon masculino, conocido por los productores como "Álamo 63" (*Populus deltoides* CV I 63/51). Posteriormente se ha logrado en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Castelar y en la Estación Experimental Agropecuaria de Campana del INTA, por siembra directa de simiente de *Populus deltoides*, o hibridación, nuevos álamos selectos: 71/67; 341/69; 372/69; 2/74; 7/74; 9/74; 107/68; 186/68; 208/68; 217/68 y 227/68.

Estos clones se encuentran actualmente en etapa de experimentación.

A similitud con los clones obtenidos en Italia, estos nuevos álamos han puesto en evidencia un crecimiento vigoroso y marcada resistencia a la roya (*Melampsora*), que constituye una de las enfermedades más graves que ataca a nuestras alamedas en el Delta del Río Paraná.

Por tratamiento con ácido giberélico y rayos X, a simientes obtenidas por hibridación entre el álamo 63/51 (masculino) y 74/51 (femenino), se ha obtenido en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Castelar, un nuevo álamo de Carolina de follaje disciplinado, que será difundido próximamente como planta ornamental.

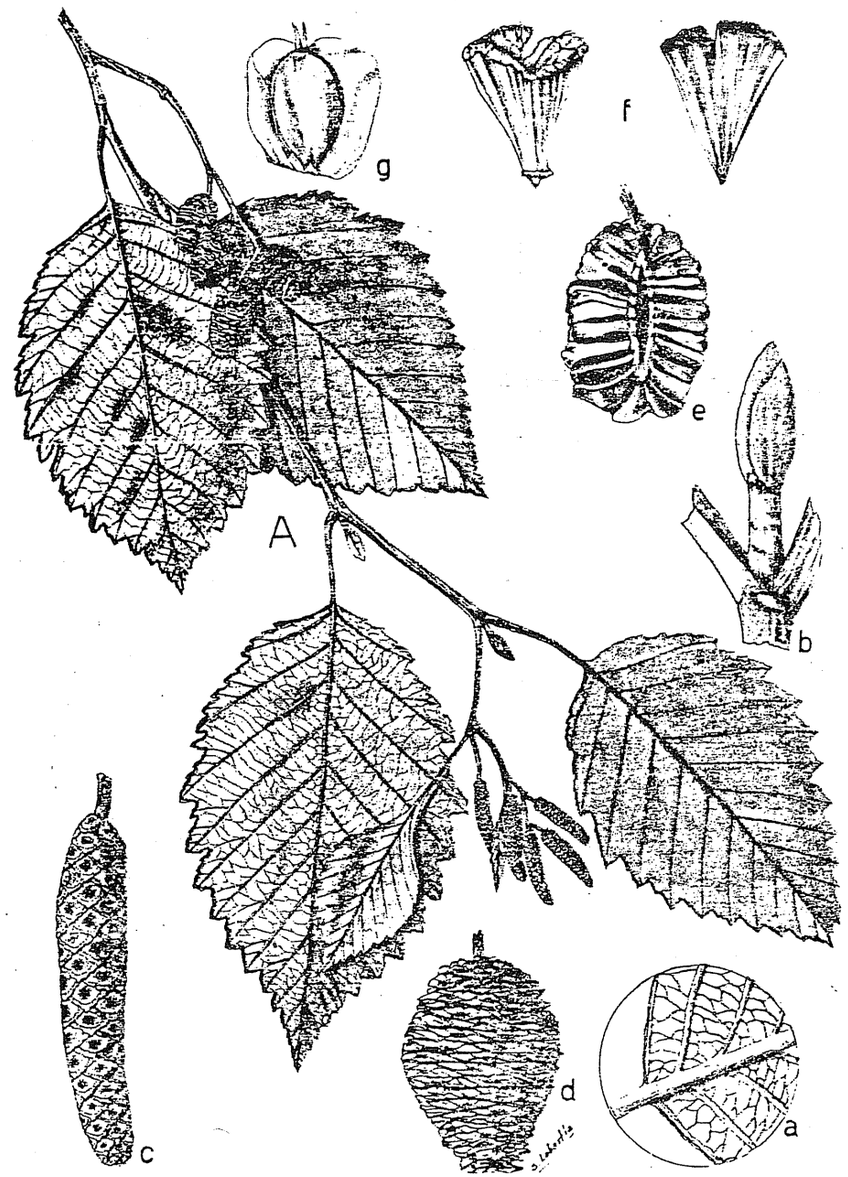


Fig. 11. — *Alnus rubra*. A, rama con conos y amentos x 0.5; a, detalle de una hoja aumentado; b, yema x 2.5; c, amento masculino x 2.5; d, cono femenino x 1.5; e, corte longitudinal de un cono x 1,5; f, brácteas del cono x 5; g, fruto x 7.

Populux x canadensis Moench. El conocido "Álamo Mussolini" corresponde al cultivar I 154, tal como se cita en la lista de cultivares o clones en la página 310.

BETULÁCEAS (Ver pág. 314)

Alnus (Ver pág. 315)

Alnus glutinosa forma **laciniata** (Ehrh.) Hoehne (*Betula laciniata* Ehrh.). Se caracteriza por poseer las hojas profunda e irregularmente lobuladas, hasta más o menos la mitad del limbo, con los lóbulos dentados o casi integros.

Alnus rubra Bong. Arbol hasta de 20 m de alto, copa angosta, redondeada, ramas péndulas, corteza gris claro, casi lisa, yemas rojas, pubescentes. Hojas caedizas, alternas, pecioladas, aovadas o ablongo-ovadas, de 7-13 cm de largo, agudas en el ápice, anchamente cuneadas o subtruncadas en la base, lobulado-aserradas, más claras en la cara inferior, donde puede presentar pelos rojizos, especialmente a lo largo de las nervaduras. Flores monoicas, las masculinas en amentos cilíndricos de unos 3 cm de largo, que luego se alargan; las femeninas en estrobilos de 8-12 mm de largo, rojos. Semillas (fruitos) alargados, rodeados por un ala membranosa que la circunda o bien con 2 alas laterales. Forestal. Costa occidental de América Boreal (Fig. 11).

Betula (Ver pág. 314)

Betula papyrifera Marsh. Arbol de follaje caedizo, corteza blanquecina, exfoliándose notablemente, con lenticelas largas, transversales, ramitas jóvenes pubescentes. Hojas alternas aovadas a angostamente aovadas, de 4-10 cm de largo, acuminadas en el ápice, cordadas o redondeadas en la base, doblemente aserradas, verde oscuro en la cara superior, más pálidas y más o menos pubescentes en la inferior, o casi glabras. Flores unisexuales, monoicas, dispuestas en amentos alargados, generalmente péndulos, cilíndricos, de 3-5 cm de largo. Frutos pequeños, con 2 alas laterales divergentes. América boreal. Forestal y ornamental.

Betula populifolia Marsh. (*B. alba* var. *populiolia* (Marsh.) Spach.). Arbol de follaje caedizo, corteza castaño-rojizo oscuro al principio, volviéndose blanquecina o grisáceo-blanquecino, o bien muy oscura en la base del tronco. Hojas alternas, deltoideas, largamente acuminadas, doblemente aserradas, de 5-7,5 cm de largo, verde oscuro y brillantes en la cara superior, más pálidas en la inferior, largamente pecioladas. Flores unisexuales, dispuestas en amentos densos, de 1,5-3 cm de largo. Frutos pequeños, pubérulos, con 2 alas extendidas. Este de América Boreal. Ornamental. **B. populifolia** forma **purpurea**, ver página 315.

Carpinus (Ver pág. 316)

Carpinus caroliniana Walt. Árbol de follaje caedizo, corteza lisa, grisácea, estriada. Hojas alternas, brevemente pecioladas, aovado-oblongas, fina y doblemente aserradas, de 5-12 cm de largo, con pelos a lo largo de las nervaduras de la cara inferior y mechones en las axilas de las mismas. Flores diclino-monoicas, dispuestas en amentos; las masculinas apareciendo antes que las hojas; amentos femeninos provistos de brácteas grandes, de 2,5-3,5 cm de largo, con 2 lóbulos laterales. Fruto una nuececilla, sustentada por una bráctea trilobulada. América boreal y central. Forestal y ornamental. Se diferencia de *C. betulus*, porque sus yemas son sólo de unos 3 mm, al comienzo pilosas y las brácteas 5-7 nervadas, en la base.

FAGÁCEAS (Ver pág. 317)

Fagus (Ver pág. 319)

Fagus sylvatica forma **pendula** (Loud.) Schelle. Se caracteriza por sus ramas principales anchamente extendidas, a menudo horizontales y ramas menores completamente péndulas. Existen además numerosas formas que se diferencian por su porte, tipo de copa, colorido del follaje, etc. Recomendamos consultar la obra Dictionary of Gardening, 2: 805, 1956.

Quercus (Ver pág. 319)

Quercus virginiana Miller. Arbol de follaje persistente, ramitas tomentosas. Hojas elípticas a oblongas, de 4-12 cm de largo, obtusas o a veces agudas, enteras o raramente con pocos dientes espinosos en la mitad superior, verde oscuro y brillantes en la cara superior, blanco tomentulosas en la inferior. Bellotas 1-5, pedunculadas, de más

CLAVE DE LAS ESPECIES DE BETULA (Incluídas las de la 2ª ed.)

A. Hojas menores de 1.5 cm de largo, suborbiculares, crenadas, cortamente pecioladas. Arbustos no mayores de 1 m de alto	*B. nana*
AA. Hojas mayores de 2 cm de largo. Arboles.	
B. Hojas con 7 pares o más de nervaduras secundarias.	
C. Hojas oblongo-aovadas, con 9-12 pares de nervaduras secundarias	*B. lenta*
CC. Hojas con 7-9 pares de nervaduras secundarias	*B. nigra*
BB. Hojas con menos de 7 pares de nervaduras secundarias.	
C. Brotes nuevos y cara inferior de las hojas pubescentes, a veces subglabros.	
D. Hojas generalmente truncadas o subcordadas de 5-10 cm de largo	*B. papyrifera*
DD. Hojas generalmente cuneadas de 3-6 cm de largo	*B. pubescens*
CC. Brotes nuevos y cara inferior de las hojas glabros.	
D. Hojas largamente acuminadas. Corteza no desflecándose	*B. populifolia*
DD. Hojas solamente acuminadas. Corteza desflecada	*B. pendula*

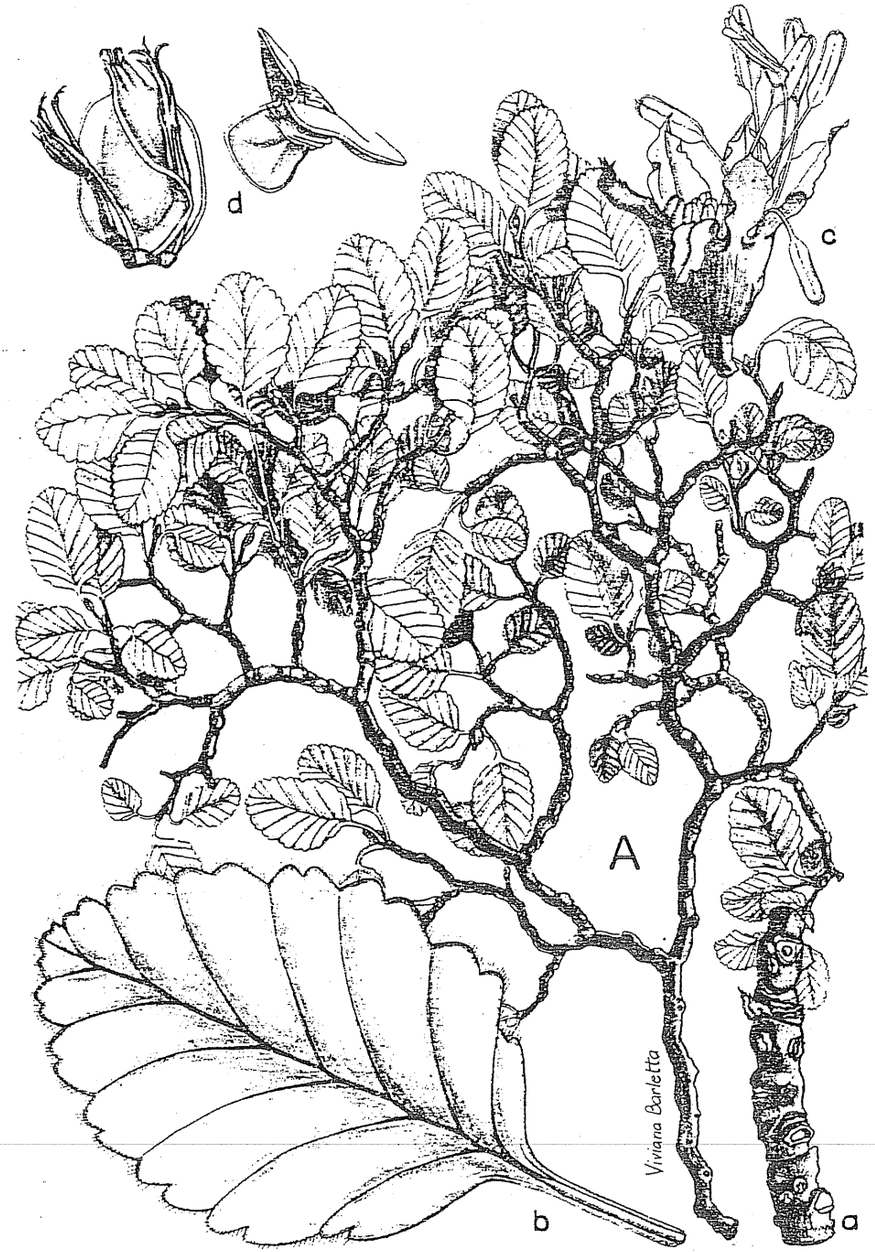


FIG. 12. — *Nothofagus pumilio*. A. rama x 0.5 a. ramita x 2: b. hoja x 4; c. flor masculina x 4; d. frutos x 2. (Ver pág. 318.)

o menos 2,5 cm de largo, con la cúpula turbinada. América boreal. Var. **minima** Sargent, es una forma enana de 0,30-0,60 m de alto, que se extiende por medio de tallos subterráneos, hojas inferiores oblongo-obovadas, gradualmente angostándose hacia la base o redondeadas, agudas, repando-aserradas, con dientes anchos triangulares o tridentadas en el ápice, de 7,5-10 cm de largo, mientras que las hojas superiores son oblongo-lanceoladas, con el margen entero; el fruto es generalmente más grande, sobre pedúnculos más cortos.

ULMÁCEAS (Ver pág. 321)

Planera J. F. Gmel.

Flores polígamo-monoicas. Cáliz acampanado, de 4-5 lóbulos imbricados. Estambres 4-5, exsertos, didínamos; anteras reniformes. Ovario estipitado, unilocular, uniovulado; estilo excéntrico, corto, profundamente bilobulado. Fruto una drupa pequeña, con el pericarpio subcarnoso, muricado. Semilla exalbuminada. Árbol de hojas alternas, aserradas, pinatinervadas, estípulas libres, caedizas, flores masculinas en fascículos, las femeninas 1-3, en la axila de las hojas nuevas. Una sola especie de América boreal. (En homenaje a J. J. Planer, profesor alemán de medicina). Se diferencia de *Zelkova* por sus frutos muricados, simétricos, y el estilo central. (Cfr. Rehder, 1947).

Planera aquatica (Walt.) Gmel. (*Anonymus aquatica* Walt.). Arbol pequeño. Hojas alternas, brevemente pecioladas, ovadas a ovado-oblongas, de 3-6 cm de largo, asimétricas en la base, desigualmente aserradas, escabrosas en la cara superior, acuminadas. Flores inconspicuas. Fruto elipsoideo, menor de 10 mm de largo, con costillas carnosas crestadas.

Ulmus (Ver pág. 321)

Ulmus glabra forma **camperdownii** (Henry) Rehder. (*U. montana* var. *pendula camperdownii* Henry). Caracterizada por las ramas y las ramitas péndulas, formando una copa subglobosa. Se multiplica por injertos sobre pie alto de *Ulmus*. Forma *lutescens* (Dipp.) Rehder., posee el follaje amarillento.

MORÁCEAS (Ver pág. 324)

Ficus

Ficus auriculata Lour. (*F. roxburghii* Wall.). Arbolito o arbusto muy ramificado, copa amplia, hemisférica, corteza lisa, grisácea. Hojas grandes, acorazonadas, cuando jóvenes castaño-pupúreas, al igual que los brotes, hasta de 40 cm o aún más de largo, aparentemente enteras o denticudas. Siconos grandes depresos, apareciendo en gran número en los troncos. Sumamente cultivado en las calles de Posadas, Iguazú y otros lugares del norte y del Paraguay. Sus frutos, no obstante carecer de un gusto muy apetecible, son comestibles. Región del Himalaya.

PROTEÁCEAS (Ver pág. 332)

Hakea (Ver pág. 334)

Hakea elliptica R. Br. Arbusto o arbolito de 3-4 m de altura, copa globosa, ramitas con indumento rojizo. Hojas alternas, elípticas a ovales, subsésiles, de 5-9 cm de largo, coriáceas, onduladas, recorridas por 5-7 nervaduras longitudinales y terminadas en punta corta. Flores blancas, dispuestas en fascículos sésiles axilares. Fruto ovoide-globoso, leñoso, de 2-3 cm de largo, terminado en un pequeño pico. Australia.

Hakea laurina R. Br. Arbol o arbusto de unos 3 m de alto. Hojas alternas, elípticas o lanceoladas, de 10-15 cm de largo, con 3-7 nervaduras longitudinales. Flores rojas, dispuestas en fascículos axilares globosos, sésiles, de 2,5-6,5 cm de diámetro. Fruto ovoide, de 1,5-3 cm de largo. Australia. Muy ornamental. De acuerdo con el Dictionary of Gardening, vol. 2, pág. 248, 1956, es una excelente especie para el clima de la Riviera europea y probablemente la más notable del género.

Hakea pugioniformis Cav. Arbusto de 2-2,50 m de alto, ramitas glabras o sedosas. Hojas alternas, aciculares, punzantes, hasta de 2,5-5 cm de largo por unos 2 mm de diámetro. Flores blancas, dispuestas en fascículos sésiles, axilares. Fruto rugoso, alargado, agudísimo, muy leñoso, de unos 2,5 cm de largo. Tasmania y Australia.

Hakea saligna Knight. (*Embothrium salignum* André). Arbusto erguido hasta de unos 4 m de alto, glabro o subglabro. Hojas alternas, oblongas o lanceoladas, hasta de 5-15 cm de largo, provistas de 1 nervadura central y terminadas en punta larga y fina. Flores blancas, pequeñas, muy fragantes, dispuestas en densos fascículos axilares. Fruto verrucoso, de unos 2,5 cm de largo, con pico corto. Australia.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Hojas cilíndricas o aciculares.
  B. Brotes y ramitas hirsutos. Hojas de 2,5-7,5 cm de largo, vellosas, especialmente las nuevas. Cápsula subovoide brevemente angostada, de unos 3.6 cm de largo ..... *H. gibbosa*
  BB. Brotes y ramitas glabras o sedosas. Hojas glabras, de 2.5-5 cm de largo. Cápsula alargada, aguzada, de unos 2,5 cm de largo ..... *H. pugioniformis*
AA. Hojas lanceoladas u oblongas.
  B. Flores rojas. Hojas recorridas por 3-7 nervaduras longitudinales ..... *H. laurina*
  BB. Flores blancas.
    C. Hojas provistas de 1 nervadura central ..... *H. saligna*
    CC. Hojas recorridas por 5-7 nervaduras longitudinales ..... *H. elliptica*

Macadamia F. v. Mueller

Flores actinomorfas o subactinomorfas, hermafroditas. Cáliz recto o ligeramente curvado, segmentos 4, valvados, finalmente separados y recurvos. Estambres 4, insertos algo abajo de la parte laminar del sépalo; anteras oblongas. Ovario unilocular sésil, súpero, estilo alargado, recto, ovoide o claviforme en el ápice; estigma terminal, pequeño. Ovulos 2, péndulos. Fruto una drupa subglobosa, con el exocarpio carnoso y el endocarpio grueso y duro. Semilla 1, globosa, o bien 2 y hemisféricas. Escamas o glándulas hipóginas 4, separadas o unidas en forma de copa. Arboles o arbustos de hojas en verticilos de 3-4, enteras o aserradas, flores pediceladas, geminadas, dispuestas en racimos axilares o terminales. Unas 14 especies de Australia, Nueva Caledonia, Islas Célebes y Madagascar. (En honor del médico John Macadam, de Victoria, Australia). Se diferencia de todos los géneros tratados por sus hojas verticiladas.

Macadamia ternifolia F. v. Mueller. Arbol de follaje persistente. Hojas simples, opuestas o en verticilos de 3-4, muy coriáceas, oblanceoladas a oblanceolado-elípticas, enteras o con dientes espinescentes, hasta de 30 cm de largo, brevemente pecioladas. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en racimos axilares hasta de 30 cm de largo. Fruto globoso, de 1,5-3 cm de diámetro, con la nuez comestible. Australia. Se reproduce generalmente por semillas.

Protea L.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Segmentos del perianto dentados o aleznados en el ápice, 3 de ellos unidos, el restante libre. Estambres 4, epipétalos, todos fértiles o más raramente uno de ellos estéril, conectivo más o menos prolongado. Ovario súpero, unilocular, cubierto por largos pelos; estilo recto o ligeramente curvado, atenuado en el ápice; óvulo 1, subpéndulo. Fruto un aquenio, generalmente barbado, con el estilo persistente. Arbustos o más raramente subarbustos con el tallo parcialmente subterráneo, hojas alternas, enteras, generalmente coriáceas y flores dispuestas en grandes cabezuelas rodeadas por un involucro de brácteas notables, a menudo coloreadas. Más de 100 especies originarias del Africa. (De *Proteus*, una deidad de la mitología griega, capaz de cambiar su forma, y con ello, se alude a la gran variabilidad que presentan las distintas especies de este género). Por sus características, es inconfundible con todos los géneros tratados.

Protea barbigera Meisn. ex DC. Arbusto de 2.40-2.70 m de alto, ramas tomentosas hacia la porción floral. Hojas sésiles, de 7.5-16 cm de largo, por 2-4,5 cm de ancho, oblongo-lanceoladas, agudas o subobtusas, con el margen engrosado y una nervadura central prominente, laxa y suavemente pilosas, finalmente glabras. Capítulos florales sésiles, de 12-15 cm de largo, por unos 15 cm de diámetro, protegidos por brácteas florales 9-10 seriadas, sedoso-pubescentes, las exteriores ovado-oblongas, subagudas a obtusas, barbadas, las interiores oblanceolado-oblongas, o las más internas angostándose hacia la base en uña angosta, subacuminada o cuspidada en el ápice. Vaina del perianto de unos 5 cm de largo, densamente villosa, excepto en la base; labio superior de 3,7 cm de largo, más o menos glabrescente en el dorso, el resto pubescente o villoso en los costados, terminado en 2 aristas onduladas y ciliadas. Africa. Se reproduce por semillas.

ARISTOLOQUIÁCEAS (Ver pág. 336)

Aristolochia (Ver pág. 337)

Aristolochia brasiliènsis Mart. et Zucc. Enredadera de ramas cilíndricas, glabras, glaucas. Hojas alternas, cordado-orbiculares, de 6-10 cm de largo, 5-7 nervadas, largamente pecioladas, estipuladas. Flores largamente pedunculadas; parte ventricosa del perianto de unos 6 cm de largo, interiormente purpúreo-maculado, con setas aracnoideas: tubo casi de unos 2,5 cm de largo, purpúreo internamente; labio superior de más o menos 10 cm de largo, lanceolado, agudo, cremoso exteriormente, violáceo interiormente, piloso; labio inferior de aproximadamente 8,5 cm de largo, por 12-18 cm de ancho, unguiculado, bilobado. Cápsula obovado-oblonga, costado-hexágona, de unos 7,5 cm de largo, por 1,5-2 cm de diámetro, basalmente dehiscente. Brasil. Var. **macrophylla** Duchartre, posee las hojas el doble más grandes y el labio superior del perianto mucho más largo que el inferior. Var. **parviflora** Duchartre, tiene las flores mucho menores y el labio superior no superando al inferior.

Aristolochia fimbriata Cham. Planta glabra, perenne, tallos anuales. Hojas orbicular-reniformes, alternas, largamente pecioladas, enteras, de 5-6 cm de largo por unos 8 cm de ancho. Flores grandes, cigomorfas, axilares, solitarias, largamente pediceladas, con el tubo inflado, curvo y el perianto infundibuliforme, unilabiado, verdoso, con máculas castaño-rojizas y apéndices pestañosos en el borde. Fruto una cápsula de unos 4,5 cm de largo, hexagonal, dehiscente a partir de la base en 6 porciones sostenidas por largos pedicelos. Sudamérica tropical y subtropical. NE de la Argentina.

POLIGONÁCEAS (Ver pág. 338)

Polygonum (Ver pág. 341)

Polygonum aplexicaule Don. Planta perenne, de 0.60-0.90 m de alto, con rizoma. Hojas alternas, cordado-ovadas o lanceoladas, largamente acuminadas, hasta de 15 cm de largo; las inferiores sustentadas por largos peciolos, las superiores sésiles, abrazadora al tallo, finamente crenuladas, papilosas en la cara inferior, particularmente sobre las nervaduras; ocrea de 2-5 cm de largo, lacerada. Flores rosado-rojizo, purpúreas o blancas, de unos 8 mm de diámetro, dispuestas en racimos espiciformes solitarios o geminados, de 5-15 cm de largo, sobre pedúnculos delgados. Himalaya. Prospera bien en la región de San Carlos de Bariloche. Se diferencia de **P. polystachyum**, en que los racimos son espiciformes, en cambio de formar las flores panículas tirsoideas.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE ARISTOLOCHIA (Incluidas las de la pág. 337)

A. Lóbulo del perianto floral terminado en una punta larga y fina. Hojas trilobuladas, con la base del pecíolo protegida por estípulas soldadas ..... *A. macroura*
AA. Especies desprovistas de los caracteres precedentes.
B. Flores menores de 10 cm de diámetro.
C. Perianto bilabiado.
D. Perianto profundamente bilabiado.
E. Labios del perianto de unos 2,5 cm de largo. Hojas de más o menos 5 cm de largo ..... *A. gibertii*
EE. Labios del perianto de 8-10 cm de largo. Hojas de 6-10 cm de largo ..... *A. brasiliensis*
DD. Perianto apenas bilabiado, con el lóbulo superior mucho más desarrollado ..... *A. argentina*
CC. Perianto no bilabiado.
D. Limbo del perianto muy ancho, cóncavo y acorazonado ..... *A. elegans*
DD. Limbo del perianto infundibuliforme, no cóncavo ni acorazonado.
E. Hojas de unos 10 cm de largo ..... *A. triangularis*
EE. Hojas de 5-6 cm de largo ..... *A. fimbriata*
BB. Flores hasta de 15 cm o más de diámetro ..... *A. grandiflora*

Aristolochia elegans Mast. Planta glabra, perenne, tallos anuales. Hojas orbicular-reniformes, alternas, largamente pecioladas, enteras, de 5-6 cm de largo por unos 8 cm de ancho. Flores grandes, cigomorfas, axilares, solitarias, largamente pediceladas, con el tubo inflado, curvo y el perianto infundibuliforme, unilabiado, verdoso, con máculas castaño-rojizas y apéndices pestañosos en el borde. Fruto una cápsula de unos 4,5 cm de largo, hexagonal, dehiscente a partir de la base en 6 porciones sostenidas por largos pedicelos. Sudamérica tropical y subtropical. NE de la Argentina.

Aristolochia gibertii Hook. Planta glabra, perenne, tallos anuales. Hojas orbicular-reniformes, alternas, largamente pecioladas, enteras, de 5-6 cm de largo por unos 8 cm de ancho. Flores grandes, cigomorfas, axilares, solitarias, largamente pedicelatas, con el tubo inflado, curvo y el perianto infundibuliforme, unilabiado, verdoso, con máculas castaño-rojizas y apéndices pestañosos en el borde. Fruto una cápsula de unos 4,5 cm de largo, hexagonal, dehiscente a partir de la base en 6 porciones sostenidas por largos pedicelos. Sudamérica tropical y subtropical. NE de la Argentina.

Aristolochia grandiflora Sw. Planta glabra, perenne, tallos anuales. Hojas orbicular-reniformes, alternas, largamente pecioladas, enteras, de 5-6 cm de largo por unos 8 cm de ancho. Flores grandes, cigomorfas, axilares, solitarias, largamente pedicelatas, con el tubo inflado, curvo y el perianto infundibuliforme, unilabiado, verdoso, con máculas castaño-rojizas y apéndices pestañosos en el borde. Fruto una cápsula de unos 4,5 cm de largo, hexagonal, dehiscente a partir de la base en 6 porciones sostenidas por largos pedicelos. Sudamérica tropical y subtropical. NE de la Argentina.

Aristolochia macroura Gomes. Planta glabra, perenne, tallos anuales. Hojas orbicular-reniformes, alternas, largamente pecioladas, enteras, de 5-6 cm de largo por unos 8 cm de ancho. Flores grandes, cigomorfas, axilares, solitarias, largamente pedicelatas, con el tubo inflado, curvo y el perianto infundibuliforme, unilabiado, verdoso, con máculas castaño-rojizas y apéndices pestañosos en el borde. Fruto una cápsula de unos 4,5 cm de largo, hexagonal, dehiscente a partir de la base en 6 porciones sostenidas por largos pedicelos. Sudamérica tropical y subtropical. NE de la Argentina.

Aristolochia triangularis Cham. Planta glabra, perenne, tallos anuales. Hojas orbicular-reniformes, alternas, largamente pecioladas, enteras, de 5-6 cm de largo por unos 8 cm de ancho. Flores grandes, cigomorfas, axilares, solitarias, largamente pedicelatas, con el tubo inflado, curvo y el perianto infundibuliforme, unilabiado, verdoso, con máculas castaño-rojizas y apéndices pestañosos en el borde. Fruto una cápsula de unos 4,5 cm de largo, hexagonal, dehiscente a partir de la base en 6 porciones sostenidas por largos pedicelos. Sudamérica tropical y subtropical. NE de la Argentina.

AIZOÁCEAS (Ver pág. 355)

Mesembryanthemum (Ver pág. 356)

Mesembryanthemum magnipunctatum Haw. (*Pleiospilos magnipunctatus* (Haw.) Schwant). Planta acaule, con 2-4 hojas muy gruesas, triquetras, de unos 5-7 cm de largo, más anchas hacia el medio, glaucas, con numerosos puntos oscuros, planas en la cara superior, aquilladas en la inferior. Flores de 6-7 cm de diámetro, amarillas, sésiles. Sudáfrica.

Mesembryanthemum rhomboideum S. D. (*Rhombophyllum rhomboideum* (S. D.) Schwant.) Planta crasa, acaule, con rosetas de 8-10 hojas de sección triangular, de 2,5-5 cm de largo, por 1-2 cm de ancho, más o menos romboideo-oblongas, verde-grisáceas con las aristas blanquecinas, raramente con 1-2 dientes pequeños y numerosos puntos blancos. Flores amarillo-dorado, rojizas exteriormente. Sudáfrica.

Mesembryanthemum vespertinum Bgr. (*Bergeranthus vespertinus* (Bgr.) Schwant.) Planta con la raíz gruesa y carnosa. Hojas de sección triangular, angostas, acuminadas, hasta de 6,5 cm de largo, por 5-6 mm de ancho, verde-grisáceo, con puntos oscuros. Flores amarillas, en número de 3-5, de unos 2,5 cm de diámetro. Sudáfrica.

Como se ha indicado en la página 356 de esta obra, el género *Mesembryanthemum*, ha sido dividido en numerosos géneros de no fácil diferenciación. En nuestra Enciclopedia, salvo el género *Lithops*, se ha mantenido el antiguo criterio. No obstante ello, a continuación se dan las sinonimias modernas que corresponden a cada uno de las taxa mencionados, dejándose plenamente establecido que un grupo de plantas como las que nos ocupa, merece un estudio mucho más especializado y que debiera ser encarado en nuestro país por algún botánico en particular.

Mesembryanthemum spp.

M. aureum L.
M. aurantiacum DC.
M. barbatum L.
M. candidissimum (Haw.) N. E. Br.
M. cordifolium L.f.
M. crystallinum L.
M. chilense Mol.
M. deltoidcs L.
M. deltoides Mill.
M. echinatum Ait.
M. edule L.
M. magnipunctatum Haw.
M. glomeratum L.
M. graciie Haw.
M. gramineus Haw.
M. linguiforme L.
M. magnipunctatum
M. pyropaeum Haw.
M. rhomboideum S.D.

M. roseum Willd.
M. tigrinum Haw.
M. vespertinum Bgr.

Sinónimos modernos

Lampranthus aureus (L.) N. E. Br.
Lampranthus aurantiacus (DC.) Schwant.
Trichodiadema barbata (L.) Schwant.
Cheiridopsis candidissima (Haw.) N. E. Br.
Aptenia cordifolia (L. f.) Schwant.
Mesembryanthemum crystallinum L.
Carpobrotus chilensis (Mol.) N. E. Br.
Oscularia deltoides (L.) Schwant.
Oscularia pedunculata (N. E. Br.) Schwant.
Delosperma echinatum (Ait.) Schwant.
Carpobrotus edulis (L.) L. Bol.
Drosantheum floribundum (Haw.) Schwant.
Lampranthus glomeratus (L.) N. E. Br.
Erepsia gracilis (Haw.) L. Bol.
Dorotheanthus gramineus (Haw.) Schwant.
Glottiphyllum linguiforme (L.) N. E. Br.
Pleiospilos magnipunctatus (Haw.) Schwant.
Dorotheanthus gramineus (Haw.) Schwant.
Rhombophyllum rhomboideum (S. D.) (Schwant.
Lampranthus roseus (Willd.) Schwant.
Faucaria tigrina (Haw.) Schwant.
Bergeranthus vespertinus (Bgr.) Schwant.

Bibliografía recomendada: Jacobsen Hermann. 1955. *Handbuch der sukkulenten Planzen*. Band. III. Mesembryanthemaceae.

Schwantes G. 1953. *Seine zahlreichen Veröffentlichungen über Mesembryanthemaceae*...

PORTULACÁCEAS (Ver pág. 359)

Calandrinia (Ver pág. 361))

Calandrinia feltonii Skottsb. Planta anual, hasta de 35 cm de alto, muy grácil. Hojas simples, alternas, linear-espatuladas a subespatuladas, hasta de 8 cm o más de largo. Flores purpúreas o blancas, axilares y terminales, pediceladas, no mayores de 1,5 cm de ancho; sépalos 2, pétalos 5, de 8-11 mm de largo; estambres en número variable de 6 a más, con la base de los filamentos unidos a manera de anillo. Fruto una cápsula de 8-10 mm de largo, trivalva, conteniendo numerosas semillas negras, lenticulares. Especie endémica de las Islas Malvinas, pero de cuya flora espontánea ha desaparecido por coacción del ganado. Es mantenida bajo cultivo en el jardín que el señor R. Napier posee en West Point, pequeña isla al oeste del archipiélago. Se reproduce fácilmente por semillas, floreciendo en primavera y verano. Cultivada en La Plata, ha dado buen resultado, aunque es necesario realizar nuevos ensayos para observar su aclimatación y lugares adecuados para su siembra. De acuerdo con D. M. Moore, 1968. *The vascular flora of the Falkland Islands*, su composición cromosómica es: 2n 24, siendo usualmente autógama. Es muy vecina a **C. ciliata** var. **menziessi** (Hook.) Macb., originaria de Norte y Centro América.

CARIOFILÁCEAS (Ver pág. 363)

Dianthus (Ver pág. 364)

Dianthus x allwoodii Hort. (*D. caryophyllus* x *D. plumarius*). Planta de 10-75 cm de alto, generalmente bien ramificada. Hojas firmes, glaucescentes. Flores perfumadas, blancas a purpúreas. De acuerdo con el Dictionary of Gardening, 2:667, 1956, el porte de la planta varía desde el compacto de *D. plumarius* al de *D. caryophyllus*. Este híbrido fue creado por los señores Allwood de Wivesfield, Sussex, Inglaterra hacia el año 1917.

Dianthus knappii (Pant.) Aschers. et Kanitz ex Borbás. Planta herbácea, pubescente, perenne, hasta de 40 cm de alto, verde -grisácea, formando una mata laxa. Hojas opuestas, linear lanceoladas, 5-7 nervadas. Flores amarillo-sulfúreo, con manchas púrpuras cerca de la base, dispuestas en inflorescencias capituliformes cortamente pedunculadas, 4 floras; brácteas externas hojosas, las internas más o menos escariosas; escamas del epicáliz ovadas, terminadas en una arista subulada. Yugoeslavia.

Dianthus noeanus Boiss. Planta perenne, verde o glaucescente, hasta de 30 cm de alto. Hojas acuminadas, linear-lanceoladas, hasta de 2,5 cm de largo, 3-5 nervadas. Flores blancas, perfumadas, de unos 2 cm de ancho, dispuestas en grupos de 2-5, con los pétalos profundamente fimbriados. Península Balkanes.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE DIANTHUS (Incluidas las de la pág. 364).

(Adaptada de Bailey, L. H., Manual of Cultivated plants, pág. 372-373, 1949)

A. Flores dispuestas en densas cimas corimbosas o capituliformes, rodeadas por brácteas involucrales.
  B. Planta anual o bienal ..... *D. armeria*
  BB. Plantas perennes.
    C. Hojas de 9-12 mm de diámetro, o aún más Fascículos florales compactos, terminales ..... *D. barbatus*
    CC. Hojas nunca mayores de 6 mm de ancho.
      D. Flores amarillas dispuestas en cabezuelas, 8-10 flores ..... *D. Knappii*
      DD. Flores rojas o rojizas, no perfumadas ..... *D. carthusianorum*
AA. Flores solitarias, o en inflorescencia laxas, cada flor en su propio pedicelo. Brácteas involucrales generalmente no evidentes
  B. Pétalos enteros o con dientes no superando la cuarta parte del limbo.
    C. Plantas bajas, generalmente cespitosas y por lo común no mayores de 15 cm de alto.
      D. Brácteas generalmente 2 ..... *D. deltoides*
      DD. Brácteas 4. Hojas anchas, fláccidas. Flores rosadas, perfumadas, con los pétalos barbados, dentados ..... *D. gratianopolitanus*
    CC. Plantas con los tallos florales de 0.20-0.75 m de alto.
      D. Pétalos glabros. Hojas glaucas. Flores de 2,5-10 cm de diámetro, perfumadas ..... *D. Caryophyllus*
      DD. Pétalos barbelados.
        E. Tallos florales erguidos, hojosos ..... *D. chinensis*
        EE. Plantas cespitosas. Hojas en su mayoría basales. Flores rosadas, perfumadas ..... *D. gratianopolitanus*
  BB. Pétalos fimbriados, con las incisiones llegando hasta la tercera parte o más del limbo.
    C. Plantas no cespitosas.
      D. Flores de 2,5 cm o menos de diámetro, generalmente solitarias y por lo común rosadas ..... *D. orientalis* Adam
      DD. Flores mayores, hasta de 10 cm de diámetro. (*D. fimbriatus* Bieb.)

      E. Pétalos irregularmente hendidos, con las incisiones llegando más o menos hasta la mitad del largo del limbo. Flores inodoras .. *D. chinensis*
      EE. Pétalos hendidos hasta la uña. Flores muy fragantes ..... *D. superbus*
    CC. Plantas cespitosas.
      D. Pétalos glabros, con las incisiones llegando casi hasta la uña. Flores blancas, perfumadas, de más o menos 2 cm de diámetro .. *D. noeanus*
      DD. Pétalos barbelados.
        E. Hojas glaucas, uninervadas. Flores rosadas, purpúreas, blancas o discipunadas, muy perfumadas ..... *D. plumarius*
        EE. Hojas verdes. Flores blancas, perfumadas. Cáliz purpúreo .. *D. arenarius*

Lychnis (Ver pág. 367)

Lychnis alpina L. (*Viscaria alpina* (L.) G. Don). Planta herbácea, perenne, hasta de 5-30 cm de alto. Hojas glabras, pequeñas, las basales arrosetadas, linear-lanceoladas, atenuadas en la base. Flores rosadas, de unos 8 mm de diámetro, dispuestas en densas inflorescencias cimosas, en la extremidad de un tallo con hojas opuestas; pétalos bífidos, unguiculados en la base. Fruto una cápsula dehiscente por 5 valvas. Hemisferio Norte. Existen variedades de flores blancas, rosadas y rojas. Se diferencia de *L. fulgens* por sus hojas linear-lanceoladas, menor porte de la planta y las hojas glabras.

Silene (Ver pág. 365)

Silene alpestris Jacq. Planta perenne, hasta de 30 cm de alto. Hojas linear-lanceoladas, ciliadas en la base. Flores blancas, de más o menos 1,2 cm de diámetro, dispuestas en cimas terminales estrechas; pétalos 4-lobulados. Cápsula oblonga; semillas provistas de largas papilas a manera de cresta. Región montañosa de Europa.

RANUNCULÁCEAS (Ver pág. 372)

Aconitum (Ver pág. 374)

Aconitum lycoctonum L. Planta perenne de raíz gruesa, tallo erguido, hasta más de 1 m de alto. Hojas alternas, 3-9 palmatilobadas, con los segmentos dentados. Flores de color amarillo o cremoso, dispuestas en racimos terminales. Folículos generalmente 3. Europa y Asia.

CLAVE DE LAS ESPECIES (Incluidas las de la pág. 374)

A. Flores azules. Hojas palmatipartidas con los lóbulos 2-3 divididos en lacinias lineares ..... *A. napellus*
AA. Flores amarillas o cremosas. Hojas con los lóbulos anchos ..... *A. lycoctonum*

Las hojas de **Aconitum napellus**, no son siempre 7 partidas, sino que el número de divisiones es variable, las que a su vez se hallan segmentadas 2-3 veces en lacinias muy estrechas. Var. **album**, posee las flores blancas; Var. **bicolor**, flores azul y blanco; Var. **carneum**, color cárneo; Var. **roseum**, flores rosadas, etc.

Clematis (Ver pág. 375)

Clematis bonariensis Juss. "Cabello de ángel". Enredadera. Hojas opuestas, trifoliadas, con los folíolos ovados, enteros, agudos o acuminados, de 4-10 cm de largo. Flores polígamas o dioicas, con 4 sépalos reflejos. Carpelos pubescentes, con largos estilos plumosos. Sudamérica y NE. Argentina hasta el Delta del Paraná y Punta Lara en las vecindades de La Plata. Entre otros caracteres botánicos, se diferencia de **C. flammula** L., de Europa y Asia, porque sus hojas son trifoliadas solamente.

Delphinium (Ver pág. 373)

Delphinum cardinale Hook. Planta herbácea, perenne, pilosa o suglabra, de 0,60-0,90 m de alto. Hojas en su mayoría radicales, largamente pecioladas, las basales 5 partidas, con los lóbulos 2-3 fidos; hojas inferiores del tallo 3-partidas. Flores pediceladas, bibracteadas, casi de 5 cm de largo, dispuestas en largos racimos plurifloros; sépalos 5, rojo brillante, a veces con reflejos metálicos; pétalos 4, parcialmente amarillos; espolón del cáliz de unos 2-2,5 cm de largo. Fruto compuesto de 3 carpelos recurvos, prontamente glabros; semillas aladas. Oeste de California. Se distingue de **D. nudicaule** porque sus hojas poseen las divisiones linear-agudas en vez de anchas y obtusas.

Helleborus (Ver pág. 380)

Helleborus lividus Ait. (*H. trifolius* Mill.). Planta robusta, tallos gruesos, carnosos, más o menos teñidos y moteados de rojo, al igual que la cara inferior de las hojas. Hojas radicales simples, cordadas; las caulinares trifolioladas, con las hojuelas coriáceas, ovado-oblongas u oblongo-lanceoladas, de unos 15 cm de largo, enteras o a veces oscuramente dentadas, la central brevemente pedicelada, las laterales sésiles, semicordadas en la base. Flores de unos 3,5-4 cm de diámetro, púrpura-gris apagado, teñidas de verde, péndulas, dispuestas en panículas, con las brácteas ovado-oblongas, aserradas. Islas Baleares, Córcega y Cerdeña. Subsp. **lividus**, posee los segmentos foliares con dientes pequeños y distantes o bien enteros; I. Baleares. Subsp. **corsicus** (Willd.) Tutin, tiene los segmentos espinescente-dentados, con los dientes muy próximos; Córcega y Cerdeña.

CLAVE DE LAS ESPECIES (Incluidas las de la pág. 375)

A. Hojas radicales con 5-16 segmentos.
  B. Escapo floral protegido en la base por 1-3 brácteas pequeñas. Hojuelas aserradas en su tercio superior ..... *H. niger*
  BB. Escapo floral protegido por las brácteas muy similares a las hojas. Hojuelas aserradas en casi toda la longitud ..... *H. viridis*
AA. Hojas basales enteras o sólo trifoliadas ..... *H. lividus*

LARDIZABALÁCEAS (Ver pág. 381)

Stauntonia DC.

Flores monoicas. Sépalos 6, dispuestos en 2 series. Pétalos 0. Estambres en las flores masculinas 6, connados, anteras extrosas, terminadas en cuerno muy breve o más o menos alargado; carpelos 3, atrofiados. Flores femeninas con 6 estaminodios y ovario compuesto por 3 carpelos libres; óvulos numerosos, parietales, sumergidos en papilas abundantes; estigmas capitados o subcapitados. Fruto carnoso, polispermo, generalmente indehiscente. Arbustos trepadores, hojas alternas, pecioladas, digitadas, compuestas de 3-7 folíolos y flores en racimos o panículas axilares. Unas 12 especies originarias del este de Asia. (En homenaje a sir G. C. Staunton, médico y viajero irlandés en la China.)

Stauntonia hexaphylla (Thunb.) Dcne. (*Rajania hexaphylla* Thunb.). Arbusto trepador, glabro. Hojas largamente pecioladas, compuestas de 3-7 folíolos palmados, ovados a ovales o lanceolados, cortamente acuminados, de 5-10 cm de largo, por 2-4 cm de ancho, enteros, coriáceos, peciolulados, mucronado-setáceos. Flores perfumadas, blancas con tinte violeta, unisexuales, dispuestas en racimos axilares sustentados basalmente por las escamas de las yemas florales; los 3 sépalos internos son notablemente más angostos. Estambres 6. Pistilos 3. Fruto una baya redondeado-ovoide, de 2,5-5 cm de largo, con jugo acuoso comestible. Japón, Corea. Según J. Ohwi, Flora of Japan, pág. 461, 1965, las flores son de color amarillo-pálido con estrías rojo-purpúreas. Ornamental, multiplicándose por semilla y acodos.

CLAVE ADAPTADA DE LOS GÉNEROS

A. Flores con 6 sépalos y a veces con 6 pétalos.
  B. Flores con 6 sépalos y 6 pétalos pequeños. Estambres libres ..... *Holboellia*
  BB. Flores con 6 sépalos solamente. Estambres connados ..... *Stauntonia*
AA. Flores con 3 sépalos. Corola 0 ..... *Akebia*

BERBERIDÁCEAS (Ver pág. 382)

Berberis (Ver pág. 383)

Berberis aggregata Schneid. Arbusto de follaje caedizo. ramitas muy angulosas, pubérulas, espinas tripartidas, de 1-2 cm de largo. Hojas obovadas a obovado-oblongas, hasta de 2,5 cm de largo, espinuloso-aserradas, a veces enteras, glaucescentes en la cara inferior, raramente enteras. Flores amarillo claro, de más o menos 6 mm de diámetro, dispuestas en panojas sésiles. Fruto globoso-ovoide, de 5-6 mm de largo, rojo, pruinoso, con estilo manifiesto. Oeste de la China. Var. **prattii** (Schneid.) Schneid., posee las hojas hasta de 3,5 cm de largo, generalmente obovadas y por lo común enteras; flores en panojas hasta de 10 cm de largo, y en este caso, pedunculadas. Var. **recurvata** (Schneid.) Schneid, hojas comúnmente oblongo-obovadas, a veces enteras; panojas de 4,5-10 cm de largo, pedunculadas: fruto subgloboso de unos 5 mm de largo, rojo escarlata, con los pedicelos recurvos. El carácter más notable y diferencial es la disposición de sus flores en panículas.

Berberis veitchii Schneid. Arbusto siempreverde, de más de 2 m de alto. ramitas subcilíndricas, rojizas al principio, luego grises, espinas robustas, trífidas. Hojas lanceoladas, de 5-12 cm de largo, espinuloso-dentadas, sinuadas, verde oscuro en la cara superior más claras en la inferior. Flores amarillas o amarillentas, pediceladas, de unos 10-12 mm de diámetro, dispuestas en glomérulos 4-8 floros. Fruto oblongo, de 1-1,2 cm de largo, negro, pruinoso. China. Ornamental. Se diferencia de *B. heterophylla* y *B. pruinosa*, entre otros caracteres, porque el envés de sus hojas es de color verde, no glauco. A su vez se distingue de *B. rusci-folia*, en que ésta posee las hojas a lo sumo con tres dientes, de lo contrario enteras.

Berberis verruculosa Hemsl. et Wils. Arbusto de follaje persistente, ramitas densa y minutamente verrucosas, espinas trífidas, de 1-2 cm de largo. Hojas elípticas, de 1,5-2.5 cm de largo, con el borde provisto de dientes aristados, blanquecinas en la cara inferior. Flores amarillo-dorado, pediceladas, solitarias o dispuestas en fascículos. Fruto baya negro-violeta, elipsoidea, de unos 8 mm de largo, con el estigma sésil. Oeste de la China. Se diferencia de *B. hookeri* por sus brotes minutamente verrucosos.

Nandina (Ver pág. 382)

Nandina domestica forma alba (Clarke) Rehder, posee los frutos de color blanco en lugar de rojos como en la especie típica.

MAGNOLIÁCEAS (Ver pág. 387)

Magnolia (Ver pág. 388)

Magnolia coco (Lour.) DC. (*Liriodendron coco* Lour.). Arbusto siempreverde, de 1,80-4 m de alto, glabro. Hojas lanceoladas, muy coriáceas, de 8-26 cm de largo, 2,5-8,5 cm de ancho, sobre cortos pecíolos. Flores péndulas de 3-4,5 cm de largo, pedicelos de 1-2 cm; sépalos 3, verde-blancos; pétalos 6-9, blancos, pero tornándose luego amarillentos. Carpelos 8-12. Fruto de 3-4 cm de largo; semillas anaranjadas. Sur de China. Las citas para Java son de plantas cultivadas en esa isla y no naturales de allí (Baker y Bak. van den Brink, Flora of Java, 1, pág. 97, 1963). Las flores son sumamente perfumadas de noche, aunque debido a su penetrante aroma, suelen volverse demasiado molestas para ciertas personas. Por su condición de arbusto siempreverde, de hojas lanceoladas y flores blancas, no puede confundirse con ninguna de las especies citadas en esta enciclopedia.

Magnolia liliflora var. **nigra** (Nichols.). Rehder (*M. soulangeana nigra* Nichols.). Se caracteriza por sus flores mayores que en la especie típica, de más o menos 12 cm de largo, de color púrpura oscuro exteriormente, más claras en la parte interna.

CRUCÍFERAS (Ver pág. 406)

Aethionema R. Br.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos desiguales, 2 de ellos a veces gibosos en la base. Pétalos enteros. Estambres 6, los 4 internos con los filamentos alados y doblados y el ala a veces terminada en diente. Ovario bilocular; estilo corto; estigma bilobulado o subentero. Fruto una silícula elíptica, cimbiforme o espiralada, con las valvas aladas, al menos en la parte superior, conteniendo 1-4 semillas por lóculo, a veces unilocular e indehiscente. Plantas anuales o perennes, herbáceas o sufruticosas, hojas generalmente opuestas, por lo menos las basales, subsésiles, sésiles o aún abrazadoras al tallo, simples y flores blancas, rosadas o purpúreas, dispuestas en racimos a veces corimbiformes. Unas 40 especies de la región del Mediterráneo.

Género muy afín a *Iberis*, del cual difiere porque sus 4 pétalos son iguales entre sí, y con *Lepidium*, pero con los 4 estambres largos con los filamentos alados y a veces dentados.

Aethionema grandiflorum Boiss. et Hohen. Planta herbácea, perenne, con numerosos tallos, de 15-45 cm de alto. Hojas ovado-oblongas, sésiles hasta de unos 3,5 cm de largo. Flores rosadas o rojizas, pedunculadas, de 1,5-4 cm de diámetro reunidas en inflorescencias racimosas, que se alargan en la fructificación. Fruto una silícula ovada u orbicular, aplanada o navicular. Oeste de Asia.

Hutchinsia R. Br.

Flores antinomorfas, hermafroditas. Sépalos cortos. Pétalos pequeños, más o menos unguiculados. Estambres 6, filamentos no apendiculados. Ovario súpero; estilo muy corto o nulo; estigma emarginado. Fruto una silícula pequeña, oval u oblonga, obtusa o aguda, muy comprimida en sentido inverso al replum, valvas carenadas. Semillas 2 o más por lóculo; cotiledones incumbentes o acumbentes o de posición intermedia. Plantas herbáceas, anuales o perennes, glabrescentes o con pelos bifurcados, hojas enteras, dentadas o más o menos pinatisectas y flores muy pequeñas, blancas, dispuestas en racimos terminales, breves o alargados. Unas 8 especies originarias de América boreal y Eurasia. (En homenaje a la botánica Ellen Hutchins of Bantry, especialista de Criptógamas.)

H. alpina (L.). R. Br. (*Lepidium alpinum* L.). Planta herbácea, perenne, arrosetada, de 2,50-10 cm de alto. Hojas glabras, tripartidas o pinatipartidas en lacinias oblongo-ovales hasta de 2,5 cm de largo o menos. Flores blancas, pediceladas, dispuestas en racimos. Fruto elíptico, algo hinchado, con 2 semillas por lóculo. Región montañosa de Europa. Según Heywood y Jones (Flora Europaea, 1:316), esta especie comprende tres subespecies que se distinguen por los siguientes caracteres:

A. Tallos floríferos flexuosos, hojosos ..... Subsp. *auerswaldii* (Willk.) Lainz. propia de la cordillera Cantábrica.

AA. Tallos floríferos rectos y más o menos áfilos.
  B. Pétalos de unos 3 mm de diámetro, abruptamente contraídos en uña. Estilo de 1 mm ..... Subsp. *alpina*
  BB. Pétalos de 1-2 mm de diámetro, gradualmente atenuados en uña. Estilo nulo ..... Subsp. *brevicaulis* (Hope) Arcang. Estas dos subsp. son propias del centro de Europa, Pirineos y N. y C. de los Apeninos.

El género *Hutchinsia* es muy afín a *Iberis*, diferenciándose en que los tallos de aquéllas son escaposos, aunque no en la subsp. *auerswaldii*.

Stanleya Nutt.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 4. Pétalos 4, con la uña alargada, estrechos. Estambres 6, subiguales; anteras alargadas, finalmente torcidas. Ovario súpero, estipitado, pluriovulado; estilo breve; estigma entero o casi así. Fruto una silicua largamente estipitada, linear, a menudo más o menos torulosa, algo comprimida, con las valvas carenadas, de 3-8 cm de largo; replum membranoso. Semillas en un solo rango, numerosas, pendientes. Cotiledones rectos, acumbentes. Plantas herbáceas, bienales o perennes, hojas simples enteras o dentadas o pinatífidas, a veces las caulinares abrazadoras o auriculadas y flores amarillas, dispuestas en largos racimos terminales. Unas 6 especies de las regiones áridas del oeste

de los Estados Unidos. (En honor del conde de Derby Edward Stanley, que fuera presidente de la Sociedad Linneana de Londres, Ornitólogo.) El género Stanleya se asemeja mucho en su aspecto a las especies del género *Cleome*, de la familia de las Caparidáceas, debido a la disposición de sus frutos, largamente estipitados. Dentro de los géneros de Crucíferas, incluidos en esta Enciclopedia, se caracteriza por su fruto en silicua, semillas no aladas, cotiledones acumbentes, el largo estípite que sustenta al fruto y las flores amarillas.

Stanleya pinnata Britt. (*S. pinnatifida* Nutt.). Planta herbácea, perenne, hasta de 1,50 m de alto. Hojas muy variables, alternas, pinatipartidas en segmentos oblongos o lanceolados, siendo el terminal mayor, las superiores enteras. Flores amarillo-dorado, hasta de 2,5 cm, dispuestas en racimos espiciformes terminales. Silicua delgada, largamente estipitada. Estados Unidos. Ornamental. Se reproduce por semillas.

NINFÁCEAS (Ver pág. 369)

Nuphar Sm.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos 4-6, cóncavos y gruesos. Pétalos numerosos, muy pequeños, más o menos estaminiformes, aunque a veces están ausentes. Androceo compuesto por numerosos estambres. Ovario súpero, plurilocular, con los lóculos pluriovulados; estigmas unidos entre sí formando un disco formado de 7-24 rayos. Fruto una cápsula. Plantas acuáticas, herbáceas, rizomatosas, hojas flotantes y flores solitarias, axilares, largamente pedunculadas, amarillas o más raramente purpúreas. Género formado de varias especies, que algunos autores hacen ascender casi a 20, mientras que otros lo consideran un género solamente de 2 especies, una de ellas muy polimorfa. (Del árabe *Naufar* o *Nyloufar*, nombre de las *Nymphaea*).

Nuphar lutea (L.) Sibth. et Smith (*Nymphaea lutea* L.). Planta acuática, perenne, rizomatosa. Hojas flotantes, largamente pecioladas, de 12-40 cm de largo, por 9-30 cm de ancho, ovadas, provistas de un seno agudo basal, las sumergidas delgadas, ondadas. Flores de 4-6 cm de diámetro, amarillas, emergentes del agua, con olor a alcohol, compuestas de 5 sépalos carnosos, cóncavos, obovados o suborbiculares, mucho más largos que los 13-20 pétalos escuamiformes, gruesos, coriáceos. Fruto una cápsula de maduración aérea. Casi todo Europa. Se diferencia este género de *Nymphaea*, porque tiene el ovario súpero.

CRASULÁCEAS (Ver pág. 422)

Aeonium (Ver pág. 428)

Aeonium tabulaeforme Webb. et Berth. (*Sempervivum tabulaeforme* Haw.). Arbusto o subarbusto siempre verde, hasta de 30 cm o más de alto. Hojas de 8-15 cm de largo, por 2,5-3,7 cm de ancho, oblongo-espatuladas, finamente ciliadas, imbricadas, verde pálido, dispuestas en rosetas sésiles de 15-30 cm de diámetro en las puntas de las ramas. Flores blancas, algo verdosas o amarillentas, de unos 2 cm de diámetro, dispuestas en inflorescencias ramificadas de más o menos 30 cm de largo, en la extremidad de un escapo hojoso de 30-60 cm de alto, pubescente. Pétalos generalmente 9 (10-12), linear-lanceolados. Islas Canarias y Maderas. La planta florece a los 2-3 años, luego de lo cual muere. Se multiplica por semillas y por hojas.

CLAVE DE LAS DOS ESPECIES

A. Subarbusto de 60-90 cm de alto. Hojas de 4-8 cm de largo ..... *A. arboreum*
AA. Subarbusto de menor tamaño. Hojas de 8-15 cm de largo ..... *A. tabulaeforme*

Crassula (Ver pág. 422)

Crassula argentea Thunb. (*C. portulacea* Lam.). Subarbusto erguido, robusto, hasta de 3 m de alto, con las ramas articuladas. Hojas opuestas, oblicuamente obovadas, agudas o subagudas, carnosas, glabras, moteadas, márgenes lisos, de 2,5-3,5 cm de largo; por 18-25 mm de diámetro. Flores rosadas, dispuestas en cimas corimboso-paniculadas, tricotomas; cáliz muy pequeño, pentadentado; pétalos casi libres, extendidos. Sudáfrica.

Crassula perforata Thunb. Planta de 30-40 cm de alto. Hojas opuestas, decusadas, anchamente soldadas en la base, por donde las atraviesa el tallo, subglaucas, con puntuaciones rojizas, borde con cilias breves. Flores verdoso-amarillentas, pequeñas, dispuestas en largos tirsos angostos y piramidales. Sudáfrica.

Crassula rupestris Thunb. (*C. perfossa* Lam.). Planta perenne, tallos leñosos, procumbentes, hasta de 25 cm de alto. Hojas sésiles, muy gruesas, glabras, glaucas, con el borde rojo o amarillo de 1-1,3 cm de largo, por 1 cm de ancho y unos 5 mm de grosor, agudas; las superiores abrazadoras al tallo. Flores blancas, pequeñas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes terminales, laxas; sépalos de 1 mm de largo, pétalos casi libres. Sudáfrica.

Crassula sarmentosa Harv. Planta subfruticosa, sarmentosa, tallos 3-6 m de largo o aún más, simples, escandentes. Hojas opuestas, brevemente pecioladas, de 2,5-3,5 cm de largo, por 2-2,5 cm de ancho, finamente aserradas, brevemente pecioladas, las superiores sésiles. Flores blancas o teñidas de rojo, dispuestas en cimas subsésiles, laxamente paniculadas, tricotomas, con las bracteas lineares; pétalos casi libres. Sudáfrica.

CLAVE DE LAS ESPECIES (Incluidas las de la pág. 422)

A. Flores axilares, poco notables. Hojas escuamiformes, imbricadas. Tallos filiformes ..... *C. lycopodioides* (véase también *C. pseudolycopodioides*)
AA. Hojas bien desarrolladas. Flores en inflorescencias notables.
B. Flores blancas, amarillentas o a veces con tinte rojizo.
C. Hojas hasta de 3.5 cm de largo.
D. Subarbusto hasta de 3 m de alto. Hojas moteadas .. *C. argentea*
DD. Plantas de mucho menor tamaño.
E. Tallos sarmentosos muy largos. Flores blancas, pero a veces teñidas de rojo ..... *C. sarmentosa*
EE. Plantas con otras características.
F. Plantas de 30-40 cm de alto. Hojas anchamente soldadas en la base, perfoliadas. Flores verdoso-amarillento, dispuestas en largos tirsos angostos, piramidales ..... *C. perforata*
FF. Planta procumbente, hasta de 25 cm de alto. Solamente las hojas superiores abrazadoras al tallo. Flores dispuestas en inflorescencias umbeliformes laxas ..... *C. rupestris*
CC. Hojas de 3.5-7 cm de largo. Flres blancas, luego rojas .. *C. arborescens*
BB. Flores anaranjado-rojizas rosado-violáceas o rojo-escarlata.
C. Hojas de 2-5 cm de largo, oblongo-espatuladas. Flores rosado-violáceas ..... *C. multicava*
CC. Hojas oblicuamente falcadas, connadas en la base, de 7,5-10 cm de largo. Flores anaranjado-rojizas a rojo-escarlata ..... *C. falcata*

Sedum (Ver pág. 426)

Sedum palmerii S. Wats. Planta crasa, glauca, con los tallos radicantes. Hojas espatuladas, enteras, de unos 2,5 cm de largo, alternas o dispuestas en roseta. Flores anaranjadas, de unos 9 mm de diámetro, dispuestas en cimas con las ramificaciones pendientes o extendidas. México.

SAXIFRAGÁCEAS (Ver pág. 429)

Philadelphus (Ver pág. 432)

Philadelfus coronarius forma duplex (West.) Rehder. Se caracteriza por ser una planta enana, con las flores solitarias, dobles o semidobles.

Philadelphus satsumi Sieb. ex Lindl et Paxt. (*Ph. satsumanus* Sieb. ex Miq., *Ph. acuminatus* Lange, *Ph. coronarius* var. *satsumi* (Sieb.) Max.). Arbusto finamente pubescente, corteza longitudinalmente partida, desprendiéndose, porte erguido, de 1,80-2,40 m de alto. Hojas opuestas, brevemente pecioladas, ovadas a oblongas, de 5-8 cm de largo, por 2-3,5 cm de diámetro, recorridas por 5 nervaduras longitudinales, largamente acuminadas, remota y cortamente dentadas, con mechones de pelos en las axilas de las nervaduras. Flores blancas, ligeramente perfumadas, de unos 3 cm de diámetro, dispuestas en racimos 5-11 floros. Japón. Forma *nikoensis* (Rehder) Ohwi, posee las hojas con pubescencia prominente en ambas caras.

Saxifraga (Ver pág. 429)

Saxifraga hostii Tausch. Planta perenne, cespitosa. Hojas arrosetadas, planas, ciliadas en la base, lingüiformes, casi lineares, de 2-10 cm de largo, por 3,5-11 mm de diámetro, obtusas o subagudas, con el margen crenado o aserrado; hojas caulinares ciliadas en la base, oblongas, de 1-2,5 mm de ancho, crenado-serradas. Flores blancas o con puntos purpúreos dispuestas en panículas racimosas, corimbosas en el ápice, de 4-8 cm de largo; pétalos obovado-oblongos o elípticos, de 4-8 mm de largo. Cápsula ovada u ovado-globosa, coronada por los estilos y sépalos. Montañas del centro de Europa. **Subsp. hostii**, posee las hojas obtusas, siendo originaria de Austria y Eslovenia (var. *altissima*). Subsp. **rhaetica** (Kerner) Br. Bl., posee las hojas más angostas, terminadas gradualmente en ápice agudo. Región alpina de Italia. Especie muy afín a *S. aizoon*, de la cual algunos autores la consideran variedad. Se diferencia porque las hojas de las rosetas poseen el ápice doblado hacia afuera y las ramas de las inflorescencias 2-10 flores. *S. aizoon*, tiene las ramas de la inflorescencia 1-3 floras y el ápice de las hojas de las rosetas recto o doblado hacia adentro.

CUNONIÁCEAS

Árboles o arbustos. Hojas simples o compuestas, en su mayoría opuestas, provistas de estípulas. Flores actinomorfas, hermafroditas o unisexuales, solitarias o en inflorescencias laxas o compactas. Cáliz compuesto de un número variable de sépalos imbricados o valvados. Corola con los pétalos enteros, dentados o 2-3 lobulados, a veces ausentes. Estambres indefinidos o definidos y entonces alternipétalos; anteras bitecas, de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero o ínfero, con los carpelos libres o unidos; estilos libres, lóculos pauci-pluriovulados. Fruto dehiscente o indehiscente. Semillas glabras o pilosas. Unos 27 géneros y alrededor de 265 especies en su mayoría del hemisferio sur, extendiéndose por Australia, Nueva Zelandia, N. Caledonia, Sudáfrica N. Guinea, Filipinas, México, América, etc.

Clave de los géneros

A. Flores en densas inflorescencias espiciformes.
B. Hojas trifoliadas o imparipinadas. Pétalos 5. Semillas angulosas o aladas ..... *Cunonia*
BB. Hojas simples o imparipinadas. con el raquis frecuentemente alado. Semillas generalmente pilosas, raramente algo aladas ..... *Weinmannia*
AA. Flores en panojas laxas. Hojas simples, aserradas ..... *Caldcluvia*

Cunonia L.

Flores actinomorfas, hermafroditas. Sépalos y pétalos 5, de prefloración imbricada. Estambres 10. Ovario súpero, bilocular, con numerosos óvulos péndulos biseriados; estilos 2, alargados, persistentes. Fruto una cápsula loculicida, con 2 valvas que se abren a lo largo de su parte superior interna. Semillas numerosas, cortamente aladas. Árboles o arbustos de hojas opuestas, trifoliadas o imparipinadas, con grandes estípulas y flores en densos racimos espiciformes. Unas 15 especies originarias de Sudáfrica, Archipiélago Malayo y N. Caledonia. (En honor del botánico holandés J. C. Cuno.)

C. capensis L. Arbol o arbusto siempreverde, yemas espatuladas, protegidas por dos estípulas aplanadas. Hojas opuestas, coriáceas, trifoliadas o compuestas hasta de 7 folíolos oblongo - lanceolados, agudamente aserrados, agudos o acuminados, glabros, de 8-12 cm de largo, opuestos, peciolulados. Flores pequeñas, blancas, dispuestas en densos racimos espiciformes opuestos, con los estambres largamente exsertos. Fruto una cápsula. Sudáfrica. Es característico de esta especie presentar las estípulas soldadas a manera de paleta, muy notables en el ápice de las ramitas. Ornamental. Se multiplica por gajos. Esporádicamente cultivada en la Argentina.

Caldcluvia D. Don

Comprende una sola especie originaria de la región de los Bosques Andino-patagónicos y sur de Chile, que se incluye porque convendría introducirla localmente al cultivo.

C. paniculata D. Don. "Tiaca". Pequeño árbol con las ramitas nuevas e inflorescencias pubescentes. Hojas simples, opuestas, oblongo-elípticas, de 5-12 cm de largo, pecicladas, finamente aserradas, discolores, pubérulas en la cara inferior. Flores blancas, hermafroditas de 5-7 mm de diámetro, pediceladas, dispuestas en panículas axilares plurifloras. Pétalos y sépalos 4-5; estambres 8-10. Ovario súpero, bilocular, con numerosos óvulos por lóculo. Fruto una cápsula bivalva, con dos apéndices apicales (estilos), conteniendo numerosas semillas. Puede hallarse este arbolito en los parques nacionales Lanín y Nahuel Huapi, aunque sumamente escaso.

Weinmannia Linn.

De acuerdo con Hutchinson (The Genera of flowering plants, 2, pág. 1-12, 1967, y cuyos conceptos básicos han sido transcriptos al tratar la familia y el género *Cunonia*, este otro taxón (*Weinmannia*) comprende alrededor de 150 especies de las regiones tropicales, excepto de India y Sudáfrica, y es el más rico de todos. Sin embargo en la región andino-patagónica mencionada y sur de Chile crece espontáneamente la siguiente especie muy bella y digna de ser cultivada.

W. trichosperma Cav. "Tineo", "Teniú". Arbol hasta de 10-20 m o aún más de alto, ramitas nuevas tomentosas. Hojas opuestas, pecioladas, imparipinadas, compuestas de 5-9 pares de folíolos opuestos, oblanceolados, groseramente dentados, de 1-2 cm de largo; raquis foliar alado. Flores pequeñas, blancas, pediceladas, dispuestas en fascículos bracteolados, reunidos en racimos espiciformes de 5-7 cm de largo. Sépalos y pétalos 4-5; estambres 8-10. Ovario súpero, bilocular. Fruto una cápsula castaño-rojiza, biapiculada, dehiscente por una sutura longitudinal, conteniendo semillas con pelos largos. Vegeta en la parte más húmeda de los parques nacionales Nahuel Huapi y Los Alerces, aunque en la zona chilena, comprendida entre Palena y Puerto Ramírez, a la altura de la localidad de Corcovado (Chubut), se hallan hermosos ejemplares que superan los 20 m de alto, poseyendo una copa estrecha y erguida. Es árbol digno de ser cultivado en un ambiente ecológico que le favorezca.

PLATANÁCEAS (Ver pág. 439)

Platanus

Platanus orientalis forma digitata (Gordon) Janko. (*P. digitata* Gord.). Se caracteriza por sus hojas anchamente cuneadas o truncadas en la base, profundamente 5-7 lobuladas.

ROSÁCEAS (Ver pág. 440)

Cotoneaster (pág. 457)

Cotoneaster dammeri C. K. Schneider. Arbusto postrado, radicante. Hojas persistentes, obovadas a anchamente ovales, de 1-3 cm de largo, verde oscuro y brillantes en la cara superior, más pálidas en la inferior. Flores blancas, solitarias, hasta de 13 mm de diámetro. Fruto rojo, de unos 6 mm de diámetro, globoso u obovoide. China. Ornamental.

Clave de las especies

A. Arbustos postrados. Hojas de 0,5-1,5 cm de largo.
B. Flores blancas.
C. Hojas verdes o glaucescentes en la cara inferior, pero no papilosas ..... *C. dammeri*
CC. Hojas glaucas, papilosas y grisáceo-pubescentes en la cara inferior ..... *C. microphylla*
BB. Flores rosadas.
C. Tallos apretados al suelo. Hojas generalmente onduladas en el margen ..... *C. adpressa*
CC. Tallos horizontales, no apretados al suelo. Hojas no onduladas ..... *C. horizontalis*
AA. Arbustos erguidos, no postrados.
B. Hojas de 1-3 cm de largo.
C. Hojas glabras o subglabras en la cara interior.
D. Hojas verde opaco en la cara superior, pubescentes cuando jóvenes, de 1,5-3 cm de largo ..... *C. simonsii*
DD. Hojas verde brillante en la cara superior, de 1-2 cm de largo ..... *C. divaricata*
CC. Hojas densamente pubescentes o tomentosas en la cara inferior.
D. Flores rojizas, dispuestas en cimas 3-8 floras. Fruto con 3-4 nuececillas. *C. dielsiana*
DD. Flores blancas, en corimbos plurifloros. Frutos con 2-3 nuececillas
E. Flores 1-3. Hojas hasta de 4 cm de largo ..... *C. rotundifolia*
EE. Flores en corimbos 5-20 floros.
F. Flores en corimbos 5-10 floros; pétalos con manchas rojas. Peciolos de más o menos 3 mm de largo. Fruto oblongo, rojo-anaranjado ..... *C. franchetti*
FF. Flores en corimbos 15-20 floros; pétalos totalmente blancos. Peciolos de más o menos 6 mm de largo. Fruto esférico, rojo-violáceo ..... *C. pannosa*
BB. Hojas de 3-10 cm de largo.
C. Hojas adultas densamente tomentosas en la cara inferior, lanceoladas. Fruto con 2-3 núculas ..... *C. salicifolia*
CC. Hojas adultas glabras o pubescentes en la cara inferior, pero no densamente tomentosas.
D. Flores rojizas. Fruto conteniendo 4-5 núculas. Inflorescencias 3-7 floras .. *C. bullata*
DD. Flores blancas. Fruto conteniendo 2-3 núculas.
E. Hojas oblongas u oblongo-lanceoladas ..... *C. henryana*
EE. Hojas elípticas o aovado-elípticas, verdes o glaucas en la cara inferior, glabras, subglabras o pubescentes ..... *C. glaucophylla*

Exochorda (pág. 441)

Exochorda korolkowi Lavallé. Arbusto hasta de 4,5 m de alto, glabro. Hojas alternas, oblongas a obovado-oblongas, mucronuladas, de 4-10 cm de largo, enteras o dentadas hacia el ápice, brevemente pecioladas. Flores blancas, de 3-4 cm de diámetro, subsésiles, dispuestas en racimos erectos 5-8 floros; estambres en grupos de 5. Fruto una cápsula globoso-ovoide, de unos 1,5 cm de largo. Turquestán. Florece en primavera; se multiplica por acodos, gajos y semillas.

Clave de las dos especies

A. Flores con 15 estambres ..... *E. racemosa*
AA. Flores con 25 estambres ..... *E. korolkowi*

Trátase de 2 especies muy difíciles de diferenciar, y entre las cuales se originan híbridos, tales como *E. macrantha* Schneider, cuyas flores tienen alrededor de 20 estambres.

Physocarpus (Ver pág. 441)

Physocarpus opulifolius (L.) Maxim. (*Spiraea opulifolia* L.). Arbusto hasta de 3 m de alto, ramitas glabras o subglabras. Hojas alternas, pecioladas, redondeado-ovadas, generalmente 5-lobuladas, de 2-7 cm de largo, con los lóbulos crenado-dentados, obtusos o agudos. Flores blancas o ligeramente rosadas, de más o menos 1 cm de diámetro, dispuestas en corimbos plurifloros; estambres purpurinos. Fruto glabro. América boreal. Ornamental. Se multiplica por semillas y por estacas.

Clave de las dos especies

A. Folículos glabros ..... *Ph. opulifolius*
AA. Folículos pubescentes ..... *Ph. intermedius*

Trátase de dos especies sumamente parecidas entre sí.

Rosa (Ver pág. 446)

Rosa hugonis Hemsl. Arbusto hasta de 2.50 m de alto, ramas péndulas, aguijones rectos, comprimidos, entremezclados con aristas. Hojas compuestas de 5-13 folíolos, ovales, obovados a elípticos, de 8-20 mm de largo, finamente aserrados, glabros o con vello cuando aparecen en la brotación. Flores amarillas, de unos 5 cm de diámetro, solitarias, simples. China.

Rubus (Ver pág. 451)

Rubus rosaefolius Smith. Planta más o menos trepadora, vástagos de 1.5-2.50 m de largo, pubescentes, al menos en las partes

nuevas, provistos de aguijones recurvos. Hojas alternas, pinadas, compuestas de 5-11 folíolos lanceolados, largamente acuminados, finamente pubescentes. Flores blancas, solitarias o en pequeños fascículos, largamente pediceladas. Fruto globoso o alargado, rojo, comestible. Asia. Especie vecina a *R. illecebrosus*, pero de tallos más altos, pubescentes; folíolos 5-11, con envés pubescente, flores mayores, a veces dobles.

Rubus ulmifolius Schott. "Zarzamora". Arbusto sarmentoso; turiones arqueados, procumbentes, tallos floríferos apoyantes, provistos de pelos estrellados y aguijones curvos. Hojas alternas, las inferiores compuestas de 5 folíolos oblanceolados u obovados, aserrados, blanco-tomentosos en la cara inferior, de 3-7 cm de largo; hojas superiores trifoliadas. Flores blancas o rosadas, dispuestas en racimos o en panojas terminales. Fruto ovoide, de unos 12 mm de largo, negro, Cuenca del Mediterráneo, invasora en la región platense y del Delta. En el sur de Chile se le conoce por el nombre de "Murra", siendo también molesta. Comienza a invadir la región de los bosques andino-patagónicos. *R. ulmifolius* es una especie sumamente afín con *R. fruticosus*; Fiori (N. Fl. An., 1:760) la considera sólo una variedad de ésta. A su vez según Rehder (Cult. trees, 1947), ambas pertenecen al subgénero *Eubatus*, caracterizado por sus estípulas angostas, tallos armados de aguijones y fruto separándose del cáliz. Según este último autor, *R. ulmifolius* posee el envés de sus folíolos de color blanco-tomentoso, los tallos pruinosos y los aguijones casi rectos, mientras que *R. fruticosus* tiene los folíolos densamente pubescentes en la cara inferior, pero no blanco-tomentoso y sus aguijones son curvos. **Rubus ulmifolius** forma **inermis** (Willd.) Rehder, se caracteriza por carecer de aguijones y poseer las hojas generalmente sólo con 3 folíolos.

LEGUMINOSAS (Ver pág. 467)

Acacia (Ver pág. 475)

Acacia aroma Gill., ap. Hook. et Arn. "Tusca". Arbusto o arbolito hasta de 5 m de alto, provisto de espinas estipulares. Hojas alternas, bipinadas, compuestas de 10-20 pares de pinas, con 20-30 pares de folíolos pequeños cada una. Flores amarillo-anaranjado perfumadas, dispuestas en capítulos esféricos largamente pedunculados. Fruto de 3-10 cm de largo, por más o menos 1 cm de ancho, arrosariado o comprimido entre las semillas. Centro y norte de la Argentina. Florece en Diciembre en la latitud de Buenos Aires. Especie que se diferencia de *A. caven* por sus frutos moniliformes.

Anthyllis (Ver pág. 506)

Anthyllis barba-jovis L. Arbusto siempreverde, hasta de 1,50 m de alto, con pubescencia sedosa. Hojas alternas, compuestas de 4-9 pares de folíolos oblongo-lineares, de unos 2 cm de largo, enteros. Flores amariposadas, blanco-amarillentas, brevemente pediceladas de 9-10 mm de largo, dispuestas en glomérulos. Legumbre glabra, con las semillas lisas. Sur de Europa.

CLAVE DE LAS DOS ESPECIES

A. Planta herbácea, hasta de 0,40 m de alto. Hojas con 3-4 pares de folíolos laterales . *A. vulneraria*
AA. Arbusto hasta de 1,50 m de alto. Hojas con 4-9 pares de folíolos laterales ..... *A. barba-jovis*

Canavalia (Ver pág. 531)

Canavalia bonariensis Lindl. "Habas del aire", "Habas de las víboras", "Cumanadáguazú". Liana, hojas trifoliadas, verde oscuras, brillantes, pecioladas; folíolos elíptico-ovalados, enteros, brevemente acuminados en el ápice, redondeados en la base, de 5-9 cm de largo. Flores amariposadas, rosado-violáceas, de unos 2 cm de largo, dispuestas en racimos péndulos de 8-30 cm de largo. Vaina glabra, coriácea, de 8-11 cm de largo, por 2,5-4 cm de ancho, llevando dos nervaduras notables en la sutura placentaria. Semillas subglobosas, castaño-oscuro, de 1,5-2 cm de diámetro, con la porción hilar alargada. Sur del Brasil, Uruguay y NE. de la Argentina, llegando hasta Punta Lara en la provincia de Buenos Aires.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A. Planta generalmente enana. Vaina casi recta, de unos 30 cm de largo. Semillas blancas ..... *C. ensiformis*
AA. Plantas trepadoras. Semillas castaño oscuras o rojo-vinoso.
B. Flores blancas con partes rosadas. Vaina de 25-27 cm de largo. Semillas rojo-vinoso ..... *C. gladiata*
BB. Flores rosado-violáceas. Vainas de 8-11 cm de largo. Semillas castaño oscuro . *C. bonariensis*

Calliandra (Ver pág. 479)

Calliandra foliolosa Benth. "Niño azoté". Arbusto o arbolito. Hojas compuestas, pubescentes, con 4-9 pares de pinas y numerosos folíolos oval-lanceolados, pequeños. Flores con largos estambres, blancos en la mitad inferior, rojos en la superior, muy salientes, dispuestas en cabezuelas capituliformes. Legumbre con dehiscencia elástica desde el ápice hasta la base. Sudamérica y NE. de la Argentina. Se diferencia de *C. tweedii*, por sus hojas 4-9 yugas, estambres basalmente blancos y folíolos en número de 40-66 pares por pina.

Cassia (Ver pág. 487)

Cassia acutifolia Delile. (*C. senna* L., p.p.) "Sen de Alejandría". Arbusto o subarbusto erguido o ascendente. Hojas alternas, compuestas de 4-10 pares de folíolos ovales o lanceolados, agudos, mucronados, pubérulos o finalmente glabros, hasta de 3,5 cm de largo; pecíolo con glándula. Flores amarillas, pediceladas, dispuestas en racimos axilares plurifloros. Legumbre aplanada, anchamente oblonga, ligeramente curvada hacia la extremidad, de 2-5 cm de largo, por 1-2 cm de ancho, con las valvas cartáceas, provistas de venas transversales y finamente pubérulas. Semillas obovado-cuneadas, comprimidas. África.

Cassia angustifolia Vahl. "Sen de la Meca". Especie similar a *C. acutifolia*, de la que difiere por sus folíolos oval-lanceolados, enteramente glabros o apenas pubescentes, más angostos, de unos 2,5-5 cm de largo, en número de 5-8 pares; pecíolo sin glándula; legumbre generalmente de 4-16 mm de ancho. Referida para Asia y África.

Cassia obovata Collad. (*C. senna* L., p.p.). "Sen de Alepo". Arbusto de hojas compuestas de 6-7 pares de folíolos obovados, obtusos, mucronulados; pecíolo sin glándula. Legumbre plano-compresa, arqueada, con un pliegue longitudinal. África. Estas tres especies se caracterizan porque sus hojas representan el sen de las farmacopeas, cuyos folíolos que son la parte activa, poseen propiedades purgantes.

Cassia fistula (pág. 488), se le conoce también por "Lluvia de oro". Prospera muy bien en Asunción del Paraguay y otras localidades y climas tropicales y subtropicales.

Castanospermum A. Cunn.

Flores amarillas, cigomorfas, hermafroditas. Cáliz grande, coloreado, con los dientes muy cortos y anchos. Corola con el estandarte obovado-orbicular, recurvado, los 4 pétalos restantes menores, subiguales. Estambres 10, libres, anteras lineares, dorsifijas, versátiles. Ovario súpero, largamente estipitado, con numerosos óvulos; estilo incurvo, estigma obtuso. Fruto subfalcado, turgente, coriáceo-leñoso, bivalvo, esponjoso entre las semillas. Semillas grandes, subglobosas. Árboles de hojas imparipinadas, folíolos grandes, coriáceos y flores en racimos cortos. 2 especies de Australia y Nueva Caledonia. (De *Castanea*, castaño y *sperma*, semillas, a causa del sabor que presentan sus semillas, similar al de las castañas). Este género pertenece a la tribu de las *Sophoreae*, (Ver pág. 471) conjuntamente con *Virgilia, Styphnolobium, Gourliea, Amburana, Myroxylon* y otros no incluidos en esta Enciclopedia y cuyos caracteres diferenciales más notables son los siguientes: frutos turgentes, semillas grandes, subglobosas, estambres libres y ovario estipitado; legumbre dehiscente.

C. australe A. Cunn. Arbol de follaje persistente, corteza oscura, persistente. Hojas imparipinadas, compuestas de 9-15 folíolos opuestos, elípticos, obovado-elípticos a oblongos, enteros, acuminados. Flores amarillo-rojizo, amariposadas, dispuestas en racimos hasta de 15 cm de largo, pediceladas. Vainas cilíndricas, hasta de 22 cm de largo, conteniendo 1-5 semillas grandes y globosas. Australia. Ornamental por sus hermosas flores. Sus semillas son comestibles tostadas o hechas harina.

Cercis (Ver pág. 487)

Cercis siliquastrum forma **alba** (West.) Rehder. Posee las flores blancas, siendo escasamente cultivada en el país.

Cytisus (Ver pág. 515)

Cytisus x dallimorei Rolfe (*C. albus* x *Sarothammus scoparius* var. *andreanus*). Arbusto de follaje caedizo, hasta de 2-2,5 m de alto, ramitas angulosas, con pelos adpresos cuando jóvenes. Hojas alternas, 1-3 foliadas, con los folíolos laterales angostamente elípticos o lanceolados, el central oblanceolado, sésiles, acuminados, ciliados, al comienzo con pelos adpresos. Flores amariposadas, solitarias o geminadas; de más o menos 1,5 cm de largo; estandarte orbicular-cordado, púrpura pálido con bandas rojas; alas de unos 12 mm, rojo carmesí, especialmente hacia la porción apical; quilla blanca, teñida de púrpura. Vaina de 2,5-3 cm de largo, por 4-6 mm de diámetro, pubescente a lo largo de las suturas, ligeramente rugosa.

Cytisus nigricans forma **elongatus** (Willd.) Zabel. Se caracteriza por poseer una segunda floración en otoño en la extremidad de las ramitas fructificadas.

Citysus x praecox J. W. Bean (*C. multiflorus* x *C. purgans*). Arbusto hasta de 3 m de alto, ramitas surcadas, pubescentes al comienzo. Hojas compuestas generalmente de un solo folíolo, a veces 3, oblanceolados o linear-espatulados, sedoso-pubescentes, de 8-18 mm de largo. Flores amarillentas, casi de 12 mm de largo, dispuestas en gran número a lo largo de las ramitas. Legumbre pubescente, de unos 25 mm de largo, generalmente con 2 semillas. De acuerdo con Bailey, este híbrido es uno de los Cytisus más floríferos.

Chorizema Labill.

Flores cigomorfas, hermafroditas. Cáliz glanduloso interiormente, con los lóbulos iguales o subiguales, los 2 superiores más connados. Pétalos unguiculados; estandarte orbicular o reniforme, emarginado; alas oblongas; quilla mucho más corta que las alas. Estambres 10, libres. Ovario súpero, sésil o estipitado, con 8 o más óvulos; estilo generalmente corto, incurvo; estigma frecuentemente oblicuo. Legumbre ovoide, turgente o comprimida. Arbustos o subarbustos de hojas alternas (excepto *C. ericifolium*), simples, enteras o con dientes espinosos; estípulas setáceas, pequeñas, a veces ausentes y flores anaranjadas o rojas, dispuestas en racimos terminales o raramente axilares. Unas 15 especies originarias exclusivamente.

de Australia. (Del griego *choros*, una danza y *zema*, una bebida, nombre atribuible a Labillardiere cuando halló una fuente de agua en las vecindades donde crecía la primera especie de este género. Otra versión atribuye su etimología, como proveniente de *chorizo*; que significa yo separo, debido a que la vaina se separa en 2 partes).

Ch. cordatum Lindl. Arbusto erguido, delicado, glabro o subglabro, ramas filiformes. Hojas cordado-ovadas u ovado-lanceoladas, de 2,5-5 cm de largo, con el borde provisto de pequeños dientes espinescentes o lóbulos. Flores pediceladas, dispuestas en racimos axilares y terminales, protegidas por pequeñas brácteas subuladas; cáliz con el labio inferior tripartido, el superior bidentado; corola con el estandarte bilobulado, rojo o anaranjado, con amarillo en la base; alas y quillas purpúreas. Oeste de Australia. Ornamental. Se multiplica por gajos.

El género *Chorizema* pertenece a la tribu de las *Podalyreae* (ver pág. 471), cultivándose raramente alguna especie del género Podalyria Lam., que comprende subarbustos, a menudo sedoso-pubescentes o velludos, de hojas simples y flores en inflorescencias axilares 1-4 floras. Comprende unas 20 especies originarias de Sudáfrica. Posiblemente pueda hallarse alguna de las siguientes especies: **P. sericea** R. Br., de hojas oblongas, plateado-sedoso en ambas caras y **P. calyptrata** Willd., de hojas pubescentes, pero verdes en ambas caras.

Dalbergia (Ver pág. 497)

Dalbergia variabilis Vogel. Arbol pequeño con ramas reclinadas o arbusto subescandente, ramas subglabras, cilíndricas, verrugosas. Hojas alternas, pecioladas, compuestas de 5-11 folíolos brevemente peciolulados, ovado-oblongos a lanceolado-oblongos, ápice más o menos agudo o acuminado, mucronulados, redondeados o cuneados en la base, hasta de 6,5 cm de largo, con pelos hirtos amarillentos en la cara inferior. Flores amarillentas, amariposadas, dispuestas en racimos paniculados más breves que las hojas; estambres 10, monadelfos. Legumbre estipitada, indehiscente, monosperma, de 3,5-5 cm de largo, reticulada. Semilla subreniforme, de unos 8 mm de largo, por 4 mm de ancho. Sudamérica tropical, NE. de la Argentina. Posee varios nombres vulgares regionales, tales como "Isapuy-guazú", "Sapüh - pitá", "Carayá - ruguay", "Unco", "Isipóccopí" y "Sapihy"

Galega L.

Flores amariposadas, hermafroditas. Cáliz tubuloso-acampanado, 10 nervado, glabro, provisto de 5 dientes subulados iguales entre sí. Corola glabra, con la quilla incurva, estandarte obovado-oblongo, angostado en corta uña, alas oblongas, ligeramente adheridas a la quilla. Estambres 10, monadelfos, anteras elípticas dorsifijas, de desigual longitud. Ovario lineal, glabro, estilo incurvo, estigma diminuto. óvulos numerosos. Fruto una vaina lineal-acuminada, cilíndrico-arrosariada, conteniendo generalmente varias semillas. Plantas herbáceas perennes, erguidas, glabras, hojas imparipinadas, estípulas triangulares, subuladas y flores en racimos axilares y terminales. Unas 8 especies originarias del sur de Europa, Oeste de Asia y el Este de África tropical. (Del griego *gala*, leche, por la suposición de que facilitaría la secreción láctea.)

G. officinalis L. "Alfalfa gallega". Planta glabra, herbácea, perenne, hasta de 1,5 m de alto, tallos fistulosos. Hojas alternas, brevemente pecioladas, imparipinadas, compuestas de 7-25 folíolos oblongos a oblongo-lineares, enteros, emarginados y mucronulados en el ápice, de 2-6 cm de largo; estípulas sagitadas. Flores azules, a veces blancas, amariposadas, de unos 10 mm de largo, pediceladas dispuestas en racimos terminales y axilares. Fruto una legumbre de 2-5 cm de largo, por 2-2,6 mm de ancho, conteniendo 1-6 semillas, cilíndrico-reniformes. Eurasia. Forrajera para ovinos, pero tóxica para otros animales por la presencia de alcaloides. Se halla asilvestrada en varias partes del mundo y del país, especialmente en los alrededores de Villa Elisa y otros puntos del camino que une la Capital Federal con La Plata. Se reproduce por semillas. De acuerdo con Bailey (Hortus Second, pág. 317), existen las siguientes variedades: Var. **alba** o **albiflora**, de flores blancas; var. **carnea**, flores dobles, rosadas; var. **hartlandii**, de flores lilas y hojas variegadas cuando jóvenes etc. El género *Galega* pertenece a la tribu de las *Galegeae* (ver pág. 471), que comprende a los géneros *Astragalus*, *Indigofera*, *Psoralea*, *Wisteria*, *Robinia*, *Sesbania* y otros, aunque para Hutchinson (The genera of flowering plants, 1:403, 1964), sería una tribu monotípica, solamente con el género *Galega*.

Inga (Ver pógino 479)

Inga urugüensis Hook. et Arn. "Ingá". Arbol de follaje persistente, oscuro. Hojas alternas, pecioladas, imparipinadas, compuestas de 7-13 folíolos lanceolados, enteros, de 3-14 cm de largo; raquis alado. Flores en espigas, con numerosos estambres blancos, muy exsertos; cáliz y corola bronceado-tomentosos. Legumbre de 4-12 cm de largo, por 2-2,5 cm de ancho, con los márgenes bien notables, bronceado-tomentosa. Sur de Brasil, Uruguay y NE. de la Argentina, llegando en su dispersión meridional hasta la Selva Marginal de Punta Lara. Esta especie, conjuntamente con el "coronillo" (*Scutia buxifolia*), constituye un maravilloso ejemplo de equilibrio biológico y de la interdependencia entre las especies de los reinos animal y vegetal. En efecto, la hermosa mariposa de color celeste, la *Morpho catenarius argentinus*, coloca sus huevos en las hojas de estas plantas. El señor Fernando Bourquin, en su hermoso libro titulado "Mariposas Argentinas", premio Holmberg 1945, explica con todo detalle la biología de este Lepidóptero. Manifiesta que la oruga es muy hermosa, semejando ser de terciopelo punzó, alcanzando hasta 65 mm de largo y que deseoso de aclimatar a esta mariposa, plantó unos coronillos en su quinta del Delta del Paraná. Transcurridos unos tres años tuvo la sorpresa de ver un *Morpho* volar debajo de los árboles, como si hubiera aparecido por arte de magia.

Clave de las dos especies (Burkart, 1952)

A. Fruto derecho, a menudo subfalcado, lateralmente comprimido ..... *I. urugüensis*
AA. Fruto generalmente torcido, de sección exagonal ..... *I. affinis*

Lathyrus (Ver pág. 525)

Lathyrus clymenum L. (*L. articulatus* var. *clymenum* (L.) Fiori.). Enredadera anual, glabra, tallos tetrágonos, alados. Hojas inferiores solamente con pecíolo alado, desprovistas de folíolos y de estípulas; las hojas superiores con 1-5 pares de hojuelas verde claro, de 2-11 mm de diámetro, zarcillo ramificado y estípulas semihastadas. Flores amariposadas, dispuestas en pedúnculos 1-6 floros; estandarte rojo-púrpura o violáceo con alas azules o los pétalos restantes más claros, estilo contraído en punta aleznada, refleja. Legumbre linear-oblonga, de 4-6 cm de largo. Semillas variegadas. Cuenca del Mediterráneo.

Lathyrus ochrus (L.) DC. (*Pisum ochrus* L.). Planta anual, herbácea, glabra, trepadora, verde-glauco, tallos alados, tetrágonos. Hojas inferiores y medias sin folíolos ni estípulas, pero con el peciolo alado, lanceolado o elíptico, con zarcillos generalmente ramificados. Hojas superiores con 1-2 pares de folíolos anchamente ovales, más raramente desprovistos de ellos, total o parcialmente; estípulas semihastadas. Flores amarillo-pálido, dispuestas en pedúnculos unifloros. Legumbre linear-oblonga, de unos 6 cm de largo, con 2 alas membranáceas en el dorso. Sur de Europa.

Clave de las especies (Incluidas las de la pág. 525)

A. Plantas anuales.
  B. Todas las hojas por lo menos con 1 ó más pares de folíolos.
    C. Folíolos linear-lanceolados. Racimos unifloros, no superando el largo de las hojas.
      D. Vaina de 8-10 mm de ancho, estrechamente alada. Corola purpúrea ..... *L. cicera*
      DD. Vaina de 10-15 mm de ancho, más anchamente alada. Corola blanca, rosada o azulada ..... *L. sativus*
    CC. Folíolos oval-lanceolados. Racimos 1-3 floros, superando el largo de las hojas ..... *L. odoratus*
  BB. Las hojas inferiores reducidas a filodios.
    C. Pedúnculos generalmente 2-5 floros, raramente 1-floros.
      Flores rojo-purpúrea o violáceo. ..... *L. clymenum*
    CC. Pedúnculos 1-floros. Flores amarillo-pálido ..... *L. ochrus*
AA. Planta perenne, glauca glabra. Folíolos ovales. Flores grandes, vistosas. Legumbre lineal, glabra. Semillas globosas ..... *L. latifolius*

Lupinus (Ver pág. 512)

Lupinus micranthus Guss. (*L. hirsutus* L., p.p.). Planta anual, castaño-hirsuta, de 10-40 cm de alto. Hojas palmadas, compuestas por folíolos obovado-cuneados a obovado-oblongos, mucronados, de 1,5-7 cm de largo, por 5-15 mm de ancho; estípulas linear-subuladas. Flores azules de 10-14 mm de largo, dispuestas en racimos hasta de 12 cm de largo; estandarte blanco en el medio, quilla violeta oscuro en el ápice. Legumbre de 3-5 cm de largo, hirsuta. Región del Mediterráneo y Portugal. Se diferencia de *L. ehrenbergii* de México, por su tamaño, menor, de 10-40 cm de alto, castaño-hirsuta. Ambas poseen flores azules.

Parapiptadenia (Ver pág. 484)

Parapiptadenia excelsa (Gris.) Burkart. (*Piptadenia communis* var. *excelsa* Gris., *Piptadenia excelsa* (Gris.) Lillo). "Horco-cebil", "Cebil blanco", "Sacha cebil". Arbol inerme, de unos 15 m de alto y tronco de 0.60 m de diámetro. Hojas 2-9 yugas, alternas, biparipinadas, con una glándula más o menos en la mitad del pecíolo; folíolos numerosos, discolores, de 2,5-10 mm de largo. Flores verde-amarillento, pequeñas, de 4-5 mm, dispuestas en espigas alargadas; estambres muy exsertos, con una glándula apical. Fruto papiráceo o apergaminado, de 10-20 cm de largo, por 0.7-1,3 cm de ancho. NO. de la Argentina. Forestal. Forma **tucumanensis** (Lillo) Burkart, posee las hojas 2-6 yugas, folíolos casi glabros, amplios, con la nervadura pinada. Forma **jujuyensis** (Lillo) Burkart, hojas 5-9 yugas, folíolos menores, pubérulos, solamente con el nervio medio visible. La combinación de esta forma no fue publicada por el Ing. A. Burkart aunque en una etiqueta de herbario figura; por ello es justo atribuirle a este destacado botánico desaparecido, la autoría de la misma.

Clave de las dos especies

A. Legumbre de 1.3-2 cm de ancho. Glándula peciolar oblonga, a menudo muy alargada, subbasal. Arbol hasta de 40 m de alto. N.E. de la Argentina ..... *P. rigida*
AA. Legumbre de 0.7-1.3 cm de ancho. Glándula redonda, pequeña, más o menos en el medio del peciolo. Arbol hasta de 15 m de alto. NO. de la Argentina ..... *P. excelsa*

Vicia (Ver pág. 523)

Vicia lathyroides L. Planta herbácea, perenne, pubescente o casi glabra, de 10-40 cm de alto. Hojas alternas, terminadas en zarcillo simple, estípulas semisagitadas; folíolos 2-4 pares, obcordado-emarginados en las hojas inferiores, obovados, lanceolados o sublineares en las hojas restantes, emarginados o enteros. Flores solitarias, de 6-8 mm de largo, violáceas. Legumbre de 20-25 mm de largo, por 3-4 mm de ancho. Semillas granuloso-escabrosas, cuboides. Cuenca del Mediterraneo.

Vicia pannonica Crantz. Planta anual, con zarcillos, pubescente, de 10-60 cm de alto. Hojas compuestas de 4-10 pares de folíolos, de 8-30 mm de largo, por 2-7 mm de ancho, oblongos o linear-oblongos, mucronados; estípulas enteras, manchadas. Flores púrpuras o amarillas, de 15-25 mm de largo, solitarias o reunidas en número de 2-4. Legumbre amarilla, pubescente, de 2-3,5 cm de largo. Semillas de 2-8 mm. Europa. Subsp. **pannonica,** posee la corola amarillo-pálido, limbo del estandarte más breve que la uña y semillas negras. Subsp. striata (Bieb) Nyman, se caracteriza por la corola púrpura, limbo del estandarte más o menos tan largo como la uña y las semillas negras, marmoreadas de castaño. Se cultiva esta especie en Gral. Pico (La Pampa).

CLAVE DE LAS ESPECIES (agregando las de la pág. 523)

A. Plantas erguidas, sin zarcillos, éstos reemplazados por una arista. Flores de 2-3 cm. de largo, blanco y violáceo, en pequeños racimos casi sentados. Vaina gruesa, carnosa. Semillas grandes, elípticas ..... *V. faba*
AA. Plantas endebles, con zarcillos.
B. Hojas compuestas de 2-4 folíolos. Flores solitarias violáceas. Legumbre de 2,-2.5 cm de largo, por 3-4 mm de ancho ..... *V. lathyroides*
BB. Hojas con mayor número de folíolos.
C. Flores 1-4.
D. Flores en rácimos muy cortos, 2-4 floros. Estandarte velloso exteriormente. Flores purpúreas o amarillas ..... *V. pannonica*
DD. Flores 1-2. Estandarte glabro exteriormente. Corola violácea, raramente rosada o blanca ..... *V. sativa*
CC. Flores en mayor número por racimo.
D. Corolas rojo-violáceas. Vaina pubescente. Racimos 4-10 floros ..... *V. benghalensis*
DD. Corolas azul-violáceas. Vaina glabra. Racimos multifloros ..... *V. villosa*

INDICE ALFABETICO

A

Abedul: 314
Abaty-guaycurú: 180.
común: 315.
Abies: 74, 76, 560, 562, 564.
alba: 76, 77, 78, 564.
balsamea: 76, 77, 564.
cilicica: 76, 77.
cephalonica, 562, 564.
concolor: 76, 77, 562.
diversifolia: 75.
engelmannii: 75.
glenhii: 75-77.
jezoensis: 564.
lasiocarpa: 76, 77, 562.
leptolepis: 86.
magnífica: 76, 77, 562.
mariana: 564.
menziesii: 74.
nobilis: 77.
f. glauca: 77.
nordmanniana: 76, 77, 562, 564.
numidica: 559, 562, 564.
pectinata: 77.
pinsapo: 76, 562.
polita: 76.
procera: 76, 77, 562.
f. glauca: 77.
religiosa: 76, 77, 564.
sibirica: 76, 77, 564.
x vilmorini: 562.
Abreas: 471.
Abronia: 351.
umbellata: 352.
Abrus: 471.
precatorius: 469.
Abutilon pictus var. thompsoni: 541.
Acacia: 468, 469, 471, 475, 612.
Acacia: 477.
amarilla: 501.
blanca: 502.
bola: 502.
Centenario: 468, 477.
de Constantinopla: 480.
de Rusia: 501.
francesa: 477.
globo: 503.
mansa: 501
mástil: 503.
negra: 470, 477, 492.
parasol: 503.
Acacia abyssinica: 468.
albicorticata: 475, 476.
arabica: 476.
armata: 475, 477.
aroma: 612.
baileyana: 475, 476, 478.
bonariensis: 475, 476, 478.
caven: 475, 476, 478, 612.
cavenia: 476.
cultriformis: 469, 475, 478, 479.
cyanophylla: 479.
dealbata: 469, 475, 477, 478.
decurrens: 475, 477.
decurrens v. *dealbata*: 477.
eburnea: 479.
elata: 477.
farnesiana: 468, 475, 476.
feddeana: 475, 476.
floribunda: 477.
glaucophylla: 468.
horrida: 476.
intermedia: 477.
karoo: 475, 476.
linifolia: 479.
longifolia: 469, 475, 477, 478, 479.
v. floribunda: 477.
maidenii: 475, 477.
mearnsii: 475, 477.
melalobiata: 482.
melanoxylon: 475, 477.
mollissima: 477.
nilotica: 475, 476.
platensis: 476.
podalyriaefolia: 469, 475, 478, 479.
pycnantha: 468, 476.
retinodes: 469, 476, 478.
saligna: 469, 476, 478, 479.
senegal: 468.
terminalis: 475, 477.
trinervata: 479.
trinervis: 479.
verticillata: 475, 477.
visco: 475, 476, 478.
visite: 476.
Acacias: 475.
Acacias australianas: 475.
Acacieas: 469.
Acanthosyris: 335, 336.
falcata: 336.
spinescens: 336.
Acedera: 339.
Acelga común: 343
Acetobater aceti: 542.
xylinum: 542.
Acerolo: 456.
Acido nucleico: 539.
Acónito: 374.
Aconitum: 372, 374, 605.
lycoctonum: 605.
napellus: 374, 376, 605.
var. album: 605.
var. bicolor: 605.
var. carneum: 605.
var. roseum: 605.
Acorus: 195, 196.
calamus: 196.
v. variegatus: 196.
gramineus: 196.
v. pusillus: 196.
v. variegatus: 196.
Acrasieas: 543.
Acrocomia: 185, 189.
chunta: 189.
total: 189, 191.
Actinophoeus maccarthurii: 577.
Achera: 279, 280.
Achira: 279, 280.
Achyranthes acuminata: 351.
altissima: 349.
herbstii: 350.
verschaffeltii: 350.
Ada: 285, 294, 299.
aurantiaca: 294, 299.
Adenantéreas: 469.
Adenanthera: 469.
Adesmia incana: 468.
Adiantopsis radiata: 54.
Adiantum: 54, 55.
capillus-veneris: 55, 56, 57.
cuneatum: 55.
farleyense: 55.
lorentzii: 57.
macrophyllum: 55.
pedatum: 55.
tenerum v. farleyense: 55.
trapeziforme: 55, 56.
ADN: 539, 542.
Adonis: 373, 378.
aestivalis: 378.
annua: 378.
autumnalis: 378.
flammea: 378.
vernalis: 378.
Adormidera: 401.
Adsuki: 468.
Aechmea: 209, 215, 581.
ampullacea: 215, 581.
bromeliaefolia: 581, 582
calyculata: 581, 582.
distinchantha: 215.
fasciata: 215.
fulgens: 215.
marmorata: 215
polystachya: 215
recurvata: 581, 582.
weilbachii: 215.
Aeonium: 422, 428, 608.
arboreum: 428, 608.

x barbatum: 428.
caespitosum: 428.
domesticum: 428.
spathulatum: 428.
tabulaeforme: 608.
Aerides cristatum: 296.
Aeschynomene: 471.
Aethionema: 407, 410, 607.
grandiflorum: 607.
saxatile: 410.
Affonsoa: 469.
Afzelia: 470.
Agapanthus: 224, 233.
africanus, 233.
v. albidus, 233.
v. flore-pleno: 233.
umbellatus: 233.
Agaricáceas: 9, 555.
Agárico: 556.
de los prados: 557.
Agaricus: 9, 554.
bisporus: 545, 555.
var. albidus: 556.
var. avellaneus: 556.
campestris: 9, 555, 557.
v. edulis: 9.
hortensis: 555.
Agathis: 71.
alba: 71, 72.
australis: 71.
brownii: 71.
robusta: 71.
Agave: 246, 258, 591.
americana: 258, 259.
v. marginata: 259.
f. medio-picta: 591.
f. striata: 591.
atrovirens: 258, 259, 591.
attenuata: 259
ferox: 258, 259, 591.
filifera: 258, 591.
heteracantha: 591.
geminiflora: 258, 591.
rigida v. *sisalana*: 259.
sisalana: 259, 591.
stricta: 591.
victoriae-reginae: 591.
Agiaonema: 195, 196.
marantifolia: 196.
pictum: 196.
v. tricolor: 196.
Agracejo: 385
Agrimonia: 440, 446.
eupatoria: 446.
odorata: 446.
Agropiro: 149.
crestado: 150, 151.
peludo: 152
Agropyron: 111, 149.
cristatum: 149, 150, 151.
desertorum: 150, 151.
elongatum: 150, 151.
intermedium: 150, 152.
pauciflorum: 150.
repens: 150, 152.
scabrifolium: 150.
smithii: 150, 152.
spicatum: 150, 151.
tenerum: 150.
trachycaulum: 150, 151
trichophorum: 150, 152.
Agrosteas: 110, 111, 133.
Agrostemma coeli-rosa: 368.
coronaria: 368.
githago: 363, 366.
Agrostis: 111, 134.
blanco: 134.
estolonífero: 134.
palustre: 134.
Agrostis alba: 134, 135.
canina: 134.
dispar: 134.
gigantea: 134.
maritima: 136.
nebulosa: 134, 136.
palustris: 134, 135, 136.
stolonifera: 134.
v. *compacta*: 136.
tenuis: 134.
vulgaris: 134.
Aguacate: 397.
"Aguarda-un-poco": 491.
Aguileñas: 374.
Aichryson: 422, 427.
tortuosum: 428.
Aiphanes: 572.
caryotaefolia: 572.
crossa: 572.
Aira: 111, 133.
capillaris: 133
Aizoáceas: 34, 355.
Ajax cyclamineus: 593.
Ajipa: 468, 531.
Ajo: 226.
macho: 226.
Akebia: 381, 606.
quinata: 382.
Álamo Mussolini: 310, 599.
chileno: 310.
de la Carolina: 310.
italiano: 310.
piramidal: 310.
plateado: 309.
"63", 597.
temblón: 310
Álamos: 309, 597.
Albaricoque: 465.
Albarillo: 335.
Albenga: 418.
Alberja: 526.
Albizia: 469, 471, 480.
distachya: 480.
julibrissin: 480, 481.
v. rosea: 480.
lebbeck: 480.
lophantha: 480, 481.
Alcanforero: 397.
Alcaparra: 405.
Alcornoque: 320
Alchemilla: 440, 445.
vulgaris: 445.
Aldina: 470.
Alelí: 416.
amarillo: 415
de Mahon: 420.
Alerce: 91.
europeo: 86.
Alerces: 86.
Aletris fragrans: 238.
Alfa: 152, 519
Alfalfa: 468, 519.
amarilla: 520
arborea: 520.
chilota: 506.
de caña hueca: 519.
de las arenas: 520.
de los pobres: 347.
gallega: 615.
Grimm: 520.
peluda del Perú: 519.
tivacata: 520.
Alfarin: 137.
Alfónsigo: 510.
Alforfón: 339.
Algarrobas: 468.
Algarrobilla: 468.
Algarrobo: 468, 484.
blanco: 468, 483.
chileno: 484.
del Líbano: 490.
europeo: 468, 470, 490.
v. Caches: 490.
v. Casuda: 490.
v. Cuerno de cabra: 490.
v. Doncell: 490.
v. Llisa: 490.
v. Matalafera: 490.
v. Negreta: 490.
v. Panesca: 490.
v. Roye: 490.
negro: 468, 484.
panta: 484.
Algas: 7, 10, 544, 545.
azules: 8, 545.
pardas: 545.
rojas: 545.
verdes: 545.
Algina: 546.
Alhagi: 471
Alholva: 468, 518.
Aliaga: 515.
Alisma flava: 106.
Alisma plantago-aquatica: 105.
Alismatáceas: 27, 104.
Aliso: 315, 316
común: 316.
criollo: 316.
Almendras amargas: 465.
dulces: 465.
Almendro: 465.
de flor: 467
enano: 465.
Almez: 323.
Alnus: 314, 315, 599.
acuminata v. spachii: 316
cordata: 316
glutinosa: 316.
f. laciniata: 599.
incana: 316.
f. aurea: 316
f. pendula: 316.
jorullensis v. spachii: 316.
rubra: 598, 599
Alocasia: 195, 206.
cucullata: 206.
cuprea: 207.
macrorrhiza: 206.
metallica: 207.
odora: 206
Aloe: 225, 240, 583.
de Barbados: 240.
de Socotora: 240.
del Cabo: 240.
Aloe arborescens: 240.
aristata: 583.
barbadensis: 240.
ciliaris: 240.
cuspidata: 243.
decipiens: 586.
disticha: 586.
excavata: 586.
ferox: 240.
lingua: 586.
nigricans: 586.
nitida: 586.
obscura: 240.
obtusifolia: 586.
perryi: 240.
picta: 240.
pumila v. *margaritifera*: 243.
rigida: 244.
saponaria: 240.
subverrucosa: 586.
succotrina: 240.
tessellata: 244.
uvaria: 236.
variegata: 240.
vera: 240.
verrucosa: 235.
vulgaris: 240.
Aloja: 468.
Alopecuro: 136.
de los prados: 136.
Alopecurus: 111, 136.
pratensis, 135, 136.
Alpataco: 484.
Alpinia: 275, 276.
sanderae: 277.
speciosa: 276, 277.
Alpiste: 137
Alpistillo: 137.
Alsophila: 53, 54.
australis: 53, 54.
Alstroemeria: 246, 260, 590, 591.
aurantiaca: 260, 591.
aurea: 260.
edulis: 259.
haemantha: 591.
hortensis: 590.
ligtu: 591.
var. *pulchra*: 590.
ligtu: 591.
pelegrina: 260, 591.
psittacina: 260, 591.
pulchella: 260.
pulchra: 590
violacea: 590.
Alternanthera: 347, 350.
amoena: 350.
bettzickiana: 349, 350.
paronychioides: 350.
versicolor: 350
Altramuz: 468, 512.
Alyssum: 407, 412.
argenteum: 412.
deltoideum: 415.
maritimum: 412.
minimum: 412.
saxatile: 412.
Allagoptera: 572.
arenaria: 572.
campestris: 572.
Allium: 224, 225, 583.
ampeloprasum: 226
ascalonicum: 226.
cepa: 226.
v. aggregatum: 226.
var. *bulbellifera*: 583.
var. viviparum: 583.
fistulosum: 226.
v. condensum: 226.
v. fertilis: 226.
v. sterilis: 226.
moly: 225, 226.
neapolitanum: 226, 227.
porrum: 226.
sativum: 226.
schoenoprasum: 226.
tricoccum: 583.
triquetrum: 226, 227.
Amancay: 260.
Amanita: 544, 545.
caesarea: 553.
phalloides: 553, 554.
Amarantáceas: 31, 33, 34, 38, 347.
Amaranthus: 347.
caudatus: 347, 348.
v. albiflorus: 348.
v. alopecurus: 348.
v. sanguineus: 348.
caudatus v. leucospermus: 348.
edulis: 348.
hybridus: 348
v. hypochondriacus: 348.
v. quitensis: 348.
hypochondriacus: 348.
mantegazzianus: 348, 349
melancholicus: 348.
tricolor: 348.
Amapola: 399, 401.
blanca: 401.
de jardín: 401.
flor de tulipán: 400.
Amarilidáceas: 28, 245, 590.
Amaryllis: 246, 252, 590.
argentina: 253.
atamasco: 256.
aulica: 252, 253.
aurea: 592.
aulica: 252, 253.
belladonna: 252, 590.
v. barbata: 252.
v. haywardii: 252.
v. major: 252.
v. semiplena: 253.
bifida: 252.
v. pulcher: 252.
v. spathaceus: 252.
candida: 256.
elegans: 252.
equestris: 252.
flexuosa: 251.
formosissima: 256.
hallii: 593, 594.
hycinthina: 250.
josephinae: 253.
lutea: 247.
montana: 260.
purpurea: 253.
reginae: 253, 590.
reticulata: 590.
rosea: 253.
rutila: 252.
sarniensis: 251.
solandraefolia: 252.
striata: 252.
v. acuminata: 252.
v. crocata: 252.
v. fulgida: 252.
undulata: 251.
vittata: 248, 252.
Ambaí: 327.
Amburana: 468, 471, 474, 495.
cearensis: 495.
Amebas: 543.
Amelanchier canadensis: 440.
racemosa: 441.
Amherstia: 470.
Amherstieas: 470.
Ammophila: 111, 133.
arenaria: 133, 135.
Amomum: 275, 278.
cardamomum: 278.
cardamon: 278.
Amor oculto: 241.
Amorpha: 471, 474, 499.
canescens: 499, 500.
fruticosa: 498, 499.
Amorphophallus rivieri: 202.
Amphimánteas: 470.
Amphimas: 470.
Amygdalopsis lindleyi: 465.
Amygdalus communis: 465.
nana: 465.
persica: 465.
Anabaena: 541.
Anacampseros: 359, 361.
arachnoides: 361.
v. grandiflora: 361.
Anacharis callitrichoides: 108.
Anadenanthera: 469, 472, 484.
macrocarpa: 485.
Anagyris: 471.
Ananá: 213.
Ananás: 213
Ananas: 209, 213.
comosus: 213, 217.
v. variegatum: 213.
macrodontes: 215.
sativus: 213.
v. *bracteatus*: 215.
Anarthrophyllum: 471.
Anchico colorado: 484.
Andira: 471.
Andreales: 549
Andropogon halepensis: 172.
rufum: 176.
Sorghum perennis: 174.
Sorghum sudanensis: 173.
Andropogóneas: 112, 170.
Anémona: 377, 379
Anemone: 373, 377.
blanda: 377.
coronaria: 376, 377, 379.
v. flore-pleno: 377.
v. chrysanthemiflora: 377.
hepatica: 377.
hupehensis: 377
v. japonica: 377.
hybrida: 377.
japonica: 377.
v. elegans: 377.
pavonina: 377.
pulsatilla: 377
vitifolia: 377.
Angiospermas: 26, 101, 546.

Anis estrellado: 388.
Annona: 392, 393.
cherimolia: 392, 393.
muricata: 393.
squamosa: 393.
Anogramma: 55, 62.
chaerophylla: 62.
Anomatheca cruenta: 272.
Anonáceas: 35, 391
Anonymus aquatica: 601.
Anthericum: 225, 234, 584.
elatum: 234.
liliago: 234.
Anthclyza aethiopica: 271.
quadrangularis: 270.
Anthoxanthus odoratum: 136.
Anthurium: 195, 198, 580.
acaulis: 199.
andreanum: 198, 199, 200.
archiducis-josephi: 198, 199.
coriaceum: 198, 199
crystallinum: 198, 199.
ferrerlense: 198, 199.
harrisii: 198, 199.
hookeri: 198, 199, 580.
lindenianum x *andreanum*: 199.
longifolium: 199.
magnificum: 198, 199.
ornatum: 198, 199
ornatum x *A. andreanum*: 199.
paraguariense: 580.
regale: 198, 199.
scherzerianum: 198.
v. album: 198.
v. giganteum: 198.
v. maximum: 198.
v. roseum: 199
v. veitchii: 198, 199.
v. warocqueanum: 198, 199
Anthyllis: 471, 474, 506, 612.
barbajovis: 612.
vulneraria: 506.
Antigonon: 338, 342.
leptopus: 340, 342.
v. albus: 342.
Antracnosis: 590.
Añil: 468, 499.
Apétalas: 29, 301.
Apios: 468, 471, 474, 527.
americana: 468, 527.
tuberosa: 527.
Apocináceas: 44.
Aponogeton: 103.
distachyus: 103, 104.
v. lagrangei: 104.
fenestralis: 103, 104.
Aponogetonáceas: 27, 103.
Aptenia cordifolia: 356, 603.
Apuleia: 468, 470
Aquifoliáceas: 42.
Aquilegia: 373, 374
alpina: 374, 375.
caerulea: 374, 375.
v. albiflora: 375
v. ochroleuca: 375
canadensis: 374, 375.
chrysantha: 374.
pyrenaica: 374
skinneri: 374.
vulgaris: 374, 375, 376.
Arabis: 407, 415.
alpina: 416.
Aráceas: 27, 195, 580.
Arachichú: 392
Arachis: 468, 471, 473, 510.
hypogaea: 468, 510, 511.
v. communis: 511.
v. macrocarpa: 511
monticola: 510.
Araliáceas: 44.
Araucaria: 71.
angustifolia: 71, 72, 87.
araucana: 71, 72.
balansae: 71, 73.
bidwillii: 71, 72.
brasiliana: 72.
brasiliensis: 72.
columnaris: 71, 73.
cunninghamii: 71, 72.
excelsa: 73.
heterophylla: 71, 73.
f. albo-spica: 73.
f. glauca: 73.
f. gracilis: 73.
f. robusta: 73.
f. virgata: 73.
imbricata: 72.
rulei: 73.
Araucariáceas: 26, 70.
Árbol: 483.
Asoka: 494.
de Judas: 487
de los cuarenta escudos: 67.
del viajero: 597.
Arca: 476.
Archontophoenix: 185, 192, 572.
alexandrae: 572.
cunninghamiana: 192, 572.
Areca lutescens: 190.
vestiaria: 573.
sapida: 578.
Arecastrum: 185, 192, 573.
romanzoffianum: 192, 576.
v. australe: 191, 192.
v. bothryophorum: 573.
v. romanzoffianum: 573.
Aregelia: 214.
carolinae: 214.
Arenaria montana: 363.
verna: 363.
Argemone: 399, 402.
hunnemannii: 402.
mexicana: 402.
platyceras v. hunnemannii: 402.
subfusiformis: 402.
Argyrolobium: 471.
Arisaema: 580
japonicum: 581.
v. serratum: 581.
Aristida: 111, 153.
pallens: 109.
v. iubata: 153.
Aristolochia: 337, 603.
argentina: 338, 603
brasiliensis: 602, 603.
v. macrophylla: 602.
v. parviflora: 602.
elegans: 337, 338.
fimbriata: 602, 603.
gibertii: 337, 338.
grandiflora: 338, 603.
macroura: 337, 338, 603.
triangularis: 337, 338, 603.
Aristoloquiáceas: 32, 34, 47, 336.
Armeniaca vulgaris: 465.
Armoracia: 407, 412.
lapathifolia: 412, 414.
ARN: 539, 542.
Aroma: 476.
doble: 477.
Aromita: 476.
Aromitos: 475.
Aromo: 477.
blanco: 482.
Aromos: 469, 475.
Aronia prunifolia: 440.
Arrhenatherum: 111, 132.
bulbosum: 132.
v. variegatum: 132.
elatius: 132.
v. "Tualatin": 132.
"Arrow-root": 280, 281.
Arroz: 117.
común: 117
de grano corto: 117.
de Guinea: 117.
indio: 117.
Artanthe insignis: 305.
magnifica: 305.
Arthropodium cirrhatum: 234
Arthrosamanea: 469.
Arthrostylidium harmonicum: 109.
Arum: 195, 204.
Arum cordatum: 202.
cucullatum: 206.
esculentum: 206.
italicum: 205.
macrorrhizum: 206.
maculatum: 205.
odorum: 206.
palaestinicum: 205.
sagittifolium: 203.
sanctum: 205.
serratum: 581.
Arundinaria fortunei: 115.
japonica: 113.
simonii: 115.
Arundineas: 110, 111, 153
Arundo: 111, 153, 570.
Bambos: 115.
Donax: 109, 153, 154.
v. versicolor: 153.
Arveja: 468, 526, 534.
arbusto: 501.
de vaca: 532.
Arvejas: 468.
Arvejilla: 523, 525.
de olor: 469, 525
espárrago: 506.
vellosa: 523.
Arvejillas: 468.
Asclepiadáceas: 44
Ascomicetes: 540, 545, 554.
Aspalathus: 471
Asparagus: 225, 241, 583, 584.
acutifolius: 242, 584.

africanus: 583, 584.
asparagoides: 241, 583.
v. myrtifolius: 241.
cooperi: 242, 583, 584.
crispus: 241, 242, 584.
densiflorus: 583.
CV "Myers": 584.
CV "Sprengeri": 584.
falcatus: 241, 583.
hortensis: 242.
maritimus: 242.
myriocladus: 583.
officinalis: 241, 242.
v. altilis: 242.
v. maritimus: 242.
plumosus: 241, 242, 583.
scandens: 584.
var. deflexus: 584.
sprengeri: 237, 241, 242, 583.
Asphodeline: 225, 245.
lutea: 245.
Asphodelus: 584.
lutea: 245.
comosus: 585.
fistulosus: 584.
tenuifolium: 584.
Aspergillus: 545.
Aspidistra: 225, 234.
elatior: 234, 237.
v. variegata: 234.
lurida: 234.
Aspidium capense: 58.
falcatum v. *caryotideum*: 58
filix-mas: 59.
truncatulum: 59.
Asplenium: 54, 55, 58.
appendiculatum: 58, 60.
nidus: 58.
viviparum: 58.
Astilbe: 429.
arendsii: 429.
davidii: 429.
Astragalus: 471, 614.
adscendens: 468.
gummifer: 468.
Ataco: 348.
Atamisquea: 405, 406.
emarginata: 406.
Atamisqui: 406.
Ateleia: 471.
Atriplex: 343, 345
breweri: 345.
halimus: 345.
hortensis: 345.
v. atrosanguinea: 345.
lampa: 345
semibaccata: 345.
undulata: 345.
Aubrietia: 407, 415.
deltoidea: 415.
v. graeca: 415
Austrocedrus chilensis: 94, 568.
Avellano: 317, 335.
Avena: 111, 127, 130.
amarilla: 131.
bandera: 130
blanca: 130.
brasilera: 128.
breve: 128.
capa: 130.
cimarrona: 130.
común: 128.
desnuda: 130.
gigante: 130.
guacha: 128.
morena: 129.
negra: 130.
pampa: 130.
salvaje: 127.
Victoria: 130.
Avena brevis: 128.
barbata: 127.
byzantina: 127, 131.
v. biaristata: 131, 132.
v. hypomelanathera: 131, 132.
v. induta: 131, 132.
elatior: 132.
fatua: 127, 128.
v. glabrata: 128, 129.
v. intermedia: 128, 129.
v. pilosissima: 128, 129.
v. *subuniflora*: 129.
v. *transiens*: 129.
v. vilis: 128, 129.
ssp. nuda: 130.
ssp. sativa: 130.
f. glaberrima: 130.
f. macrathera: 130.
f. setulosa: 130.
v. subuniflora: 128, 129.
sterilis: 127, 130, 131.
sterilis ssp. *byzantina* v. *hypomelanathera*: 132.
ssp. *macrocarpa*: 130.
ssp. *ludoviciana*: 130.
v. *psilathera*: 131.
v. *subpubecens*: 131.
strigosa: 127, 128.
ssp. agraria: 128.
ssp. brevis: 128.
ssp. strigosa: 128.
v. glabrata: 128.
v. glabrescens: 128.
v. semiglabra: 128.
v. trichophora: 128.
Aveneas: 110, 111, 126.
Avocado: 397.
Awaty: 177.
Axonopus: 122, 163.
compressus: 163, 166.
scoparius: 163.
Ayacotl: 535
Ayuí-hú: 398.
—miní: 398.
Azarero: 437.
Azafrán: 268.
Azolla: 63, 64
caroliniana: 64.
filiculoides: 64.
Azucena: 230.

B

Babiana: 269, 594.
stricta: 269, 594
var. angustifolia: 594.
var. obtusifolia: 594.
var. reflexa: 594.
var. rubro-cyanea: 594.
var: sulphurea: 594.
Bacilos: 540, 542.
Bacillus anthracis: 542.
Bacterias: 8, 540, 542.
aerobias: 542.
autótrofas: 8, 542.
heterótrofas: 542.
Bacterios: 8.
autótrofos: 8.
parásitos: 8.
saprófitos: 8.
simbióticos: 8.
Bacteriófagos: 541.
Bactris: 573, 580.
anizitsii: 573.
gasipaës: 573.
var. coccinea: 573.
var. flava: 573.
var. ochracea: 573.
Bacucú: 531
Bacurubú: 494.
Bahía grass: 162.
Balsamináceas: 37.
Bálsamo de cupaí: 469.
de Tolú: 468.
Balsamocarpon: 470.
brevifolium: 468.
Bambú: 113.
amarillo: 113, 115.
crespo: 115
del Japón: 113.
enano: 115.
espinudo: 116.
negro: 113.
Bambusa: 110, 115, 116.
arundinacea: 115.
v. vittata: 115.
bambos: 114, 115.
multiplex: 114, 115
nana: 115.
simonii: 115.
tuldoides: 115.
variegata: 115.
vulgaris: 115.
Bambúseas: 109, 113.
Banana: 274.
do mato: 596.
Bananita: 427
Banano: 273, 274.
enano: 273.
Bandera española: 236.
Baptisia: 471.
australis: 496.
Barba de bode: 157.
de chivo: 491.
de monte: 212
Barbafuerte: 412.
Barbaraea: 407, 419.
verna: 419.
Barbasco: 468.
Baseláceas: 33, 361
Basidiomicetes: 544, 545, 554.
Batesia: 470.
Bauhineas: 470.
Bauhinia: 468, 470, 472, 487.
candicans: 468, 469, 487, 489
v. burkartiana: 487.
galpinii: 487.
variegata: 487.
Beacaurnea: 225, 244.
gracilis: 589.
recurvata: 244.

Begoniáceas: 34, 42.
Bellísima: 342.
Berberidáceas: 36, 382, 606.
Berberis: 382, 383.
agreggata: 606.
var. prattii: 606.
var. recurvata: 606.
aquifolium: 383.
bealei: 383.
bretschneideri: 384, 385.
buxifolia: 383, 384.
darwinii: 383, 384, 385.
empetrifolia: 383, 384, 385.
fortunei: 383.
heterophylla: 384, 606.
hookeri: 384, 606.
linearifolia: 383, 384.
lologensis: 383, 384.
montana: 385.
neubertii: 385.
pruinosa: 384, 606.
ruscifolia: 383, 384, 606.
x stenophylla: 383, 385.
thunbergii: 383, 384
f. atropurpurea: 384.
v. minor: 384.
veitchii: 606.
vernae: 383, 384.
verruculosa: 606.
vulgaris: 384, 385.
f. atropurpurea: 385.
wilsonae: 383, 384.
Bergenia: 429, 430.
ligulata: 430, 431.
purpurascens: 431.
stracheyi: 430.
Berlinia: 470.
Bermuda grass: 159.
Berro: 415.
alenense: 411.
de fuente: 415.
de jardín: 419.
de tierra: 411, 419.
perenne: 419.
Berza: 418.
gallega: 418.
Beschorneria: 246, 257.
decosteriana: 258.
yuccoides: 258.
Beta: 342.
vulgaris: 343.
v. cicla: 343, 344.
v. perennis: 343.
v. rapacea: 343, 344.
Betula: 314, 599.
alba: 315.
var. populifolia: 599.
alnus v. *glutinosa*: 316.
v. *incana*: 316.
laciniata: 599.
lenta: 314.
nana: 314, 599.
nigra: 314, 315, 599.
papyrifera: 599.
pendula: 315.
f. fastigiata: 315.
f. youngii: 315.
populifolia: 599
f. purpúrea: 315.
pubescens: 314, 315, 599.
rubra: 315.
verrucosa: 315
Betuláceas: 29, 314, 599.
Bignoniáceas: 46.
Big-tree: 89.
Billbergia: 209, 215.
bivittata: 214.
fasciata: 215.
leopoldii: 216.
marmorata: 215.
morelli: 216.
nutans: 216, 217.
pyramidalis: 216.
rhodocyanea: 215.
vittata: 216.
wetherelli: 216.
zebrina: 216.
Biota: 91.
orientalis: 92.
Bixáceas: 37.
Black raspberries: 454.
Black wattle: 477.
Blechnum: 55, 61.
brasiliense: 61, 62.
chilense: 61, 62.
magellanicum: 61.
occidentale: 56, 61, 62.
Bocconia: 399, 403.
cordata: 403.
pearcei: 400, 403.
Bocha peluda: 506.
Boehmeria: 331
nivea: 331.
v. tenacissima: 331.
tenacissima: 331.
Boighe: 387.
Boissiaea: 471.
Boldea: 394.
boldus: 394.
Boldo: 394.
Boldoa fragrans: 394.
Boldu: 394.
Boletus luteus: 9.
Bomarea: 246, 259.
edulis: 259.
rosea: 260
Bombacáceas: 38.
Bonapartea gracilis: 237.
Borlas de obispo: 480.
Borragináceas: 45, 46, 47.
Bougainvillea: 351, 352.
brasiliensis: 352.
x buttiana: 353.
cv. Manila: 353.
cv. Mc Clean: 353.
cv. Miss Luzón: 353.
cv. Mrs. Butt: 353.
cv. Scarlet Queen: 353.
glabra: 352.
cv. alba: 353.
cv. bois de rose: 353.
cv. Cypheri: 353.
cv. Mrs. Leaño: 353.
cv. Pink beauty: 353.
cv. sanderiana: 353.
cv. variegata: 353
peruviana: 353.
spectabilis: 352.
cv. lateritia: 352
cv. Thomasii: 352.
cv. typica: 352.
Boussingaultia: 363.
gracilis f. pseudobaselloides: 362, 363.
Bouteloua: 112, 161.
curtipendula: 161.
Bowdichia: 471.
Boysenberry: 454.
Bracaatinga: 483.
Brachiaria: 112, 165.
purpurascens: 165.
Brachysema: 471.
Brassavola: 285, 293.
chacoensis: 293.
perrinii: 293.
tuberculata: 293.
Brassica: 407, 416.
chinensis: 416, 419.
eruca: 413.
juncea: 416, 417.
v. napiformis: 417.
v. típica: 417.
napus: 416, 418.
v. arvensis 418, 419.
f. annua: 419.
f. biennis: 419.
v. napobrassica: 418, 419.
nigra: 416, 417
oleracea: 408, 416, 417.
v. acephala: 418.
subv. laciniata: 418.
f. crasa: 418.
subv. millecapitata: 418.
subv. palmifolia: 418
subv. plana: 418.
f. purpurascens: 418
f. viridis: 418.
v. botrytis: 417.
subv. asparagoides: 418.
subv. cauliflora: 418.
subv. cymosa: 418.
v. capitata: 417, 418.
subv. compressa: 418
subv. obovata: 418.
subv. sphaerica: 418
v. gemmifera: 417, 418.
v. gongylodes: 417.
v. sabauda: 417, 418.
rapa: 416, 418.
Brea: 468
Brevas: 325.
Briales: 549.
Briófitas: 10, 548, 549.
Briza: 111, 126.
máxima: 126.
media: 126.
minor: 126.
Brocolata: 418.
Brócoli: 418.
calabrés: 418
de cabeza: 418.
espárrago: 418.
Brodiaea: 224, 231.
coronaria: 231.
grandiflora: 231.
uniflora: 231.
Brognartia: 471.
Bromelia: 209, 216.
balansae: 216.
carolinae: 214
comosa: 213.
fastuosa: 582.
hieronymii: 216.

leopoldii: 216.
pyramidalis: 216.
serra: 216, 217.
splendens: 216.
Bromeliáceas: 27, 28, 209, 581, 582, 583.
Bromo de los prados: 121.
Bromus: 109, 111, 117.
auleticus: 119.
brevis: 119.
catharticus: 119.
coloratus: 119.
cristatus: 150.
erectus: 119, 121.
inermis: 109, 119, 120.
mango: 119.
obtusiflorus: 119, 121.
schraderi: 119.
unioloides: 109, 119, 120.
Broussonetia: 324, 328.
kaempferi: 328.
kasinoki: 328.
papyrifera: 326, 328.
Brownea: 470.
Brunnsvigia: 246, 253.
josephinae: 253.
rosea: 253.
Brusco: 241.
Bryophyllum calycinum: 424.
crenatum: 424.
daigremontiana: 424.
tubiflorum: 424.
Buchloë: 112, 157.
dactyloides: 157.
Butia: 185, 191, 194, 578.
capitata: 194, 578, 579.
var. pulposa: 579.
eriospatha: 194, 578.
yatay: 194, 578.
var. paraguariensis: 578.
var. paraguayensis: 194.

C

Cabello de ángel: 212, 605.
Cabomba: 369
australis: 369.
Cabreúva: 495.
Cacahuete: 468, 510.
Cactáceas: 42.
Cadia: 471
Caesalpinia: 468, 470, 472, 489, 490.
gilliesii: 489, 491.
melanocarpa: 491.
paraguariensis: 468, 491.
pectinata: 491.
pulcherrima: 491.
rubicunda: 491.
spinosa: 468, 489, 491.
tinctoria: 491.
Café: 501
de Bonpland: 468, 488.
de la costa: 591.
Cajanus: 471, 473, 529.
bicolor: 529.
cajan: 529
flavus: 529.
indicus: 529.
Cala: 204.
negra: 205.
Caladium: 195, 205.
bicolor: 205.
humboldtiana: 205.
picturatum: 205.
schomburgkii: 205.
Calaguala: 580.
Calandrinia: 359, 361.
ciliata v. menziesii: 361, 604.
elegans: 361.
feltonii: 604.
grandiflora: 361.
tweedyi: 361.
umbellata: 361.
Calanthe: 285, 293.
rosea: 293.
vestita: 293.
v. regnieri: 293.
v. rubro-oculata: 293
Calathea: 280.
insignis: 280, 281.
lietzei: 280, 281.
makoyana: 280, 281.
ornata: 280, 281.
zebrina: 280, 281.
Caldcluvia: 610.
paniculata: 610.
Caldén: 484.
Calibolati: 531.
Calicantáceas: 35, 43, 390.
Calicanto: 391.
Calissia martensiana: 220.
Calocedrus decurrens: 568.
Caltha: 373, 381.
palustris: 381.
Calvatia lilacina: 9.
Calycanthus: 390,
floridus: 390.
macrophyllus: 391.
occidentalis: 391.
praecox: 391.
Calycotome: 473, 517.
villosa: 517.
Calyptrocalyx: 573.
australasicus: 573.
spicatus: 574.
Calla aethiopica: 204.
elliotiana: 204.
oculata: 204.
Calliandra: 468, 471, 479.
bicolor: 480.
brevipes: 480.
foliolosa: 612.
parvifolia: 480, 481.
sancti-pauli: 480.
selloi: 480, 481.
tweedie: 480, 481, 612.
Callitris: 90.
quadrivalvis: 90.
robusta: 90.
Camalote: 223 224.
Camassia: 224, 229.
esculenta: 229.
quamash: 229.
scilloides: 229.
Cámbrico (período): 550.
Camelina: 407, 411.
microcarpa: 411.
parodii: 411, 412.
sativa: 409, 411.
v. dentata: 412.
Camoensia: 471.
Campanita de coral: 432.
Campanuláceas: 47.
Camptosema: 471, 473, 530.
rubicundum: 530.
Canario: 544.
Canavalia: 471, 473, 531, 612.
bonariensis: 612.
ensiformis: 531, 612.
gladiata: 531, 612.
Canela: 397, 399.
do brejo: 399.
guaicá: 398.
guaicá amarilla: 398.
layana: 398.
loro: 399.
negra: 398.
Canelo: 387, 397.
Canna: 278.
coccinea: 278, 279, 280.
edulis: 278, 280.
flaccida: 278, 279, 280.
generalis: 279.
glauca: 278, 279, 280.
indica: 278, 280.
iridiflora: 278.
longifolia v. variegata: 597.
orchioides: 278, 279.
warscewiczii: 278, 280.
Cannabináceas: 33, 329.
Cannabis: 329.
indica: 329.
sativa: 329, 330.
Cannáceas: 28, 278, 597.
Caña bambú: 115.
de ámbar: 275.
de azúcar: 109, 175.
de Indias: 113.
de las Indias: 113.
Cañafístula: 488, 490, 494.
Cañahua: 346.
Cáñamo: 329.
de la India: 329.
de Manila: 274.
Cañihua: 346.
Caparidáceas: 37, 405.
Capia: 176.
Capparis: 405.
salicifolia: 405, 406.
spinosa: 405, 406.
Caprifoliáceas: 47.
Capulí: 467.
Caracol: 535.
Caracolillo: 469, 535.
Caragana: 471, 473, 501.
arborescens: 501.
argentea: 501.
Caraguatá: 216.
chusa: 215.
—y: 215.
Carandaü: 187.
Carandav: 187, 579.
Carandillo: 579.
Caraota: 536.
Caravá-ruguay: 614.
Carbón: 545.
Carbonífero (período): 550.
Cardamomo: 278.
Cardo santo: 402.
Caricáceas: 37, 44.
Cariofiláceas: 39, 363, 604.

Carludovica: 194.
palmata: 194.
Carnaúba: 187.
Carnaval: 469, 488.
Carne gorda: 360.
Carob: 490.
Carolina: 310.
Carolino: 310.
Carpe: 316.
Carpinus: 314, 316, 599.
betulus: 315, 316, 599.
v. fastigiata: 316.
caroliniana: 599.
Carpobrotus chilensis: 358, 603.
edulis: 357, 603.
Carraspique: 410.
Carrubo: 490.
Carya: 311, 313.
illinoensis: 312, 313.
pecan: 313.
Caryota: 185, 189.
mitis: 574.
ochlandra: 574.
urens: 189.
urens: 574.
Casco romano: 289.
Cassia: 470, 472, 487, 613.
acutifolia: 469, 613.
alata: 488.
angustifolia: 469, 613.
aphylla: 487, 488.
bicapsularis: 469, 489.
carnaval: 469, 488.
corymbosa: 488, 490.
fistula: 469, 487, 488, 514, 613.
hookeriana: 488.
laevigata: 488, 490.
leptocarpa: 488.
macranthera: 488.
multijuga: 488.
obovata: 613.
occidentalis: 468, 488.
pentagonia: 488.
senna: 613.
sophera: 490.
tora: 488.
Cassias: 469, 470.
Cassie: 475.
Cassieas: 470.
Castalia magnifica: 370, 371.
Castanea: 317, 321.
sativa: 318, 321.
v. albo-marginata: 321.
v. microcarpa: 321.
vesca: 321.
vulgaris: 321.
Castanospermum: 471, 613.
australe: 613.
Castañín: 321.
Castaño: 321.
Casuarina: 301.
cunninghamiana: 301, 302.
equisetifolia: 301.
glauca: 301.
stricta: 301, 302.
Casuarináceas: 29, 301.
Catasetum: 285, 288.
fimbriatum: 288, 289.
pflanzii: 288.
Cateto: 180.
Cathcartia betonicifolia: 403.
villosa: 403.
Cattleya: 285, 289.
dowiana: 290, 291.
forbesii: 290, 291.
gaskeliana: 289, 290.
gigas v. *sanderiana*: 290.
granulosa v. *schofeldiana*: 291.
guttata: 290, 291.
v. leopoldi: 291.
harrisonii: 290, 291.
intermedia: 290, 291, 294.
labiata: 289, 290.
v. alba: 290.
v. autumnalis: 290.
loddigesii: 290, 291.
lueddemanniana: 290.
mendelii: 290, 291.
mossiae: 290.
percivaliana: 289, 290.
rosa: 291.
schofeldiana: 290, 291.
schroederae: 290.
skinneri: 290, 291.
trianae: 290.
velutina: 290, 291.
warneri: 289, 290.
warscewiczii: 290.
Caupí: 532.
Cebada: 109, 140.
cervecera: 142.
de dos carreras: 142.
forrajera: 142.
irregular: 142.
mocha: 142.
negra: 142.
rusa: 142.
salvaje: 140, 142.
trifurcata: 142.
Cebadilla: 117, 119.
australiana: 119.
criolla: 119.
chaqueña: 121.
de Hungría: 120.
magallánica: 119.
mocha: 120.
pampeana: 119.
patagónica: 121.
Cebil: 468, 485.
blanco: 615.
colorado: 485.
moro: 486.
Cebolla: 226.
albarrana: 228.
de invierno: 226.
de verdeo: 226.
Cebolleta: 226.
Cebollín: 226
Cecropia: 324, 327.
adenopus: 327.
Cedro: 85, 86.
del Atlas: 86.
del Líbano: 86.
deodara: 85.
Cedrón del Paraguay: 570.
Cedrus: 74, 85.
atlantica: 85, 86.
f. argentea: 86.
f. glauca: 86.
deodara: 78, 85.
f. argentea: 86.
f. pendula: 86.
f. robusta: 86.
libani: 85, 86.
f. glauca: 86.
f. pendula: 86.
Cefalotaxáceas: 26, 73.
Ceibo: 528.
Celastráceas: 36, 40, 42.
Celidonia: 401.
Celosia: 347, 348.
argentea: 348, 349.
v. cristata: 348.
f. pyramidalis: 348.
cristata: 348.
Celtis: 321, 323.
australis: 322, 323.
occidentalis: 322, 323.
spinosa: 322, 323.
tala: 323.
Cenchrus ciliare: 170.
Centeno: 109, 144.
alemán: 144.
salvaje: 144.
waldstauden: 144.
Centrolobium: 471.
Cephaleuros virescens: 10.
Cephalotaxus: 73.
drupacea: 73.
v. *pedunculata*: 74.
fortuni: 73, 74.
harringtonia: 74.
f. fastigiata: 74.
v. drupacea: 74.
v. nana: 74.
Cera de carnaúba: 187.
Cerastium: 363, 368.
biebersteinii: 369.
tomentosum: 369.
Ceratofiláceas: 32, 372.
Ceratonia: 29, 470, 472, 490.
siliqua: 468, 489, 490.
Ceratotropis: 538.
Cercidium: 470.
australe: 468.
Cercis: 470, 472, 487, 613.
canadensis: 487.
siliquastrum: 487, 489.
f. alba: 613.
Cerezo: 466.
de flor: 466.
de Santa Lucía: 466.
japonés: 466.
Cesalpinioideas: 467, 469, 470, 486.
Cestilla de oro: 412.
Cianofíceas: 8, 540, 541, 545.
Ciateáceas: 25, 53.
Cibotium: 53.
schiedei: 53.
Cica: 65.
Cicadáceas: 26, 65, 67, 560.
Cicer: 471, 474, 522.
arietinum: 468, 522, 524.
Ciclantáceas: 27, 28, 194.
Cina-cina: 470, 491.
Cinnamomum: 395, 396.
cassia: 487.
burmanni: 396, 397
camphora: 396, 397
glanduliferum: 396, 397.
zeylanicum: 396, 397.
Ciperáceas: 27, 183.

Ciprés: 94.
calvo: 89.
de la Cordillera: 94.
de las Guaitecas: 94.
horizontal: 95.
lambertiana: 95.
piramidal: 95.
Cipreses: 94.
Ciruela Mirabella: 465.
Reina Claudia: 465.
Ciruelillo: 334.
Ciruelo: 464.
europeo: 465.
japonés: 465.
Cissampelos: 385, 386.
pareira: 386.
Cistáceas: 37.
Citronel: 109, 176.
Citronella: 570.
Cladonia rangiferina: 548.
Cladrastis: 471.
Clarín: 469.
Clavel: 364.
del aire: 211, 212.
japonés: 216.
Clavelina: 364.
Claviceps: 9.
paspali: 163.
purpuraea: 9, 545.
Clematis: 373, 375.
bonariensis: 605.
denticulata: 375.
flammula: 375, 605.
hilarii: 375.
jackmanii: 375.
lanuginosa: 375, 376.
lawsoniana: 377.
v. henryi: 377.
montana: 377.
paniculata: 377,
tangutica: 377.
vitalba: 375.
viticella: 375.
Cleome: 405.
spinosa: 405, 406.
titubans: 405.
trachycarpa: 405.
Cletráceas: 42.
Clianthus: 504.
dampieri: 504.
puniceus: 504.
'Crimson Clianthus": 504.
"Crimson Glory Pea": 504.
speciosus: 504.
"Sturt Pea": 504.
Clitoria: 471, 474, 526.
ternatea: 526.
Clivia: 245, 250.
gardneri: 250.
miniata: 248, 250.
nobilis: 250.
Clorideas: 110, 112, 157.
Cloroficeas: 540, 545.
Clostridium botulinum: 542.
shigella paradysenterae: 549.
tetani: 549.
Clypeola maritima: 412.
Coccoloba: 338, 342.
sagittifolia: 342.
tiliacea: 342.
Cocculus: 385.
laurifolius: 386.
Coco: 189.
común: 185.
Cocos (bacterios): 542.
Cocos australis: 192.
arenaria: 572.
capitata: 194.
datil: 192.
eriospatha: 194.
nucifera: 195.
weddeliana: 578.
yatay: 194.
Cocha-yuyo: 546.
Cochlearia: 407, 413.
armoracia: 412.
officinalis: 409, 413.
Codeso: 514.
Coelogyne: 285, 288.
cristata: 288.
elata: 288.
fuscescens: 288.
Coihue: 318, 319.
Coirón amargo: 152.
blanco: 122.
dulce: 122.
Coix: 113, 182.
lacrima-jobi: 181, 182.
Col: 418.
cavalier: 418.
de Bruselas: 418.
de la China: 419.
de Milán: 418.
escocesa: 418.
marina: 408.
rábano: 417.
Cola de caballo: 49, 100.
de perro: 126.
de quirquincho: 49.
de zorro: 136, 144, 169, 170.
Colchicum: 224, 231.
autumnale: 231.
Coliflor: 418.
Colihue: 116.
Colinabo: 419.
Colita de gato: 133.
Colocasia: 195, 205.
antiquorum: 205.
v. esculenta: 206.
esculenta: 206.
Cologania: 471.
Colombina: 374.
Cólquico: 231.
Colutea: 471, 474, 503.
arborescens: 469, 503, 505.
Colymbea angustifolia: 72.
Colza: 419.
Combretáceas: 32, 43.
Commelina: 218.
coelestis: 218, 219.
cristata: 222.
erecta: 218.
virginica: 218, 219.
zebrina: 219.
Commelináceas: 27, 218, 583.
Compuestas: 47.
Conophytum: 355, 358.
Consolda real: 373.
Convalaria: 233.
Convallaria: 225, 235.
japonica: 233.
majalis: 235.
multiflora: 243.
verticillata: 243.
Convolvuláceas: 44, 45, 46.
Copaifera: 470.
langsdorffii: 469.
officinalis: 469.
Copernicia: 185, 187.
alba: 187.
campestris: 187.
cerifera: 187.
Copihue: 242.
Coracán: 158.
Coral: 469, 504.
Corazón de la Virgen: 404.
Cordyla: 470.
Cordyline: 225, 239, 584.
australis: 239.
dracaenoides: 239.
marginata: 238.
stricta: 584.
var. discolor: 584.
var. grandis: 584.
terminalis: 239.
Coriariáceas: 40.
Corinocarpáceas: 36.
Corinto: 435.
Cornáceas: 43, 44.
Cornezuelo del centeno: 9, 545.
Corona de novia: 443.
imperial: 229.
Coronilla: 471, 474, 507.
emerus: 508.
glauca: 507, 508.
Coronillo: 492, 614.
Coronopus: 407, 408.
didymus: 408, 409.
Cortadera: 153, 163.
Cortaderia: 112, 153, 570.
dioica: 153.
argentea var. *carnea*: 570.
var. *rosea*: 570.
selloana: 153, 570.
Corteza de algarrobo: 468.
Cortinarius: 544.
Cortinellus berkeleyanus: 9.
Coryanthes: 285, 296.
macrantha: 296.
Corydalis: 404, 405.
lutea: 404, 405.
Corylus: 314, 317.
avellana: 315, 317.
f. fusco-rubra: 317.
Corynebacterium diphteriae: 542.
Corypha australis: 189.
minor: 186.
palmetto: 186.
Costus: 275.
malorticanus: 275.
speciosus: 275.
Cotoneaster: 441, 457, 610, 611.
adpressa: 459, 611.
anaustifolia: 456.
bullata: 457, 459, 611.
dammeri: 610, 611.
dielsiana: 457, 458, 459, 611.
v. elegans: 459.
v. maior: 459.
divaricata: 459, 611.
franchetti: 457, 459, 611.
glaucophylla: 457, 459, 611.

f. serotina: 459.
henryana: 457, 459, 611.
horizontalis: 457, 611.
microphylla: 457, 458, 611.
moupinensis: 459.
pannosa: 457, 459, 611.
pyracantha: 457.
rotundifolia: 459, 611.
rugosa v. *henryana*: 459.
salicifolia: 457, 459.
v. floccosa: 459.
serotina: 459.
simonsii: 457, 611.
Cotyledon: 422, 428.
arborescens: 423.
gibbiflora: 425.
glauca: 425.
laciniata: 424.
orbiculata: 428.
v. oophylla: 428.
secunda: 425.
v. *glauca*: 425.
undulata: 428.
Couteria *tinctoria*: 491.
Coumarouna: 471.
odorata: 466.
trifoliolata: 468.
Cow-pea: 468, 532.
Crambe: 407, 408.
maritima: 408, 409.
Crassula: 422, 608.
arborescens: 422, 423, 609.
argentea: 608, 609.
coccinea: 423.
cordata: 422, 423.
falcata: 422, 423, 609.
lycopodioides: 422, 423, 425. 609.
multicava: 422, 423, 609.
perforata: 608, 609.
perfossa: 608.
portulacea: 608.
pseudolycopodioides: 423, 609.
quadrifida: 423.
rupestris: 608, 609.
sarmentosa: 608, 609.
tetragona: 422, 423.
Crasuláceas: 35, 44, 422, 608.
Crataegus: 441, 455.
cria: 464.
azarolus: 455, 456.
carrierei: 456.
crus-galli: 455, 456.
douglasii: 455, 456.
indica: 463.
lavallei: 455, 456, 462.
monogyna: 455, 456.
oxyacantha: 455, 462.
f. aurea: 456.
f. paulii: 456.
f. plena: 456.
f. punicea: 456.
f. rosea: 456.
v. *monogyna*: 456.
oxyacanthoides: 455.
pyracantha: 457.
Crateseus: 457.
Creeping bent: 136.
Cren: 412.
Cresciuma: 116.
Cresta de gallo: 348.
Cretácico (período): 550.
"Crimson Clianthus": 504.
"Crimson Glory Pea": 504.
Crinum: 245, 247.
amabile: 247.
americanum: 247.
argentinum: 253.
asiaticum: 247, 255.
v. sinicum: 247.
giganteum: 247.
longifolium: 247, 249.
moorei: 247, 249.
v. album: 249.
powellii: 247, 249.
pratense: 247.
variabile: 247, 249.
zeylanicum: 247.
Criptógamas vasculares: 10.
Crocosmia: 262, 271.
aurea: 271.
crocosmiflora: 270, 271.
plottsii: 271.
Crocus: 262, 268, 594.
longiflorus: 594.
sativus: 266, 268, 594.
Crotalaria: 471, 472, 517.
anagyroides: 517.
juncea: 468, 516, 517.
Cruciferas: 34, 37, 406, 607.
Crudia: 470.
Cruz de Malta: 368.
Cryophytum crystallinum: 356.
Cryptanthemis: 285.
Cryptanthus: 209, 214.
acaulis: 214.
bivittatus: 214.
zonatus: 214.
Cryptocarya: 395.
peumus: 395.
rubra: 395.
Cryptomeria: 87, 568.
japonica: 88.
f. araucarioides: 88.
f. compacta: 88, 508.
f. elegans: 88.
f. nana: 88.
Ctenanthe: 280, 282.
compressa: 282.
lubbersiana: 282.
setosa: 282.
Cuaternario (período): 551.
Cube: 468.
Cucubalus latifolius: 366.
Cucurbitáceas: 43, 47.
Cuerno de cabra: 490.
Cuero de víbora: 236.
Culandrillo: 55, 57.
Culén: 468, 499.
Culli: 180.
Cumanda-guazú: 612.
Cumarú: 466.
Cunninghamia: 87, 568.
lanceolata: 87, 88.
Cunonia: 610.
capensis: 610.
Cunoniáceas: 609.
Cupresáceas: 26, 90, 568.
Cupressus: 90, 94.
arizonica: 94, 95.
v. bonita: 95.
columnaris: 73.
disticha: 89.
funebris: 94.
glabra: 95.
goveniana: 94, 95.
juniperoides: 568.
lambertiana: 95.
lawsoniana: 96.
lindleyi: 95.
lusitanica: 93, 94, 95.
v. benthami: 95.
v. knightiana: 95.
macnabiana: 95.
macrocarpa: 94, 95.
f. fastigiata: 95.
f. lebretonii: 568.
f. lutea: 95.
f. variegata: 568.
nootkatensis: 96.
obtusa: 96.
pisifera: 96.
sempervirens: 94, 95.
f. horizontalis: 95.
f. stricta: 95.
torulosa: 94.
Curagua: 180.
Curculigo: 245, 246.
capitulata: 246.
recurvata: 246.
Curcuma: 275, 276.
longa: 276.
Cúrcuma: 276.
Curuguay: 530.
Curunguay: 530.
Curupay: 485.
Cyamopsis: 471, 473, 499.
psoralioides: 499.
tetragonoloba: 499.
Cyanella: 246, 260.
capensis: 260.
Cyanotis: 218, 221.
cristata: 221, 222.
somaliensis: 221, 222.
Cyathea: 52, 54.
delbata: 54.
Cycas: 65.
circinalis: 65, 66.
revoluta: 65.
Cydonia: 440, 455.
japonica: 454.
lagenaria: 454.
oblonga: 455, 458.
f. lusitanica: 455.
f. maliformis: 455.
f. pyriformis: 455
vulgaris: 455.
Cylicodiscus: 469.
Cymbidium: 285, 298.
amabile: 297.
andersonii: 298.
devonianum: 298.
giganteum: 298.
Cymbopogon: 112, 176, 570.
citratus: 176, 570.
nardus: 570.
Cynodon: 112, 158.
dactylon: 159, 160.
v. hirsutissimum: 159.
v. maritimum: 159.
v. sarmentosum: 159.
hirsutum: 159.
plectostachyum: 159.
Cynometra: 470.

Cynometreas: 470.
Cynosurus: 111, 126.
cristatus: 126.
Cypella: 262, 263.
caerulea: 263.
coelestis: 263.
herberti: 263.
plumbea: 263.
Cyperus: 183.
alternifolius: 183, 184.
v. variegatus: 184.
eragrostis: 184.
esculentus: 183, 184.
v. aureus: 184.
v. sativus: 184.
papyrus: 184.
prolixus: 184.
Cypripedidiae: 285.
Cypripedium sanderianum: 286.
Cyrtanthus: 253.
purpureus: 253.
Cyrtochilum flavescens: 299.
Cyrtomium: 54, 57.
caryotideum: 57, 58.
falcatum: 57, 60.
Cyrtopodium: 285, 287.
andersonii: 288.
punctatum: 288.
Cytissus: 471, 472, 515, 613.
albus x Sarothamnus scoparius var. andreanus: 613.
alpinus: 514.
bicolor: 529.
cajan: 529.
canariensis: 515, 516.
x dallimorei: 613.
flavus: 529.
indicus: 529.
laburnum: 514.
monspessulanus: 515.
multiflorus: 515.
multiflorus x *C. purgans*: 613.
nigricans: 515.
f. elongatus: 613.
x praecox: 613.
purpureus: 514.
scoparius: 517.
sessilifolius: 515.
Cyttaria darwinii: 9.

CH

Chaclión: 348.
Chaenomeles: 440, 454.
japonica: 454.
v. cathayensis: 454.
lagenaria: 454, 458.
sinensis: 454, 458.
Chaetocalyx: 471.
Chaguar: 216.
Chalota: 226.
Chamaecyparis: 90, 95, 568.
lawsoniana: 93, 96.
f. albo-spica: 96.
f. allumii: 97.
f. argentea: 96.
f. erecta: 96.
f. filiformis: 97.
f. fletcheri: 97.
f. fraseri: 97.
f. glauca: 96.
f. glaucescens: 96.
f. intertexta: 97.
f. lutea: 96.
f. minima-glauca: 97.
f. *monumentalis-nova*: 96.
f. nana: 97.
f. nana-glauca: 97.
f. pendula: 97.
f. pendula-vera: 97.
nootkatensis: 96.
f. argenteo-variegata: 96.
f. aureo-variegata: 96.
f. compacta: 96.
f. glauca: 96.
f. lutea: 96.
f. pendula: 96.
obtusa: 96.
f. albo-spica: 96.
f. aurea: 96.
f. breviramea: 96.
f. compacta: 96.
f. crippsii: 96.
f. erecta: 96.
f. filicoides: 96.
f. gracilis: 96.
f. gracilis-aurea: 96.
f. lycopodioides: 96.
f. magnifica: 96.
f. nana: 96.
f. nana-aurea: 96.
f. pygmaea: 96.
pisifera: 95, 96.
f. aurea: 96.
f. filifera: 96.
f. filifera-aurea: 96.
f. filifera-aureo-variegata: 96.
f. plumosa: 96.
f. plumosa-argentea: 96.
f. plumosa-aurea: 96.
f. plumosa-flavescens: 96.
f. squarrosa: 96.
f. squarrosa-sulphurea: 96.
f. sulphurea: 96.
Chamaedorea: 185, 190, 574.
arenbergiana: 190, 191, 574.
oblongata: 574.
Chamaerops: 185, 187.
excelsa: 186.
fortunei: 186.
humilis: 187, 188.
Chambeyronia: 574.
hookeri: 574.
macrocarpa: 574.
Champaca: 388.
"champignon": 545.
de los prados": 557.
Chañar: 468.
Chapel: 434.
Chaquillón: 348
Charruga: 338.
Chasmanthe: 262, 271.
aethiopica: 271.
Chaucha: 536, 537.
japonesa: 533.
Cheiranthus: 407, 414.
x allionii: 415.
cheiri: 415.
incanus: 416.
maritimus: 420.
Cheiridopsis candidissima: 358, 603.
Chelidonium: 399, 401.
majus: 400, 401.
Chenopodium: 343, 345.
amaranticolor: 343.
ambrosioides: 346.
anthelminticum: 346.
bonus-henricus: 346.
giganteum: 346.
multifidum: 346.
nuttalliae: 346.
pallidicaule: 346.
f. melanospermum: 346.
f. purpureum: 346.
quinoa: 146.
v. lutescens: 146.
v. melanospermum: 346.
v. rubescens: 346.
v. viridescens: 346.
scoparia: 347.
Chicharo: 468, 525.
de vaca: 532.
Chimonanthus: 390, 391.
praecox: 391.
Chionodoxa: 224, 231.
luciliae: 231.
Chirimoya: 393.
Chivato: 470, 493.
chico: 491.
Chloris: 48, 158.
argentinensis: 158.
distichophylla: 158.
gayana: 158, 160.
retusa: 158.
Chlorobium: 8.
Chlorophora: 324, 328.
tinctoria: 326, 328.
Chlorophytum: 225, 234, 584.
comosum: 234.
elatum: 234.
Choclo: 182
Chondrosea aizoon: 430.
Chonta: 189.
Chorizema: 471, 613, 614.
cordatum: 614.
ericifolium: 613.
Chrysalidocarpus: 185, 189, 574.
cabadae: 574.
lutescens: 190.
Chufa: 184.
Chulpi: 182.
Chunta: 189.
Chuño de Concepción: 590.
Churqui: 476.
Chuspillo: 182.
Chusquea: 110, 116.
culeou: 116.
ramosissima: 116.

D

Dactylis: 111, 125.
glomerata: 123, 125.
Dalbergia: 471, 474, 497, 614.
melanoxylon: 497.
nigra: 497.

sissoo: 497.
variabilis: 614.
Dalbergieas: 471.
Dalea: 471.
Damasco: 465.
Daniella: 470.
Dasylirion: 225, 236, 584.
acrotriche: 237.
glaucophyllum: 584.
Datilera: 193.
Datilero: 193.
Daubentonia punicea: 501.
tripetiana: 501.
Daviesia: 471.
Delonix: 470, 472, 493.
regia: 493.
Delosperma echinatum: 358, 603.
Delphinium: 372, 373, 605.
ajacis: 373, 376.
azureum: 373.
cardinale: 605.
carolinianum: 373.
consolida 373.
cheilanthum: 373.
v. formosum: 373.
elatum: 373, 374.
grandiflorum: 373, 374.
nudicaule: 373, 605.
staphysagria: 373.
tatsienense: 373.
Dendrobium: 285, 297.
brymerianum: 297.
chrysotoxum: 297, 298.
densiflorum: 297, 298.
fimbriatum v. oculatum: 297, 298.
nobile: 294, 297.
parishii: 297.
phalaenopsis: 297.
v. schroederianum: 297.
thyrsiflorum: 297, 298.
wardianum: 297.
Dendrocalamus: 110, 116.
macroculmis: 116.
Derris: 468, 471.
elliptica: 468.
Desfontaineáceas: 45.
Desmanthus: 469.
Desmodium: 471, 473.
canun: 468, 509.
discolor: 468.
gyrans: 509.
pabulare: 468, 509.
penduliflorum: 510.
spicatum: 509.
tiliaefolium: 507, 509.
tortuosum: 509.
Detarium: 470.
Deuteromicetes: 545.
Deutzia: 429, 433.
crenata: 433.
gracilis: 431, 433.
gracilis v. *rosea*: 433.
lemoine: 433.
parviflora: 433.
purpurescens: 433.
rosea: 433.
v. multiflora: 433.
scabra: 433.
f. albopunctata: 433.
f. angustifolia: 433.
f. candidissima: 433.
f. marmorata: 433.
f. plena: 433.
f. waterei: 433.
Devónico (período): 550.
Dialipétalas: 29, 34, 343.
Dialium: 470.
Diamantinas: 582.
Dianthus: 363, 364, 604.
x allwoodii: 604.
arenarius: 364.
armeria: 364.
barbatus: 364, 366, 604.
caesius: 364.
carthusianorum: 365, 604.
caryophyllus: 364, 604.
x *D. plumarius*: 604.
chinensis: 364, 604, 605.
v. heddewigii: 364.
v. laciniatus: 364.
deltoides: 364, 604.
fimbriatum: 364, 604.
gratianapolitanus: 364, 604.
knappii: 604.
neglectus: 364.
noeanus: 604, 605.
orientalis: 604.
plumarius: 364, 366, 605.
sinensis: 364.
superbus: 364, 605.
Diatomeas: 8, 546.
Dicentra: 404.
eximia: 404.
formosa: 404.
spectabilis: 400, 404.
Dicorynia: 470.
Dicotiledóneas: 26, 301.
Dictyosperma: 574.
alba: 574.
Dicymbe: 470.
Dichrostachys: 469.
Didymochlaena: 55, 59.
lunulata: 59.
truncatula: 59.
Dieffenbachia: 195, 196, 581.
bausei: 198.
brasilieñsis: 198.
nobilis: 581.
picta: 198.
picta x *D. wierii*: 198.
seguine: 198.
f. nobilis: 581.
wierii: 198.
Dietes: 262, 267, 594.
bicolor: 594.
vegeta: 267.
Digitaria: 112, 165.
decumbens: 165.
sanguinalis: 165.
smutsii: 165.
Dimorfándreas: 470.
Dimorphandra: 470.
Dinizia: 470.
Dinoflageladas: 8, 542, 543.
Dioclea: 471, 473, 529.
glycinoides: 530.
jacquiniana: 530.
paraguariensis: 530.
Dioicopoa: 124.
Dioon: 65.
edule: 66.
spinulosum: 66.
Dioscorea: 261.
alata: 261, 262.
batatas: 261, 262.
bulbifera: 261, 262.
discolor: 261.
dodecaneura: 261, 262.
Dioscoreáceas: 28, 261.
Diplococos: 540, 542.
Diplococcus pneumoniae: 542.
Diplothemium campestris: 572.
torally: 577.
Dipsacáceas: 47.
Diptychandra: 470.
Disciplina de monja: 491.
Discolobium: 471.
Dolichos: 471, 473, 532, 533.
ensiformis: 531.
fabaeformis: 499.
gladiatus: 531.
lablab: 533, 534.
v. albiflorus: 533.
v. purpureus: 533.
lignosus: 533.
soja: 526.
sesquipedalis: 532.
sinensis: 532.
tuberosus: 531.
Dominguitas: 272.
Donia speciosa: 504.
Doradilla: 54, 59.
blanca: 59.
Dorotheanthus gramineus: 356, 603.
Doryanthes: 246, 258.
excelsa: 258.
palmeri: 258.
Dorycnium: 471, 474, 506.
hirsutum: 506.
Doryopteris: 55, 62.
nobilis: 56, 62.
Dracaena: 225, 238.
australis: 239.
deremensis: 238, 585.
v. warneckii: 238.
congesta: 584.
draco: 238, 585.
fragrans: 238, 585.
v. lindeni: 238.
v. masangeana: 238.
godseffiana: 238.
goldieana: 238.
indivisa: 239.
marginata: 238, 585.
sanderiana: 238, 585.
terminalis: 239.
Dracunculus: 195, 202.
vulgaris: 203.
Drimys: 386.
winteri: 387, 389.
v. chilensis: 387.
v. punctata: 387.
Drosanthemum floribundum: 356, 603.
Dryopteris: 55, 59.
filix-mas: 59.
simulata: 59, 60.
Duchesnea: 440, 449.
indica: 449.
Duraznero: 465.
de flor: 466.
Duraznos chatos: 466.
japoneses: 466.
priscos: 466.
Durra: 174.
Durvillea utilis: 10, 546.
Dyckia: 209.
montevidensis: 210.
rariflora v. *montevidensis*: 210.

E

Ebenáceas: 44
Ectótropo: 544.
Echeverria: 422, 424.
agavoides: 424, 426.
atropurpurea: 424, 426.
gibbiflora: 424, 425.
v. metallica: 425.
glauca: 424, 425.
secunda: 424, 425.
v. *glauca*: 425.
Echinochloa: 112, 164.
crus-galli v. frumentacea: 164.
pyramidalis: 164.
Echinodorus: 104.
grandiflorus v. floribundus: 104, 105.
Efedráceas: 26, 100.
Egeria densa: 108.
Eichhornia: 222.
azurea: 223.
crassipes: 223.
Elatostema: 332.
Eleagnáceas: 30, 32.
Eléboro: 376, 380.
verde: 380.
Eleocarpáceas: 39, 41.
Elephantorrhiza: 469.
Elettaria cardamomum: 278.
Eleusine: 112, 158.
coracana: 158, 160.
Elisabetha: 470.
Elodea: 107.
callitrichoides: 108.
densa: 108.
Elymus: 111, 144.
arenarius: 144.
Elytrospermum californicum: 184.
Embothrium: 332.
coccineum: 333, 334.
hirsutum: 334.
salignum: 601.
Embriófitas Sifonógamas: 11.
Encephalartos: 65, 67, 560.
horridus: 66, 67, 560.
lehmannii: 67, 560.
longifolius: 560.
villosus: 560.
Encina: 320.
Enebro común: 98.
Enebros: 97.
Enoteráceas: 43.
Enredadera de papa: 363.
Entada: 469.
Entádeas: 469.
Enterolobium: 469, 471, 482.
contortisiliquum: 482.
timbouva: 482.
Enzimas: 468.
Eperua: 470.
Ephedra: 100.
triandra: 100.
tweediana: 100.
Epicampes: 112, 157.
macroura: 109, 157.
Epidendrum: 285, 289.
amabile: 297.
argentinensis: 289.
fragrans: 289.
oncidioides: 289.
punctatum: 288.
radicans: 289.
vitellinum: 289.
Equisetáceas: 10, 11, 25, 48.
Equisetum: 49.
bogotense: 48, 49.
giganteum: 48, 49.
xylochaetum: 48, 49.
Era agnostozoica: 549.
arcaica: 549.
cenozoica: 549.
mezoica: 549.
paleozoica: 549.
precámbrica: 549.
proterozoica: 549.
Eragrósteas: 110, 112, 155.
Eragrostis: 112, 155.
abyssinica: 155.
curvula: 155, 156.
teff: 155, 156.
Eremurus: 225, 233.
himalaicus: 233.
Erepsia gracile: 357, 603.
Erianthus ravenae: 175.
Ericáceas: 44.
Eriobotrya: 441, 461.
japonica: 462.
Eriocauláceas: 582, 583.
Eriocaulon elegans: 582.
Eriosema: 471.
Eritroxiláceas: 42.
Eruca: 407, 413.
sativa: 409, 413.
Ervum lens: 524.
Erysimum: 407, 419.
asperum: 419, 420.
perofskianum: 419.
Erythea: 575.
armata: 575.
edulis: 575.
Erythrina: 471, 473, 527.
corallodendron: 528.
crista-galli: 528.
dominguezii: 528.
falcata: 528.
Erythrophloeum: 470.
Escaloña: 226.
Escallonia: 429, 434.
floribunda: 431, 434.
lagleyensis: 434.
montevidensis: 434.
rubra: 431, 434.
virgata: 434.
Escaña: 146.
Escoba negra: 517.
Escrofulariáceas: 46.
Escumite: 538.
Escherischia coli: 542
Eschscholtzia: 399, 402.
californica: 402.
Esfagnales: 549.
Espantalobos: 469, 503.
Esparceta 468, 508.
Espárrago: 242.
Esparteina: 513, 517.
Espartillo: 153, 159.
Esparto: 152.
Espelta: 149.
Espermatófitas: 11, 25, 65, 549.
Espina de corona: 492.
Espinaca: 345.
de Nueva Zelandia: 356.
Espinillo: 457, 468, 476, 483.
blanco: 476.
Espino: 476.
Espirilos: 540, 542.
Esporobóleas: 110, 112, 157.
Espuela de caballero: 373.
Esquizófitas: 7, 8, 541.
Estafileáceas: 39.
Estafilococos: 540, 542.
Esterculiáceas: 30, 31, 35, 36, 38, 110.
Estípeas: 111, 152.
Estiracáceas: 44.
Estrellita: 231.
Estreptococos: 540, 542.
Eucalyptus: 43.
Eucesalpíneas: 470.
Eucomis: 585.
autumnalis: 585.
bicolor: 585.
comosa: 585.
punctata: 585.
undulata: 585.
Eucharis: 246, 256.
amazonica: 256.
grandiflora: 256.
Eucheuma spinosa: 546.
Euchlaena: 113, 177.
mexicana: 177, 181.
Euforbiáceas: 29, 31, 34, 40, 41.
Euglena: 540.
Euglenófitas: 8, 542.
Eulalia: 175.
Eulophia crinita: 295.
mackayana: 295.
Eumicotina: 545.
Eumimóseas: 469.
Eupoa: 124.
"Europa": 588.
Euryale amazonica: 371.
Eustassa heterophylla: 73.
Eustrephus: 225, 244.
latifolius: 245.
Euterpe: 185, 190.
edulis: 190.
Evolución de la flora: 549.
Exochorda: 440, 441, 611.
korolkowi: 611.
racemosa: 441, 611.
Exostyles: 470.

F

Fagáceas: 29, 317, 599.
Fagiolo dall'occhio: 532.
Fagopyrum: 338, 339.
esculentum: 339, 340.
Fagus: 317, 319, 599.
antarctica: 318.

betuloides: 319.
dombeyi: 318.
nervosa: 318.
obliqua: 318.
pumilio: 318.
sylvatica: 318, 319.
v. atropunicea: 319.
f. pendula: 599.
Falarideas: 111, 136.
Falaris bulbosa: 139.
palustre: 137.
Falsa acacia: 475.
caoba: 487.
fresia: 272.
jalapa: 351.
Falso alcanfor: 397.
alcanforero: 397.
ébano: 514.
índigo: 499.
Fanerógamas: 11.
Faselus: 533.
Faseóleas: 471.
Faseolus: 533.
Faucaria tigrina: 358, 603.
Fécula de Tolomana: 280.
Fedogoso: 468, 488.
Feijão de porco: 531.
Fénix: 193.
Feoficeas: 10, 540, 547.
Ferraria pavonia: 267.
Ferreirea: 471.
Festuca: 109, 111, 121, 122.
Festuca alta: 122.
de los prados: 122.
ovina: 122.
roja: 122.
Festuca argentina: 121.
arundinacea: 121, 122, 123.
dissitiflora: 121.
elatior v. *arundinacea*: 122.
subsp. *pratensis*: 122.
hieronymi: 121.
ovina: 122.
pallescens: 122.
pratensis: 122.
purpurascens: 122.
Feterita: 174.
Ficocianina: 541.
Ficoeritrina: 541.
Ficomicetes: 545.
Ficus: 324.
altissima: 324, 325.
aspera: 324, 325.
auriculata: 601.
australis: 326.
carica: 324, 325, 326.
elástica: 324, 325.
lyrata: 324, 325.
macrophylla: 325, 326.
monckii: 324, 325.
v. sanmartinianus: 325.
nitida: 325.
pandurata: 325.
pohliana: 324, 325.
pumila: 324, 325.
v. minima: 325.
v. variegata: 325.
pyrifolia: 461.
religiosa: 324, 325.
repens: 325.
retusa: 324, 325.
roxburghii: 601.
rubiginosa: 325, 326.
Filipendula: 440, 445.
hexapetala: 444, 445.
ulmaria: 445.
Fitoflageladas: 8, 540, 542.
Fitolacáceas: 29, 33, 34, 353.
Fitzroya: 90, 91.
cupressoides: 91, 93.
patagónica: 91.
Flacourtiáceas: 30, 32, 42.
Flamboyana: 493.
Flechilla: 152.
mansa: 152.
Fleo: 133, 134.
Fleurs de Cassie: 476.
Flint corn: 178, 180.
Flor de ángel: 432.
de cartucho: 204.
de cohete: 236.
de ilusión: 365.
de nácar: 411.
de nieve: 410.
de paja: 270.
de papagayo: 260.
de patito: 300.
de pitito: 338.
de San Sebastián: 291.
de Santa Lucía: 218, 220.
de seda: 359, 480.
de un día: 235.
del águila: 590.
del traro: 590.
Nacional de Argentina: 528.
de Colombia: 291.
de Costa Rica: 291.
de Cuba: 276.
Flores de Cassia: 468.
Fontinalis: 549.
Formio: 233.
Fragaria: 440, 449.
x ananassa: 450.
chilensis: 450.
chiloensis: 450.
indica: 449.
vesca: 450.
virginiana: 450.
Framboyo: 493.
Frambuesa: 453.
Frambueso: 453.
Freesia: 262, 272.
armstrongii: 270, 272
refracta: 270, 272.
v. alba: 272.
v. leichtlinii: 272.
v. odorata: 272.
Frejol: 536.
Frenella robusta: 90.
Fresa: 450.
Fresia: 272.
Freycinetia: 103.
arborea: 103.
banksii: 103.
cumingiana: 103.
javanica: 103.
multiflora: 103.
Frijol: 468.
aterciopelado: 529.
de palo: 529.
de vaca: 468, 532.
metro: 532.
soja: 526.
Frijoles: 468.
Frisol: 536.
Fritillaria: 224, 229, 585.
autumnalis: 585.
imperialis: 229.
Fromental: 132.
Fruta del quirquincho: 100.
Frutilla: 450.
silvestre: 453.
salvaje: 449.
Fumaria: 404.
agraria: 404.
capreolata: 404.
lutea: 405.
officinalis: 404.
spectabilis: 404.
Fumariáceas: 36, 38, 404.
Funkia subcordata: 243.
Furcraea: 246, 259, 591, 592.
bedinghausii: 259, 591.
foetida: 591.
gigantea: 259.
var. medio-picta: 591, 592.
longaeva: 259.
roezlii: 591, 592.
selloa: 591, 592.
var. marginata: 591.

G

Galactia: 471.
Galanthus: 245, 250.
caucasicus: 250.
elwesii: 250.
ikariae: 250.
nivalis: 250.
plicatus: 250.
Galega: 471, 614.
officinalis: 614.
var. alba: 614.
var. albiflora: 614.
var. hartlandii: 614.
Galegeae: 614.
Galegueas: 471.
Galtonia: 224, 232, 588.
candicans: 232.
Gamopétalas: 29.
Gandul: 468, 529.
Ganoderma lorentzianum: 477.
Garaví: 172.
Garbanzo: 522.
Garbanzos: 468, 522.
Garrofin: 490.
"Garrounda": 576.
Gartenbohne: 536.
Gasteria: 225, 234, 585.
acinacifolia: 586, 587.
amstrongii: 585,587.
brevifolia: 235, 587.
carinata: 586.
decipiens: 586, 587.
disticha: 586, 587.
var. angulata: 586.
excavata: 586, 587.
lingua: 586
maculata: 235, 587
nigricans: 586, 587
var. crassifolia: 586.
var. marmorata: 586.
nitida: 586, 587.
var. grandipunctata: 586.
var. parvipunctata: 586.
obtusifolia: 586, 587.
repens: 586, 587.
subverrucosa: 586, 587.
trigona: 587.
verrucosa: 235, 587.
var. intermedia: 586.
Gastrolobium: 471.
Gelidium corneum: 10, 547.
cartilagineum: 547.
Gencianáceas: 45.
Genista: 471, 472, 513.
aetnensis: 514.
monosperma: 469, 513, 514.
rhodorrhizoides: 514.
sphaerocarpa: 514.
tinctoria: 513, 514.
Genisteas: 471.
Geoffroea: 471, 474, 497.
decorticans: 468, 497.
v. subtropicalis: 497.
Geraniáceaes: 37, 39, 40, 41.
Gesneriáceaes: 45, 46, 47.
Geum: 440, 451.
atrosanguineum: 451.
coccineum: 451.
coccineum: 451.
chiloense: 451, 452.
x heldreichii: 451.
Gevuina: 332, 335.
avellana: 333, 335.
Gimnospermas: 25, 26, 65, 546.
Ginkgo: 67.
biloba: 67, 546.
f. aurea: 67.
f. fastigiata: 67.
f. laciniata: 67.
f. variegata: 67.
Ginkgoáceas: 26, 67.
Gladiolus: 269, 594.
blandus: 594.
var. albidus: 594.
var. carneus: 594.
var. excelsus: 594.
var. mortonius: 594.
colvillei: 271.
communis: 269, 270.
gandavensis: 269.
imbricatus: 594.
var. crispiflorus: 594.
lemonei: 269.
nanceianus: 269.
primulinus: 269.
psittacinus: 594.
var. cooperi: 595.
refractus: 272.
tristis: 270.
Glaucium: 399, 401.
flavum: 401.
Gleditsia: 468, 470, 472, 492.
amorphoides: 492.
horrida: 492.
japonica: 492.
sinensis: 492.
triacanthos: 492, 493.
v. inermis: 492.
Glicina: 502.
Glicinia: 502.
Glirricidia: 471.
Gloriosa rothschildiana: 245.
superba: 245.
Glottiphyllum linguiforme: 357, 603.
Glycine: 471, 473, 526.
hispida: 526.
javanica: 527.
max: 468, 527, 537.
soja: 526.
wightii: 527.
Glycirrhiza: 471, 474, 504.
glabra: 505.
Goma: 475, 476.
arábiga: 468.
mezquite: 468.
tragacanto: 468.
Gomas: 468.
Gomero: 325, 326.
Gompholobium: 471.
Gomphrena: 347, 350.
globosa: 349, 350.
pulchella: 349, 350.
rosea: 350.
Gongora macrantha: 296.
Gonyaulax catenella: 543.
Gourliea decorticans: 497.
spinosa: 497.
Gracilaria: 10, 547.
confervoides: 547.
lichenoides: 10, 547.
Grama alargada: 150.
criolla: 150.
de olor: 136.
de Rhodes: 158.
intermedia: 152.
menor: 152.
oficinal: 152.
tierna: 150.
Gramilla: 158.
blanca: 162.
colorada: 159.
dulce: 162.
peluda: 159.
rastrera: 159.
Gramillón: 161.
Gramineas: 27, 108, 568.
aplicaciones: 109.
cereales: 109.
fijadoras de dunas: 109.
forrajeras: 109.
cultivadas: 109.
silvestres: 109.
industriales: 109.
alimenticias: 109.
para aceite: 109.
para celulosa: 109.
para destileria: 109.
para esparteria: 109.
para malteria: 109.
para perfumeria: 109.
medicinales: 109.
ornamentales: 109.
para confeccionar ramos secos: 109.
para construcciones: 109.
para pasto fresco: 109.
para ensilar: 109.
para fabricar instrumentos musicales: 109.
para henar: 109.
para interiores: 109.
para quinchar: 109.
para techar: 109.
Gramón: 162.
Grandes grupos del reino vegetal: 539.
Grelo: 419.
Grevillea: 332, 334.
banksii: 334.
robusta: 334.
rosmarinifolia: 334.
Griffinia: 245, 249.
hyacinthina: 250.
Griffonia: 470.
Grosellero: 435.
de frutos negros: 435.
de frutos rojos: 435.
espinoso: 435.
Guadua: 110, 115.
angustifolia: 116.
pallescens: 115.
paraguayana: 116.
trinii: 116.
Guaembé: 201.
Gualda: 421.
Guandsú: 468.
Guandú: 468, 529.
Guapuruvú: 494.
Guar: 468, 499.
Guaria morada: 291.
Guevin: 335.
Guijá: 525.
Guilielma gasipaës: 573.
Guindo: 319, 466.
Guinea de gallinas: 173.
Guiraró: 486.
Guisante: 526.
Guisantes: 468.
Gutíferas: 37, 40.
Guzmania: 209, 213.
monostachya: 231.
picta: 213.
tricolor: 213.
Gymnocladus: 470, 472, 492.
canadensis: 492.
dioica: 492.
Gymnodinium brevis: 543.
veneficum: 543.
Gymnogramma chaerophylla: 62.
Gymnopteris rufa: 54.
Gymnothrix chilense: 570.
Gypsophila: 365.
elegans: 365.
oldhamiana: 365.
pacifica: 365.
paniculata: 365.
v. albo-pleno: 365.
repens: 365.
vaccaria: 367.

H

Haba: 468, 523.
Habas de Calabar: 468.
de las víboras: 612.
del aire: 612.
Tonka: 468.
Habichuela: 523.
Habichuelas: 468.
Habranthus: 246, 257.
andersonii: 257.
bifidus: 252.
robustus: 257.
tubispathus: 248, 257.