

5

9307

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO 1986

Cátedra de BOTÁNICA SISTEMÁTICA I

Profesor DRA. TAMARA GAMUNDI



La Plata, 3 de abril de 1986.-

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

CATEDRA DE PLANTAS CELULARES

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

Sr. Decano de la
Facultad de Ciencias Naturales y Museo
Dr. OSCAR G. ARRONDO
S / D

Tengo el agrado de dirigirme a
usted a fin de elevarle el Programa Teórico-práctico de la
asignatura BOTANICA SISTEMATICA I a desarrollarse el año en
curso.

Sin otro particular, saludo a
usted muy atentamente

Dra. Irma Gamundi de Amos
Prof. Titular - Botánica
Sistemática I

DEP. DESPACHO, 8 de abril de 1986.

Por disposición del señor Decano, pase a dictamen de la
Comisión de Enseñanza y Readmisión.

LIC. ARNE A. RUPRECHT
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADÉMICOS

-BOTANICA SISTEMATICA I-

Programa teórico

-1986-

Prof. Titular: Dra. I.Gamundi de Amos

Prof. Adj.: Dra. A.M.Arambarri

Prof. Adj.: Dra. M.E.Ferrario

TEMA I: Las plantas celulares o criptógamas avasculares. Divisiones que la integran. Reproducción asexual y sexual. Mecanismo de la reproducción sexual.- Ciclos de vida; alternancia de fases y de generaciones. Sistema de compatibilidad sexual. Niveles morfológicos de organización del talo: unicelular, flagelados, rizopodiales, cocales, cenobios, colonias. Estados palmeloideos. Pluricelulares filamentosos, homotrichos y heterotrichos, simples o ramificados. Sifonales. Talos con parenquima, pseudoparenquima o plectoparenquima.

TEMA II: Procariontes. Div. Cyanophyta: morfología del talo, arqueotalo, proto-talo y cocotalo. Ultraestructura de la célula: tilacoides, vacuolas, ribosomas DNA. Pared celular y vaina. Tipos de pigmentos y sustancias de reserva. Reproducción: hormogonios, acinetos, endosporas, hormocistos, nanosporas. Morfología y función.

Clasificación: Clase Cyanophyceae; I-Chroococcales; II-Chamaesiphonales; III-Pleurocapsales; IV-Stigonatales; V-Nostocales. Familias y géneros más importantes. Relación con las Bacteriophyta.

TEMA III: Eucariontes. Div. Buglenophyta. Morfología celular, periplasto, flagelos, vacuolas, plástidos, estigma, núcleo. Reproducción; Clasificación: Buglenales: I-Bugleninales; II-Colaciinales. Ejemplos y hábitat. Floraciones. Las Buglenophyta y su importancia como indicadores biológicos.

TEMA IV: Div. Pyrrophyta. Morfología celular: periplasto, anfiesma, tecas, plástidos, vacuolas y sustancias de reserva; núcleo, estructura de los flagelos. Niveles morfológicos.

Clasificación: Clases I-Cryptophyceae; II-Desmokontae y III-Dinophyceae. Hábitat. Ejemplos de organismos parásitos. Floraciones. Toxicidad. Importancia del grupo en los ambientes acuáticos, marinos y continentales.

TEMA V: Div. Chrysophyta. Morfología y reproducción. Niveles de organización en las tres clases. Estructura celular: organelas citoplasmáticas, plástidos, vacuolas, núcleo, flagelos. Sustancias de reserva. Estructura de la pared celular: escamas, espinas, sedas, cocolitos. Su importancia en la clasificación. Clasificación: Clase Chrysophyceae (Heterokontae). Morfología. Niveles de organización. Estructura celular. Pigmentos. Sustancias de reserva. Habitats. Reproducción asexual y sexual. I-Chrysomonadales; II-Chrysocapsales; Clase Xanthophyceae; características generales. Niveles de organización. Pigmentos. Sustancias de reserva. Pared celular. Reproducción asexual y sexual. Habitat; I-Heterochloridales; II-Heterocapsales; III-Rhizochloridales; IV-Heterococcales; V-Heterotrichales y VI-Heterosiphonales.

TEMA VI: Bacillariophyceae (Diatomeas). Características generales. Habitat. Estructura del frústulo: rafe, nódulos, tecas, pleura. Plástidos y sustancias de reserva. Reproducción asexual y sexual.

Clasificación: Centrales y Pennales. Características. Ciclo de vida. Tipo de reproducción. Nivel unicelular. Abundancia y diversidad de las Diatomeas. Su importancia en la economía de la naturaleza. Diatomeas fósiles. Utilidad.

TEMA VII: Div. Chlorophyta. Características generales. Niveles morfológicos y evolución de las formas. Pared celular, estructura y composición química. Cloroplasto y pirenoídes: formas y número. Vacuolas. Sustancias de reserva. Aparato flagelar: estigma. Estado palmeloídes. Reproducción asexual y sexual. -- Multiplicación vegetativa. Hábitats. Importancia de las Chlorophyta en la naturaleza. Especies planctónicas y bentónicas. Clorofíceas fósiles.

TEMA VIII: Div. Chlorophyta. Clasificación. Ordenes más importantes. I-Volvocales: formas unicelulares y cenobiales. Ciclos de vida de Chlamydomonas y Volvox. Compatibilidad sexual en Chlamydomonas. Otros géneros más representativos de la flora argentina. II-Chlorococcales: niveles de organización y estructura celular; III-Ulotrichales: características de la pared; estados flagelados. Ciclo de vida de Ulothrix; IV-Ulvales: organización del talo, sus variaciones. Reproducción asexual y sexual. Ciclo de vida de Ulva. Presencia de oogamia en Prasiolaceae. Géneros característicos del litoral atlántico. V-Chaetophorales: estructura celular. Reproducción asexual y sexual. Ciclo de vida de Coleochaete. VI-Oedogoniales: organización celular; multiplicación vegetativa. Reproducción asexual y sexual. Ciclo de vida de Oedogonium; VII-Sphaeropleales. Reproducción sexual.

TEMA IX: VIII-Cladophorales: organización celular; reproducción asexual y sexual. Ciclo de vida de Cladophora. IX-Siphonales: organización del talo; concepto de "sifón". Reproducción asexual y sexual. Familias representadas en la Argentina. Ciclo de vida de Acetabularia. Su importancia como herramienta biológica en los estudios morfogenéticos; X-Zygnematales: Organización celular. Reproducción - asexual y sexual. Familias más representativas de la flora argentina.

TEMA X: Div. Charophyta: organización del talo. Crecimiento. Estructuras reproductivas sexuales. Ciclo de vida de Chara. Orden Charales, géneros más importantes de la flora argentina; Chlorophyta fósiles.

TEMA XI: Div. Phaeophyta. Morfología del talo. Rizoides, cauloídes, filoides. Estructura interna. Pigmentos y sustancias de reserva. Crecimiento. Pared celular: incrustaciones. Ácido algínico. Multiplicación vegetativa. Reproducción asexual y sexual. Esporangios y gametangios. Alternancia de generaciones. Iso-generatae, Heterogeneratae y Cyclosporae. Clasificación: I-Ectocarpales: ciclo de vida de Ectocarpus; II-Sphacelariales; III-Dictyotales: ciclo de vida de -- Dictyota; IV-Desmarestiales; V-Scytoniphonales; VI-Laminariales: ciclo de vida de Macrocystis pyrifera; VII-Fucales: ciclo de vida de Fucus. Distribución geográfica. Distribución horizontal y vertical en relación con los factores ambientales. Las praderas de Macrocystis pyrifera. Su importancia ecológica y su aplicación industrial.

TEMA XII: Div. Rhodophyta: morfología del talo. Crecimiento. Pared celular e impregnaciones. Estructura celular. Pigmentos y sustancias de reserva. Clasificación: S.C. Bangiophycideae: I-Bangiales: estructura del talo y organización celular. Pared celular. Crecimiento. Reproducción asexual y sexual. Ciclo de vida de Porphyra; S.C. Floridophycideae: organización del talo. Impregnaciones - calcáreas. Crecimiento. Reproducción asexual y sexual. Mecanismo de la reproducción sexual. Ciclos trigenéticos; I-Nemalionales: estructura del talo. Ciclo de vida de Nemalion. Batracospermum: ciclo de vida; II-Ceramiales: Fam. Ceramiaceae y Rhodomelaceae: ciclo de vida de Polysiphonia. III-Gigartinales; IV-Cryptoneiales.

TEMA XIII: Hongos: naturaleza e importancia. Habitat y nutrición. Saprofitismo, parasitismo y simbiosis. La célula fúngica. Estructura del talo, hifas, agregados hifales, estructuras somáticas especializadas. Comparación con los animales y vegetales; su posición sistemática. Reproducción asexual: su significado y características. Reproducción sexual, plasmogamia, cariogamia y meiosis.

TEMA XIV: Div. Myxophyta. Habitat. Su importancia y función en la naturaleza. Ciclo de vida. Morfología y tipos de plasmodios. Morfología y tipos de fructificación.

Clasificación: Myxomycetes; I-Ceratiomyxales; II-Echinosteliales; III-Stemonitales; IV-Physarales; V-Trichiales; VI-Lichenes. Acrasiomycetes; ciclo de vida y morfogénesis.

TEMA XV: Div. Fungi. S.D. Mastigomycotina. Características generales. Habitat, nutrición. Importancia de su saprofitismo o parasitismo. Clase Chytridiomycetes estructuras vegetativas y reproductoras. Características de las zoosporas. Ciclo de vida. Evolución de la sexualidad.

Clasificación: I-Chytridiales; II-Blastocladiiales; III-Monoblepharidales; Clase Oomycetes: estructuras vegetativas y órganos de reproducción. Reproducción asexual y sexual: su evolución en función del habitat. Patogenecidad. Importancia económica.

TEMA XVI: S.D. Zygomycotina: características de su habitat. Importancia del saprofitismo. Estructuras vegetativas. Reproducción asexual y sexual. Sistema hormonal. Evolución de los esporangios. Fototropismo.

Clasificación: I-Mucorales; II-Entomophorales.

TEMA XVII: S.D. (forma) Deuteromycotina: estructuras reproductoras asexuales: conidio, conidioforos, célula conidiógena. Sinnemas, pinnidios, esporocarquios y acérvulos. Ontogenia conidial: comídios blásticos y tálicos. Su relación con las formas sexuadas. Parásitos y saprófitos. Importancia económica.

TEMA XVIII: S.D. Ascomycotina: morfología del talo y de las estructuras reproductoras. Fisiología de la reproducción. Dilación entre plasmogamia y cariogamia: fase dicariótica. Ciclo de vida. Tipos de ascocarpos: cleistotecio, peritecio, apotecio, acostroma. Ascos protunicados, unitunicados y bitunicados, su dehiscencia. Habitat e importancia en la naturaleza. Formas parásitas, saprófitas y simbiontes.

Clasificación: Clase Hemiascomycetes: I-Endomycetales: fisiología de las levaduras; procesos de fermentación y su importancia económica. Morfología del talo y ciclos de vida; II-Taphriniales: parasitismo. Ciclo de vida. Clase Plectomycetes; I-Erysiphales: parasitismo y adaptación al hospedante; II-Eurotiales: formas saprófitas: su importancia económica.

TEMA XIX: Clase Pyrenomycetes: características generales: dehiscencia de ascos y dispersión de ascosporas.

Clasificación: I-Sphaeriales: habitat, morfología de las ascosporas; II-Hypocreales: características de los ascostromas y de las ascosporas. Parasitismo; III-Clavicipitales: ciclo de vida de Claviceps purpurea. Producción de alcaloides y su utilización farmacológica. Clase Discomycetes: características generales y evolución del ascocarpo. Dispersión de ascosporas. Habitat e importancia económica.

Clasificación: I-Cyttariales; II-Helotiales; III-Pezizales; IV-Tuberiales; Clase Loculicocomycetes: características de los cuerpos fructíferos y de los ascos. Formas parásitas, saprófitas y simbiontes.

Clasificación: Pleosporales; Dothiales; Myriangiales.

TEMA XX: S.D. Basidiomycotina: morfología del talo: micelio, hifas y sistemas nífales. Doliporo y fíbulas. Reproducción sexual. Distintos tipos de basidioscarpos. Himenio. Tipos de basidios: holobasidios y fragmobasidios. Dispersión de las basidiosporas. Saprofitismo, parasitismo y simbiosis. Micorrizas; Clase Teliomycetes: adaptación del parásito al hospedante; ausencia de basidioscarpos. Patogenecidad, síntomas de la enfermedad. La alternancia de hospedantes y de fases nucleares.

Clasificación: I-Uredinales: ciclo de vida de Puccinia graminis; II-Ustilaginales.

TEMA XXI: Clase Phragmobasidiomycetes: variación del fragmobasidio; I-Auriculariales; II-Tremellales; Clase Holobasidiomycetes: características del basidio. Tipos de basidiocarpos. Habitat. Importancia económica. Ciclo de vida. Clasificación: I-Aphyllophorales; II-Agaricales; III-Lycoperdales; IV-Phallales; V-Nidulariales.

TEMA XXII: Clase Lichenes. Naturaleza de la simbiosis lequénica. Morfología externa y estructura interna del talo. Propagación vegetativa, propágulos, -- isidios, soredios. Importancia ecológica. Fundamentos de la clasificación: - Ascolichenes y Basidiolichenes. Lichenes imperfectos.

TEMA XXIII: Div. Bryophyta: vinculación con las Chlorophyta. Charophyta y - Psilophytales. El predominio del gametofito en el ciclo de vida. Arqueonios y anteridios: su ontogenia. Estructura del esporofito: su ontogenia. Reproducción asexual. Habitat. Importancia ecológica. Clase Anthocerotae: estructura y ontogenia del gametofito y del esporofito. Reproducción asexual. Clasificación: I-Anthocerotaceae; II-Notothylaceae; Clase Hepaticae: caracteres del gametofito y esporofito. Clasificación: I-Marchantiales; estructuras del gametofito y del esporofito; ~~Mayanthiaceae~~ y Ricciaceae. Adaptación de habitat acuático; II-Metzgeriales: ramificación del gametofito; estructura protectoras del esporofito; III-Jungmanniales; características del gametofito, ramificación; multiplicación vegetativa; IV-Calobryales; V-Sphaerocarpales.

TEMA XXIV: Clase Musci: características generales del gametofito incipiente y adulto. Célula apical. Crecimiento, musgos acrocápicos y pleurocápicos. Clasificación: I-Sphagnales: su importancia ecológica y económica. Morfología del gametofito y del esporofito; II-Andreales: habitat, caracteres del esporofito; III-Bryales: gametofito. Célula inicial, ramificación; monoicismo y dioicismo. Su vinculación con las Cormophytas.

BIBLIOGRAFIA

ALGAS

- BOLD, H.C. and J.WYNNE. 1978. Introduction to the Algae.- Ed. Prentice-Hall. Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- BOURRELLY, P. 1966-70. Les algues d'eau douce. I, II, III. Ed. N. Boubée.
- CHAPMAN, W.J. 1941. An introduction to the study of algae. New York.
- DIXON, P.S. 1973. Biology of the Rhodophyta.- Ed. Oliver & Boyd. Edinb.
- FRITSCH, F.E. 1965. The structure and reproduction of the algae. Ed. 1965.I-II.
- GRASSE, P. 1952. Traité zoologie. Tomo I.
- PREScott, G.W. 1969. The algae: a review.- Ed. W.Steers. The New York Botanical Garden.
- SMITH, G.M. 1950. Manual of Phycology.

Obras de consulta

- DAWSON, E. 1956. Now to know the seaweeds.
- DESIKACHARY, T.V. 1959. Cyanophyta. New delhi.
- GUARRERA, S.A. 1946. Contribución al conocimiento de las Chlorophyceae del Rio de La Plata.- A.N.D.A. 19:19-30, 126-140.
- GUARRERA, S.A. 1962. Estudios limnológicos en la laguna de San Miguel del Monte (Prov. Bs. As., Argentina) con especial referencia al fitoplancton.- Rev. Mus. La Plata 9:125-174.
- GUARRERA, S.A.; S.M.CABRERA; F.P.LOPEZ y G.TELL. 1968. Fitoplancton de las aguas superficiales de la Prov. de Buenos Aires. I-Area de la Pampa deprimida.- Rev. Mus. La Plata (n.s.) Bot. 10:223-334.
- GUARRERA, S.A.; L.MALACALZA y F.P.LOPEZ. 1972. Fitoplancton de las aguas superficiales de la Prov. de Buenos Aires. II-Complejo lagunar Salada Grande, Encadenadas del Oeste y Encadenadas del Sur.- Rev. Mus. La Plata (n.s.) Bot. 12:161-219.
- PASCHER, A. 1915. Süßwasser Flora Deutschlands Österreichs and der Schweiz.
- PRESCOTT, G.W. 1960. Algae of the Western Great lakes Area.- W.M.C. Brown Co. Inc. Iowa.
- PRESCOTT, G.W. 1954. How to know the fresh water algae.
- SMITH, G.M. 1933. The fresh-water algae of the United state, New York.
- SMITH, G.M. 1944. Marine algae of the Monterrey Península.
- SOURNIA, A. (Ed.) 1978. Phytoplankton Manual. Unesco.
- TAYLOR, W.R. 1957. Marine algae of the Northeastern coast of North Amerika.- Univ. Michigan Press.
- TAYLOR, W.R. 1960. Marine algae of Easterm tropical and subtropical coast of the Americas.- Univ. Michigan Press.
- WERNER, D. (Ed.) 1977. The biology of diatoms botanical monographs 13.

HONGOS

- AINSWORTH, C.G. and G.R.BISBY. 1971. Dictionary of the Fungi. CMI.
- AINSWORTH, C.G. and S.SUSSMAN. 1970-1973. The Fungi.- An advances treatise Academic Press. New York, I-IV.
- ALEXOPOULOS, A. 1964. Introducción a la Micología.- EUDEBA. Bs. As.
- ALEXOPOULOS, C.J. and C.W.MINS. 1979. Introductory Mycology.- J. Wiley & Sons
- ALEXOPOULOS, A. and E.S.BENEKE. 1952. Laboratory Manual for introductory mycology.
- BESSEY, E.A. 1961. Morphology and Taxonomy of Fungi.- Hafner Publishing Comp. New York.
- BURNETT, J.M. 1970. Fundamentals of Mycology.- Arnold.
- GAMUNDI, I. 1956. Morfología y sistemática de los Discomycetes.- Holmbergia 5 (11):95-111.
- GAUMAN, E.A. 1952. The Fungi.- Hafner Publishing Comp. New York.

- HARLEY, J.L. 1959. The biology of Mycorrhiza.
- HAWKER, L.E. 1969. Fungi.- Hutchinson University Library.
- INGOLD, C.T. 1961. The Biology of Fungi.- Hutchinson Educational.
- LANGERON, M. 1945. Précis de Mycologie. Paris.
- BODDER, J. and N.J.W.KREGER-van RIJ. 1952. The Yeast. 713 pp. North Holland.- Publishing Co., Amsterdam.
- MULLER, E. y W.LOFFLER. 1976. Micología. Ed. Omega.
- NEGRONI, P. 1938. Morfología y biología de los hongos. Bs. As.
- SINGER, R. 1962. The "Agaricales" in modern taxonomy. 2nd. Ed.
- TALBOT, P.H.B. 1971. Principles of Fungi taxonomy. Mac Millan.
- WEBSTER, J. 1980. Introduction to Fungi.- Cambridge University Press. 2nd. Ed.

Obras de consulta

- GRAY, W.G. and C.J.ALEXOPOULOS. 1968. The biology of the Myxomycetes.- Ronald Press, New York.
- MARTIN, G.W. and C.J.ALEXOPOULOS. 1969. The Myxomycetes. 477 pp. Iowa Ed.
- MARTINEZ, A. 1956. Las Nidulariales Argentinas.- Rev. Invest. Agr. 10(3):281-311 Buenos Aires.

LICHENES

- BOISTEL, A. . Nouvelle flore des Lichenes. Paris.
- HALE, M.R. 1961. Lichen Handbook.
- MAKENZIE LAMB, I. 1958. La vegetación líquenica de los Parques Nacionales patagónicos.- An. Parques Nacionales VII.
- MOREAU, F. 1927. Les Lechens. Paris.
- SCHNEIDER, A. 1897. Text book of general lichenology.
- smith, L. 1921. A handbook of British Lichens. London.
- SMITH, A.L. 1921. Lichens. Cambridge.

GENERAL

- CHADEFAUD, 1950. Traité de Botanique Systematic I. Les vegetaux non vasculaires
- ESSER, K. 1982. Cryptogams. Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- JOHANSEN, D. 1940. Plant Mecrotechnique.
- SMITH, G.M. 1955. Cryptogamic Botany I y II. 2da. Ed., New York.
- STRASBURGER, E. 1963. Tratado de Botánica. 5ta. Ed.
- WETTSTEIN, R. 1944. Tratado de Botánica sistemática. Buenos Aires.

Obras de consulta

- GBTLER, L. 1932. Cyanophyceae.- Akad. Verlag. m. b. h. Leipzig.
- GUERRERA, S.A.; I.G. de AMOS y D.R. de HALPERIN. Flora Criptogámica de Tierra del Fuego.- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Vols. II, IV(2); X(1); X(3); XI(2); XI(3); XIV(9); XV(1). FECIC, Buenos Aires.
- LINDQUIST, J.C. 1982. Royas de la República Argentina. INTA.
- MARGALEF, R. 1977. Ecología. Ed. Omega, Barcelona. España.
- SVERDRUP, H.U.; M.W.JOHNSON and R.H.FLEMING. 1970. The oceans, Their physics, chemistry and general biology. Prentice-Hall Inc., Ed.

BRIOFITAS

- KUHNEMANN, O. 1944. Géneros de Bryophytas de los alrededores de Buenos Aires.
- HASSEL de MENENDEZ, G. 1962. Estudios de las Anthocerotales y Marchantiales de la Argentina.- Opera Lilloana VII.

Museo Botánico