



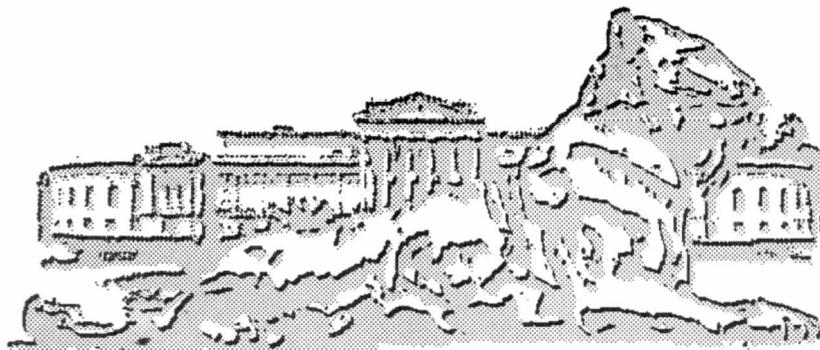
Fundación Museo de La Plata  
"Francisco Pascasio Moreno"

# MUSEO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA  
Facultad de  
Ciencias Naturales  
y Museo

VOLUMEN 1 - Nº 3  
JUNIO DE 1994



# MUSEO

FUNDACION MUSEO DE LA PLATA "FRANCISCO P. MORENO"

## Director

*Héctor Fasano*

## Comité Coordinador

*Pedro Elbaum*

*Gustavo Politis*

*Mario E. Teruggi*

## Comité Ejecutivo de la Fundación

*Presidente: Conrado E. Bauer*

*Vicepresidente 1º: Pedro Elbaum*

*Vicepresidente 2º: Mario E. Teruggi*

*Secretario: Héctor Fasano*

*Prosecretario: Luis Aristizábal*

*Tesorero: Juan María Manganiello*

*Protesorero: Miguel Angel García Lombardi*

*Vocal 1º: Antonio Santos*

*Vocal 2º: Alejandro Larrechart*

## Comité Editorial Científico

*JEFES DE LOS DEPARTAMENTOS  
CIENTIFICOS DEL MUSEO:*

*Angélica Arambarri*

*Héctor Pucciarelli*

*Rodolfo Raffino*

*Marta Ferrario*

*Jorge Crisci*

*Alfredo J. Cuerda*

*Mario E. Teruggi*

*Rosendo Pascual*

*Ricardo A. Ronderos*

*Carola Sutton*

*Hugo López*

*Isidoro A. Schalamuk*

## Comité Editorial Humanístico

*Nelly Christmann*

*Nelly Martella de Pascual*

## Comité de Redacción

*COORDINACION ADMINISTRATIVA*

*Alicia C. de Crella*

*REALIZACION GRAFICA*

*Mr. Caramond 13 N° 860 Tel.: 3-5235*

VOLUMEN 1 - JUNIO DE 1994 - N° 3

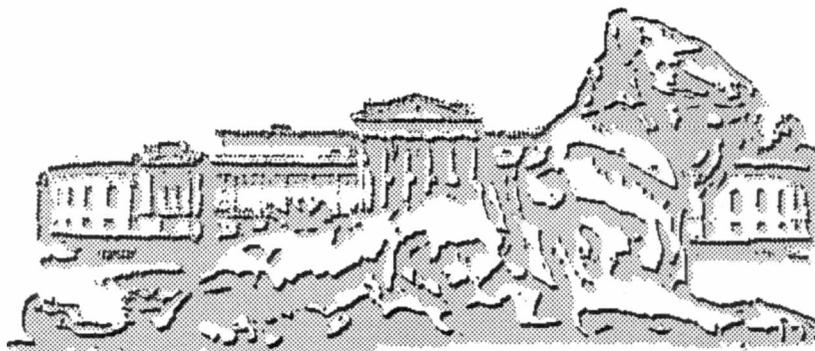
---

© Copyright by Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno"

MUSEO - Museo de Ciencias Naturales  
Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata - ARGENTINA  
Tels.: 21-8217 Int. 36- 21-9066.

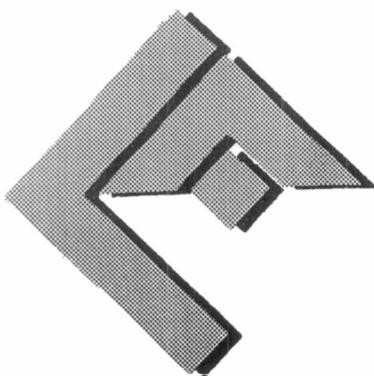
---

Printed in Argentina - Impreso en Argentina - Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723



## INDICE

EDITORIAL	7		
REVISTA MUSEO: NUEVA DIRECCION	8	CABO VERDE, La tierra y su gente <i>Por Marta Maffia</i>	49
PROHOMBRES DEL MUSEO <i>Joaquín Frenguelli</i>	9	ZAPALLOS Y ZAPALLITOS <i>Por Leila Pochettino y Alicia R. Cortella</i>	56
ANECDOTARIO DEL PERITO MORENO	12	DE SERPIENTES MARINAS Y OTROS MONSTRUOS <i>Por Juan J. Morrone</i>	60
¿NADA NUEVO BAJO EL SOL? <i>Por Rosendo Pascual</i>	14	LOMBRICULTURA <i>Por Miguel Schuldt</i>	63
ORIGEN Y EVOLUCION DEL HOMBRE <i>Por Héctor Pucciarelli</i>	20	EVOCANDO A JULIO CORTAZAR <i>Axolotl</i>	68
EL VOLCAN HUDSON <i>Por Mario Teruggi</i>	28	CURIOSIDADES	72
LOS ARQUITECTOS DEL MUSEO <i>Julio Morosi/Arnoldo Delgado/Enrique Gamallo</i>	32	HUMOR	73
EL MUSEO EN FOTOS	36	LOS ESPACIOS VERDES Y EL ARBOLADO URBANO EN EL AREA DE LA PLATA	74
UNIVERSITARIAS	40	CARTA DE LECTORES	81
NOTICIAS DE LA FUNDACION	41	NOTA DE TAPA	82
ELIDA ALBARIÑO DE BATAGLIA	43	¡OHI!, SUPLEMENTO INFANTIL	83
NOTAS BREVES	44	AGRADECIMIENTOS	84
EL REGRESO DE INAKAYAL <i>Por Gustavo Poltís</i>	46		



**COLEGIO DE  
ARQUITECTOS  
DISTRITO I**

# Editorial

El Museo de La Plata ha tenido una veintena de Directores. "Directores" es una manera de decir; el único, realmente, fue su fundador, Francisco Pascasio Moreno (1884-1906), todos los restantes, entre ellos varios 'interventores', estuvieron además a cargo del Instituto o Facultad, con la excepción del Profesor Emérito **Luis De Santis**, que fue Director entre 1979 y 1983 sin ser a la vez decano.

Al principio, entre 1906 y 1939, los Directores tenían poca tarea como decanos, pues la actividad docente universitaria era mínima por escasez de alumnos; desde 1939 a la fecha, el decano debió atender las necesidades y reclamos de la Facultad. Internamente, se confundieron los límites entre docencia creciente y museo estático: varios locales y aun salas de exhibición se destinaron a aulas, los fondos y los recursos atienden a preferencias las demandas de la Facultad, el personal se confunde salvo aquél que, como el de preparadores, realiza tareas específicas para el Museo, los Jefes de Departamento o división son nombrados **ad honorem** pues a la vez son profesores universitarios, se esfuman fronteras que separan una casa dentro de otra casa.

Ante esta difícil situación, el entonces Director, Samuel Lafone Quevedo, solicitó a la Presidencia de la Universidad en 1918 la construcción de un edificio para la Facultad, independiente del Museo. Este pedido se renovó a través de los años sin ningún éxito, hasta que, hace dos meses, se habilitó el primer pabellón para la enseñanza universitaria en 60 y 122, y ya se inicia la licitación para construir un nuevo cuerpo que aloje el Decanato y las dependencias y las oficinas administrativas de la Facultad. Cuando esto suceda en un tiempo estimado de menos de dos años, el Museo físico será totalmente museo.

El inicio de la separación física de ambas casas está acompañada de la designación de un nuevo Director por cuatro años, que cumplirá su función sin el aditamento del Decanato. Los estatutos elaborados especialmente hace un lustro establecen que el gobierno del Museo está conducido por el Director y el Consejo Departamental o CODEP (cuerpo constituido por los Jefes de Departamento y una representación de Graduados y Alumnos con puesto de trabajo en el Museo).

El Museo de La Plata sigue siendo parte de la Facultad de Ciencias Naturales. En realidad, ambos organismos han constituido una especie de simbiosis a través de las décadas. Ahora, con la nueva situación, los cuerpos se separan y será el Museo el que trazará sus planes de acción y elaborará su política de crecimiento y difusión, con el apoyo y al aprobación de la Facultad. Cuerpos separados y almas entrelazadas.

Me cabe la responsabilidad de ser el primer Director de esta nueva etapa de la vida institucional del Museo, etapa en la que, al poder concentrarnos en el quehacer museístico, tendremos oportunidad de trabajar en mejores condiciones para el progreso de nuestra Casa. Es esta, sin embargo, una tarea de conjunto, una hermandad entre científicos, preparadores, obreros especializados, guías del Museo y empleados. Pero, además, es tarea que requiere hallar el apoyo de entidades -entre otras, la Fundación Francisco Pascasio Moreno- que puedan colaborar de manera directa o indirecta en el objetivo que se persigue: el continuo desarrollo del principal museo de ciencias naturales del orbe hispanohablante.

Mario E. Teruggi

# Nueva Dirección

## REVISTA MUSEO:



**E**l Comité Ejecutivo de la Fundación, en su reunión del 15 de marzo de 1994, analizó la situación de la revista "MUSEO" en todos sus aspectos, a la luz de la experiencia adquirida después de la publicación de sus dos primeros números.

Se destacaron algunos hechos positivos de este emprendimiento, como por ejemplo la buena acogida que mereció la Revista en diversos sectores de nuestra comunidad, tanto por su excelente presentación como por la calidad de su contenido. En general, se convino en que se está cumpliendo con el objetivo fundamental que se propuso la Fundación al decidir su publicación: "difundir la obra y contenido de nuestro Museo y las actividades de la Fundación en el marco cultural de la ciudad de La Plata".

También el Comité Ejecutivo consideró otros aspectos: el de la difusión y el de la financiación de la Revista.

En lo que respecta a la difusión, y a los efectos de concretar los objetivos propuestos, se resolvió reservar algunos ejemplares para su venta y distribuir el mayor número de la misma en forma gratuita entre los diversos sectores de la comunidad, tales como: instituciones universitarias, bibliotecas, organismos provinciales y municipales, consulados, embajadas, diarios, radios, emisoras de televisión, consejos profesionales, etc.

En el aspecto económico, se ratificó la condición imprescindible que desde un principio debía cumplir su edición para lograr su continuidad: la de

su auto financiación con la venta de publicidad, pues la Fundación no está en condiciones de apoyarla en este aspecto, ya que todos los aportes que recibe se destinan a la conservación y acrecentamiento del patrimonio del Museo.

El análisis económico puso en evidencia que de continuar su edición en la forma prevista, se iría acumulando un déficit imposible de solventar con los recursos disponibles de la Fundación para su funcionamiento administrativo.

Estas circunstancias fueron puestas en conocimiento del señor Director de la Revista, Dr. Juan Carlos Secchi quien, en una actitud que mereció el reconocimiento unánime del Comité Ejecutivo, resolvió desvincularse de la Revista si en esta forma se posibilitaba su continuidad.

En esta misma sesión, y ante el hecho planteado, el Comité Ejecutivo quiso dejar expresa constancia del agradecimiento de la Fundación al Dr. Juan Carlos Secchi tanto por su decisiva intervención en el lanzamiento de la Revista, la experiencia que aportó y su destacada labor, caracterizada por su idoneidad y jerarquía intelectual y sostenida por su honestidad y dinamismo.

El Comité Ejecutivo, luego de un intercambio de opiniones, resolvió se hiciera cargo de la Dirección el Secretario de la Fundación y miembro de la Comisión Coordinadora de la Revista Dr. Héctor L. Fasano, quien aceptó desempeñar esta función en forma honoraria.

## **Adhesión**

### **CRISTAMINE S. A.**

TRATAMIENTO Y BENEFICIAMIENTO DE MINERALES

Avda. Dardo Rocha esq. 10 - C. Correo Nº 28 - 1884

Berazategui

Teléfonos 256-2890 - 255 - 1892



**CRISTAMINE**  
SOCIEDAD ANÓNIMA

# Joaquín Frenguelli

Director del Museo de La Plata (1934-1946)



Por Mario E. Teruggi

El Museo de La Plata tuvo dos directores nacidos en Italia: el botánico genovés Augusto C. Scala entre 1932 y 1933 (año de su fallecimiento imprevisto) y el médico romano Joaquín Frenguelli entre 1934 y 1946, más un corto período entre 1953 y 1955. Su venida a La Plata desde la ciudad de Santa Fe donde residía habitualmente, se debió al historiador Ricardo Levene, que era Presidente de la Universidad y estaba interinamente a cargo del Museo, donde Frenguelli fue nombrado Secretario en 1933. Al año siguiente fue designado Director, y si Scala no tuvo tiempo para dejar su impronta, la de Frenguelli fue larga y profundísima.

Autodidacta en ciencias naturales - al igual que Moreno, Ameghino, Darwin y muchos más -, el joven médico había llegado a la Argentina en 1911 para visitar a tíos residentes en Santa Fe. El joven decidió permanecer en el país y pronto alternó la práctica médica con la exploración geológica. A dos años de su llegada a Santa Fe publica su primer trabajo en Argentina, sobre el

entonces muy controvertido tema de del origen del hombre y la Formación Pampeana. Fue este el inicio de una incesante producción científica, que ya para 1920 le había permitido alcanzar la cátedra de Geología y Paleontología de la Universidad del Litoral. Permaneció en estos cargos docentes hasta su partida a La Plata.

Este autodidacta - y además buen médico mientras ejerció - tenía el perfil científico ideal para ser director del Museo pues se desenvolvía con pareja soltura en todos los campos de las ciencias naturales, como lo demuestra su vasta producción que alcanza los 274 títulos: geología, geomorfología, zoopaleontología, fitopaleontología, zoología, botánica, protistología, americanística, etc. Podía pues hablar de igual a igual con los distintos especialistas de nuestra Institución y realizó aportes en cada uno de los campos principales de las ciencias del Museo.

Vale la pena recordar que fue en el subsuelo del Museo (era Jefe *ad honorem* del Departamento de Paleozoología y Paleobotánica), donde

## game s. a.

AIRE ACONDICIONADO CENTRAL  
INSTALACIONES ELECTROMECAICAS  
CONSTRUCCIONES CIVILES



Administración y Dto. Técnico: 9 Nº 657  
Tels.: 21-2675 - 24-6444 y 24-6445  
(1900) La Plata - Fax (021) 24-5488

Frenguelli - que a la sazón tenía cincuenta y cinco años -; inició sus estudios de paleobotánica, disciplina en la que llegó a publicar 37 trabajos. Fue este un aporte fundamental sobre plantas fósiles paleozoicas, mesozoicas y terciarias, recogidas por Frenguelli en sus campañas y que forman el núcleo de las colecciones del Museo de dichos vegetales. Otro campo de gran desarrollo fue el de la microbiología, en particular el estudio de las diatomeas, en el que Frenguelli llegó a ser considerado uno de los principales especialistas mundiales. Nuevamente, sus colecciones, ordenadas y clasificadas, quedaron en el Museo. Estas investigaciones de diatomeas y flagelados fueron comenzadas cuando Frenguelli tenía 40 años (había nacido en 1883) y proseguidas durante tres décadas.

Desde su arribo al país, Frenguelli - hombre de la montuosa Italia - se sintió fascinado por la inmensidad pampeana, su flora, su fauna y sus sedimentos. Su contribución geológica es notable, dado que se zambulle en el gran problema del origen de los loess de nuestra gran llanura y, sobre la base de su experiencia en Santa Fe, Córdoba y, por sobre todo, de la provincia bonaerense, reordena los terrenos y elabora esquemas interpretativos y genéticos que en buena medida anteceden las investigaciones modernas. Para su época, los trabajos geológicos de Frenguelli superaron en cantidad, amplitud de miras y versación la producción de la mayor parte de los geólogos que actuaron en el país. Sobre su amplia producción, él escribió en 1938 en su *curriculum vitae*: "Para quien juzgue superficialmente las cosas podría parecer una labor heterogénea, afectada por la superficialidad del *pluribus intentus*. Pero, creo que en ella, cuando se profundiza el análisis, existe una unidad evidente: toda labor gira alrededor de un único problema y de un solo propósito, el de resolver la cuestión estratigráfica, genética y cronológica de los terrenos superficiales de la vasta región pampeana".

Pero, además de la llanura, se ocupó de aspectos geológicos y geomorfológicos del Litoral, de Misiones, de Córdoba, de Patagonia, de Cuyo, etc. La actividad y producción científica frenguelliiana es apabullante, una verdadera cumbre de las ciencias naturales de Argentina. Este naturalista aficionado, como si la producción

científica no bastara, tuvo además dotes naturales para dirigir el Museo, al que se dedicó en forma total, aparte de investigar, realizar campañas geológicas, dibujar con artística maestría miles de microscópicas diatomeas y participar en la vida social y cultural de La Plata.

Bajo la conducción de este Director múltiple dotado de gran capacidad de trabajo, el Museo se transforma, adquiere un dinamismo acorde con los tiempos acelerados previos a la Segunda Guerra Mundial y durante ella. Se está atento a resolver los problemas y a promover cosas nuevas. Consciente de la importancia científica de las publicaciones, Frenguelli resolvió la publicación de Notas del Museo, destinadas a los trabajos o novedades de poca extensión. Por otro lado, se creó la Serie Oficial, aparecida entre 1935 y 1955, que da cuenta de la actividad anual del Museo. Igualmente, aparece la Sección Tesis doctorales (1940-1945), que contiene los primeros trabajos de ex-alumnos de la Casa que, en gran parte, realizaron sus estudios bajo la guía de Frenguelli. La Revista del Museo fue ampliada para albergar contribuciones mayores y más numerosas.

El tema de las publicaciones recibió preferente atención de parte de Frenguelli, quien tenía por norma ir todos los viernes a la famosa imprenta Coni, de Buenos Aires, llevando en persona originales, galeras y pruebas de página. Además supervisaba personalmente los ensayos de impresión.

En sus doce años continuos de director, realizó pues un trabajo incasable, tanto en el plano científico como el institucional. Daba la impresión, a quienes lo trataron, que tenía tiempo para todo. Los momentos libres los empleaba en leer, en escribir apuntes u observaciones que le venían a la mente, para lo cual llevaba siempre consigo algún anotador o trozo de papel. Extremadamente prolijo, redactaba con letra menuda y legible, que perdura en las etiquetas de fósiles, rocas, minerales, plantas, animales o implementos de las colecciones del Museo. Todos los materiales que recolectó en su vida fueron a parar al Museo platense.

Como científico, Frenguelli fue el más completo de todos los directores. Como funcionario responsable del Museo, fue el de máxima dedica-

ción, al menos entre aquéllos que hemos conocido personalmente. Como personalidad - con su gracejo itálico, su amplia cultura humanística y su sentido del humor (los chistes frenguellianos eran famosos) - llenó toda una época de la vida museística y universitaria platense. Su figura alta y espigada y sus cuellos palomita fueron parte de la gran institución del Bosque.

Cuando pisó por primera vez suelo argentino, en 1911, Frenguelli solo traía como bagaje su título de Doctor en Medicina y un breve trabajo geológico. Toda su producción científica, por consiguiente, fue ejecutada en nuestra patria. Hizo mucho y dejó mucho, cosas materiales y discípulos. En 1935, Félix F. Outes - que fue profesor del Museo - lo describió así: "... invirtió, alguna vez, sus magros recursos, en adquirir la librería de un gran especialista, cuando sus investigaciones así lo exigían; y los millones de objetos que coleccionara fueron a parar en un gesto amplio y poco común, al rico acervo de una gran institución argentina. Creyó simplemente, y cree aún, en la Tierra soberana, y a ella ofrenda, con devoción, su sensibilidad espiritual y el fruto de

sus afanes".

Han quedado en el Museo, junto con su recuerdo inmarcesible, una gran biblioteca especializada, unas 2.000 preparaciones microscópicas de diatomeas y microorganismos vivientes, una colección de plantas e invertebrados fósiles contenidos originalmente en 2.908 cajas, y una numerosa colección de rocas, minerales y materiales arqueológicos y etnológicos.

Joaquín Frenguelli fue un verdadero sabio, cuya vida familiar, suave y serena, frecuenté como amigo hasta su muerte el 2 de junio de 1958. Siento que este gran Director, el último de los Cuatro Grandes, el del periodo de eclosión del Museo, devolvió con creces la generosidad con que lo recibió la tierra argentina, a la que dedicó toda su vida de naturalista para comprenderla, explicarla y amarla.

#### Bibliografía

Teruggi, Mario E., 1981. - Joaquín Frenguelli. Vida y obra de un naturalista completo. Serie Grandes Italo-argentinos, Vol. 6 70 pág. Asociación Dante Alighieri, Buenos Aires.

**SEGUROS**  
**RIVADAVIA**  
**COOPERATIVA LTDA.**

**La Cooperativa de la gente  
que trabaja para Usted.**

**Casa Central Avenida 7 N° 755 con 42 Agencias y Delegaciones**



En el número anterior de la Revista destacamos algunos aspectos de la vida del joven Moreno, caracterizados por su temprana vocación por las Ciencias Naturales y su interés como coleccionista que lo llevaron a crear su propio museo. A los veinte años ya era Moreno un joven dedicado con seriedad a estos estudios y apasionado por los viajes de exploración.

En diciembre de 1873, a los 21 años, realiza una corta exploración a la región del Río Negro, donde encuentra una serie de cráneos fósiles y objetos de piedra. Estudia los mismos y publica un trabajo que, a instancias de sus amigos, envía al célebre antropólogo francés, profesor Paul Broca. El mismo merece su aprobación y es publicada en la "Revue d'Anthropologie",

en París, en 1874. El profesor Broca elogia su trabajo y destaca la calidad del Museo Moreno.

### Viajes de exploración

La Patagonia se convertiría en el objeto fundamental del accionar de Moreno. Al respecto dice: "... es necesario conocer esos territorios hasta sus últimos rincones y convencer con pruebas irrefutables a los incrédulos y a los apáticos del gran factor que para nuestra grandeza sería la Patagonia apreciada en su justo valor".

Así, en 1875, 25 de setiembre, con el auspicio de la Sociedad Científica Argentina y el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires organiza una expedición con el fin de buscar un paso entre el Nahuel

Huapi y Valdivia, para unir el Atlántico con el Pacífico. Y el 22 de enero de 1876 llega hasta el lago Nahuel Huapi: a los 23 años de edad se convierte en el primer hombre blanco en alcanzar dicho lago desde el Atlántico.

Este largo viaje de exploración dura casi seis meses, desde el 25 de setiembre de 1875 hasta el mes de marzo de 1876, con un recorrido de aproximadamente 2000 km, en parte en diligencia pero casi íntegramente a caballo, pues en ese entonces no existían caminos y el tren que salía de Buenos Aires llegaba solamente hasta Las Flores.

Tan fatigosa y dura expedición, llena de alternativas increíbles, es llevada a cabo gracias al extraordinario temple, coraje, resistencia física y entusiasmo apasionado del Perito Moreno.

Las peripecias del viaje, los sustos y las anécdotas son contadas en forma amena y entusiasta por el mismo Moreno en las cartas que envía a su padre.

Al llegar a Fortín Mercedes se encuentra con el Comandante Liborio Bernal y tiene oportunidad de participar en los largos parlamentos sostenidos con los indios de Queupumil y otros caciques y asistir a las demostraciones de notable destreza de los jinetes indios, ocasión en que pone de manifiesto su sensibilidad, comprensión y respeto por ellos.

Un mes tarda en llegar a las tolderías del Señor de las Manzanas, Shaihueque, en el Valle del Collon Cura. Su contacto y permanencia con los indios revela aspectos sobresalientes de su personalidad, que le permiten sobrellevar,

en forma respetuosa y risueña, situaciones insólitas y muchas veces embarazosas. Por ejemplo, degustar las "sabrosas comidas" por ellos ofrecidas: mondongo, hígado o riñones crudos, a veces espolvoreados con sal o ají picante molido, rociado con sangre caliente de yegua; o permanecer a caballo durante más de diez horas durante la ceremonia del "gran parlamento", donde tomaban parte más de quinientos indios que hacían miles de cabriolas con sus caballos; o participar, como músico improvisado, de una ceremonia festejando el paso a mujer de una jovencita, durante la cual se bailó sin descanso durante tres días y tres noches. Como Moreno no conocía los bailes de los indios, éstos le pidieron oficiara de músico y le proporcionaron un instrumento: una especie de tambor hecho con un plato hondo de madera y cubierto con un cuero.

En las tolderías de Shaihueque deja flameando la enseña nacional, más no logra su autorización para cruzar a Chile, según tenía programado. Shaihueque fija condiciones: sólo puede llegar hasta el lago Nahuel Huapi y la duración del viaje no puede exceder de una semana. Para asegurarse le hace dejar su cartera, retratos de familia, las cartas que llevaba para Chile y refuerza sus precauciones dándole muy poca comida: una oveja para él y su acompañante.

Después de dos días de viaje, el 22 de enero de 1876, llega a las orillas del lago. Dice Moreno: "Al llegar al ansiado lago, hice reflejar en sus cristalinas aguas los colores patrios . . . ¿Qué quedaba de las penurias más aparentes que reales del viaje? ¡Nada! El espíritu descansaba tranquilo como el lago azulado en ese día, sin vestigios de las borrascas anteriores. Muy pequeño era el esfuerzo hecho . . ."

No puede quedarse mucho tiempo: el hambre acosa y debe cumplir con la promesa hecha a

Shaihueque. Llegado a sus tolderías inicia el regreso que se convierte en una desesperada carrera contra la muerte, ante la inminencia de una invasión india, pues tiene noticias de la sublevación del cacique Catriel y de un gran malón que se está preparando. Día y noche debe cabalgar sin descanso, cambiando caballos extenuados por otros que logra conseguir en algunas estancias. Por fin consigue llegar a Las Flores, desde donde telegrafía a su padre para que alerte al Ministro de Guerra, Adolfo Alsina, sobre el malón que se acerca.

Desafortunadamente, al llegar a Buenos Aires constata que no han tenido en cuenta su aviso, considerándolo como cosas de "un muchacho asustadizo". Y tres días después, en marzo de 1876, llega el malón que fue el más tremendo del que se tenga recuerdo y costó la pérdida de cientos de vidas de personas y de una gran cantidad de animales.

Un hecho anecdótico risueño ocurre cuando Moreno toma el tren en Las Flores, con destino a Buenos Aires. Dos señoras que viajaban, al verlo entrar maltrecho y pobremente vestido, al vagón de primera clase, creyeron que se había equivocado. Un poco turbadas prosiguieron su conversación; precisamente, estaba refiriéndose al "pobre Moreno que, según noticias, los indios lo tenían cautivo en la cordillera". Mayúscula es la sorpresa de las mismas cuando el propio Moreno, que las estaba escuchando, se presentara ante ellas.

Poco tiempo habrá de descansar Moreno. En el mes de octubre del mismo año emprenderá un viaje a la Patagonia Austral.

Fuente de información: Alberto C. Riccardi: "La vida y la obra de Francisco P. Moreno".

Adela Moreno Terrero de Benítez: "El Perito Moreno".

#### CARTA DEL GENERAL MITRE AL MINISTRO DE RELACIONES EXTERIORES DE CHILE.

Enterado el General Mitre del viaje proyectado por Moreno al lago Nahuel Huapi y a Chile, escribe la siguiente carta al Dr. Diego Barros Arana:

"Se me iba pasando hablarle de otro joven naturalista, que es nuestra esperanza. Muy joven aun, se ha hecho conocer en Europa por un trabajo suyo publicado en "La revue d'Anthropologie" del Profesor Broca . . . En el "Boletín de Ciencias Exactas" ha publicado otro trabajo sobre la antigüedad de los indios de la Provincia de Buenos Aires . . . Pero su obra mejor es un museo antropológico, arqueológico y paleontológico, que ha formado en su casa, con objetos reunidos por él, entre los cuales se cuentan más de cuatrocientos cráneos indígenas, que es sin duda la colección craneológica americana más completa que exista. Es inteligente e instruido, posee una vasta biblioteca americana y sobre todo la pasión de los viajes y el coraje de afrontar todos los peligros y fatigas para explorar regiones desconocidas . . . Su nombre es Francisco P. Moreno y pronto lo tendrá por Chile.

"El joven Moreno va a hacer un viaje de exploración. Recorriendo las pampas y atravesando la Cordillera, seguirá desde el fuerte de Carmen de Patagones, más o menos, el itinerario en sentido inverso al de Cox, pasando por Nahuel Huapi . . ."

"Tengo a la vista la primera carta relación de su viaje, con croquis de su itinerario. Al presente se encuentra explorando el Río Colorado y espera estar en Chile según dice de febrero a marzo".

# ¿Nada nuevo bajo el sol?

"Ver en el día o en el año un símbolo  
De los días del hombre y de sus años,  
Convertir el ultraje de los años  
En música, un rumor y un símbolo".

Jorge Luis Borges

Rosendo Pascual \*

No hay nada nuevo bajo el sol. La historia se repite. Refranes que expresan la convicción popular de que **todo** se repite. Y si **no** todo sí las vivencias del hombre. La idea es que relativamente nuevos escenarios se suceden en el tiempo pero la obra que se representa en su esencia es siempre la misma, transmitiendo el "mismo" y "eterno" mensaje. Es el tiempo cíclico o circular de Pitágoras, es el "eterno retorno", la repetición "infinita" de ciclos que, para Borges (1961), si no son idénticos al menos sí similares. Claro, es el tiempo cíclico de la experiencia humana.

En esa concepción del tiempo, implícitamente el hombre se autocalifica como una inmovible unidad biológica, ajena a los efectos de los agentes que le son "externos". La razón de ser del cada vez más complejo "mundo del hombre" no tiene por qué ser explicada por la acción de fuerzas distintas de las que están actuando desde el momento en que el hombre reconoció su propia existencia, "desde que el hombre es hombre".

Es la evolución social y cultural del hombre, autogenerada, la que da razón a su circunstancia en su universo. El concepto de pasado, presente y futuro, y la refutación del tiempo que por ese camino ensaya Borges (1964), por ejemplo, no es más que una concepción literaria, abstracta, metafísica, pero ineludiblemente antropocéntrica. Obviamente, ese concepto del tiempo está muy alejado de la concepción científica actual del espacio y del tiempo, originada en las revolucionarias ideas del movimiento de los cuerpos de Galileo y Newton (véase Hawking, 1991). Pero, la imposición de estos conceptos se hizo después de muchos años de desarrollo de la civilización, al menos 300 para que el descubrimiento de nuevas leyes universales en ellos sustentadas permitieran el desarrollo de nuevas teorías

que se aproximan a la explicación de qué es el Universo, y por consecuencia a la nueva e inseparable concepción de espacio y tiempo.

Pero, aquellas concepciones precedentes del tiempo, más arraigadas y permanentes en el vulgo, ¿cómo no iban a influenciar el pensamiento filosófico y científico de las generaciones anteriores a los primeros lustros de nuestro siglo? Nuestra propia existencia exigía la estabilidad como condición **sine qua non**.

Fue esa concepción "estabilista" la que inspiró la teoría geológica del "uniformitarismo", que tiene al "actualismo" y al "gradualismo" como fundamentos: las mismas fuerzas naturales que **hoy** actúan sobre la Tierra son las que **gradualmente** actuaron siempre. Esta teoría fue concebida por el influyente geólogo inglés Sir Charles Lyell (1797-1875), que de manera revolucionaria la opuso a aquella que había prevalecido por largo tiempo, según la cual el pasado estuvo regido por grandes cataclismos, grandes convulsiones, que fueron los agentes de la destrucción de las especies y los que promovieron las nuevas "creaciones" que explican las diferentes formas de vida que jalonan los tiempos geológicos. La inmutabilidad de las especies y la teoría del Creacionismo tienen a estas últimas concepciones como su dogma, y al Barón francés Georges Cuvier (1769-1832) como su promotor y adalid.

Se dice que la concepción gradualista y actualista de Lyell, como nuevo paradigma que se oponía con fuerza a la concepción "catastrofista" de Cuvier, dio las bases materiales para que el mundo científico aceptara la "teoría de la Evolución" de Darwin (1809-1882). Sin embargo, aun cuando la mayoría del mundo científico actual incuestionablemente acepta la evolución biológica como un hecho, ciertos aspectos de la doctrina

darwiniana comienzan a despertar cuestionamientos, entre los cuales el "gradualismo" como único patrón de evolución -exaltado por la influyente escuela de los neodarwinistas, fundadores de la denominada Teoría Sintética de la Evolución- se ve conmovido por otras proposiciones alternativas que conjugan el gradualismo con las distintas expresiones del "catastrofismo".

El punto es, ¿de qué manera esas encontradas interpretaciones sobre los procesos biológicos sustentan aquellos arraigados dichos populares? En verdad, de ninguna manera si advertimos que las diferencias básicas se encuentran en la concepción del tiempo de unos y otros. Aunque la concepción popular estabilista, expresada en aquellos dichos, haya influenciado el pensamiento filosófico y científico de la Humanidad no lo ha sido tanto como para mantener su idea del tiempo. Tanto el Creacionismo como el Evolucionismo tienen al cambio generador de novedades como su esencia, y al "movimiento" (esto es, a la conjunción espacio - tiempo) como su fundamento. Pero para el primero los tiempos geológicos se someten a las interpretaciones sobre la Creación y el Diluvio Universal expresadas en el libro del Génesis. Muy lejos están éstas de los tiempos geológicos de la segunda, que admite unos 5.000 millones de años para la antigüedad de la Tierra.

Dentro de estas disímiles concepciones temporales, la historia de la Humanidad ¿se refiere a la documen-

tación histórica dejada por las culturas humanas?, ¿a la historia filogenética y emergencia de la especie humana, i. e., *Homo Sapiens*? o ¿a la historia de la familia del hombre (Hominidae) en el contexto filogenético de los primates? La concepción popular del tiempo que origina expresiones como "no hay nada nuevo bajo el sol" no cabe siquiera en ninguna de ellas. En muchos aspectos, el cambio popular de los valores temporales que puedan explicar los procesos evolutivos que produjeron la enorme diversidad biológica necesitan de un cambio de concepción tan radical como el que significó la sustitución del *status quo* Aristotélico por el *moto perpetuo*.

La idea actual sobre el movimiento de los cuerpos fue el fruto de la capacidad teórico-observacional de dos prohombres del pensamiento científico, Galileo (1565-1642) y Newton (1642-1727). La tierra no está quieta, como pensó Aristóteles. El estado natural de los cuerpos no es la quietud. En este Universo en movimiento la vida no tiene cabida como expresión de algo inmovible. La dinámica cambiante de la vida fue explicitada por Darwin en su concepción de que el origen de las especies tiene sus raíces en la "descendencia como modificación" ("descent with modification"). No deja de ser paradójico que la acuñación del término evolución no se debiera al propio Darwin. Con significados distintos a la concepción darwiniana fue usado por varios estudiosos precedentes, como por ejemplo Lamarck y

# Gemika s.a.

Instalaciones termomecánicas  
Aire Acondicionado  
Calefacción

Calle 59 Nº 460 - Dto. 1 - Tel. y Fax (021) 21-8705 - (1900) La Plata

Tiedemann. Fue Lyell (Op. cit.) quien aplicó por primera vez a este corriente vocablo inglés la significación de las teorías de Lamarck y Tiedemann, **no** concordantes con la idea de la transformación progresiva de las especies que sostenía Darwin (véase Richards, 1992). Aparentemente, la aplicación del término evolución a la teoría Darwiniana tuvo origen en las influyentes concepciones del erudito victoriano H. Spencer, para quien la evolución (sic) era la dominante universal de todo desarrollo. Darwin deliberadamente evitó usar este término, en primer lugar porque había sido usado para describir una teoría embriológica irreconciliable con su idea de un desarrollo orgánico, y en segundo lugar porque su significación común estaba indisolublemente atada al concepto de progreso, como lo usó después Spencer y los victorianos de su época, y como es falazmente equiparado en la actualidad por los anti-darwinistas, o impensadamente por el lego.

Esa ecuación continúa teniendo infortunadas consecuencias, sobre todo en ciertas concepciones sociales que llevaron a poner a Darwin bajo sospechosas intenciones. Precisamente Darwin se recordaba asimismo que nunca debía decir "superior" o "inferior" al describir las estructuras de los organismos. Son los abusos en Sociología y Economía los que llevaron a que el término evolución en Biología se lo sinonimizara con la inevitable noción de progreso inherente a su significación corriente. El concepto de progreso en Biología es, consecuentemente, uno de los aspectos que más ha concitado la atención de muchos biólogos de los últimos años. Es explicable, pues, que Darwin eludiera tal denominación para su teoría de descendencia con modificación, tan maliciosamente usado como primario componente de nuestra arrogancia cuando exaltamos nuestro dominio sobre el más de un millón de las otras especies que habitan la Tierra.

Pero, independientemente de las deformantes acepciones que se le diera al término evolución, en todas ellas el denominador común es el cambio, como dijimos, lo

cual **per se** implica tiempo, y el tiempo significa dinámica, movimiento, por oposición a la obsoleta concepción del **status quo**. En su más estricta concepción, pues, nada es igual a lo inmediatamente precedente. Su negación significaría volver a la idea del **status quo**. Dentro de este **moto perpetuo**, antónimos que figuran tanto en la jerga popular como en la científica pierden su significado original, o por lo menos adquieren valores de transitoriedad. Entre tantos otros, se encuentran estabilidad vs. inestabilidad, autóctono vs. alóctono, inmigrante vs. emigrante, nativo vs. forastero. En una Tierra en la que la extensión relativa y la composición de sus mares y continentes, y los ambientes y climas resultantes, se modifican continuamente, ¿qué es estable y qué inestable? Históricamente, el autóctono de hoy fue el inmigrante de ayer. El hombre aborígen sudamericano tuvo sus raíces en el emigrante norteamericano, el que a su vez encuentra sus más cercanas raíces en Asia. La llama, tan asociada a la idea del autoctonismo sudamericano, es poco más nativa que el hombre, y como él descendiente de emigrantes norteamericanos, sólo que éstos se diferenciaron en ese mismo continente.

Son esas realidades históricas las que nos advierten que junto a aquellas expresiones populares que exaltan la estabilidad como la moda universal se encuentran otras que por oposición exaltan el cambio, como por ejemplo, nadie se baña dos veces en el mismo río. Esta contrapuesta expresión popular toma origen en la forma que el filósofo griego Heráclito (Siglo VI A.C.) expresó su idea de que nada es estable.

Pareciera como si en la propia naturaleza humana jugaran las antitéticas fuerzas que gobiernan el universo, y por ende a la evolución biológica. La evolución biológica está indisoluble e interdependientemente conectada a la evolución del Universo. Los sostenedores del gradualismo como única moda de la evolución biológica encuentran sostén en la incuestionada interpretación de que los fenómenos que afectan nuestro planeta ocurren por acción de dos "motores térmicos",



Calle 8 Nº 862 8º Piso  
Tel. 21-9486  
1900 La Plata

Empresa de Pintura

**CARLOS ASSENTI**

uno externo y otro interno (Press & Siever, 1974). El externo es energía solar, que dirige la atmósfera en un complejo patrón de vientos que promueven la circulación oceánica en asociación con la atmósfera. El agua y los gases de los océanos y de la atmósfera reaccionan físico-químicamente con la superficie sólida y transportan los materiales resultantes de uno a otro lugar. Estos procesos actúan gradualmente, de la más clásica manera como la postulada por Lyell. El "motor interno", por su lado, consiste en la desintegración atómica de los elementos de las capas internas de la Tierra, sucedida de manera muy gradual, y sólo con manifestaciones relativamente abruptas, como los terremotos, las erupciones volcánicas y las grandes inundaciones, las que no logran empero alterar el imperante modo gradualista. Tanto pareciera ser así, que son las fuerzas de ese "motor térmico interno" las que ponen la corteza terrestre en movimiento, fragmentando y conduciendo los continentes a su separación y a nuevas integraciones, pero a ritmos de centímetros por año! Un claro testimonio lo da el hecho de que la unitaria masa continental que se ha denominado la Pangaea necesitó 200 millones de años para configurar la distribución de mares y tierras de la actualidad!!

Esas dos máquinas térmicas operan sólo porque la Tierra es lo suficientemente grande como para poseer una superficie que en relación a los demás planetas internos es pequeña, pero con una masa que le provee un fuerte campo gravitacional. Esta singularidad es la que le permite mantener una atmósfera de una calidad y espesor que, en combinación con la activa superficie, imponen ese estado de **perpetuum mobile** generador y modificador de la vida. En este contexto, **TODOS SON NUEVOS BAJO EL SOL . . . LA HISTORIA NO SE REPITE . . .** Es imposible pensar que algún tipo como fue un trilobite de hace 400 millones de años, o de un dinosaurio de hace 170 millones de años, puedan alguna vez repetirse en el futuro sobre la Tierra!! Pero, admitido esto, los descubrimientos del modo y los tiempos de las extinciones han planteado nuevos problemas. Debe tenerse en cuenta que más del 90 % de las especies que habitaron la Tierra devinieron extintas. Se sabe que la extinción de las especies sucedió por su transformación en otras ("pseudoextinción"), o por su simple extinción sin dejar descendencia. Se ha comprobado, además, que hubo procesos de extinción masiva, como aquel del Período Pérmico de la Era Paleozoica, sucedido hace unos 245 millones de años atrás, el cual produjo la desaparición total de más del 90 % de las especies por la simple acción de los "motores térmicos interno y externos", que explican sí el gradualismo.

El análisis de los tiempos de aparición y desaparición de un muy extenso número de familias de animales extinguidos que vivieron durante los últimos 245 millo-

nes de años, condujeron a dos distinguidos paleontólogos norteamericanos (Raup & Sepkoski, 1984) a reconocer que, superpuestas a las extinciones "ordinarias" ("background extinctions"), existieron extinciones masivas sucedidas en períodos de alrededor de 26 millones de años. Aquella mentada extinción de los dinosaurios (acompañada de muchas otras desconocidas por el lego), se encuentra entre ellas, ocurrida alrededor de los 65 millones de años de nuestros días. La teoría de que el impacto de un gran asteroide -de alrededor de unos 10 kilómetros de diámetro- pudo haber sido la causa extraterrestre de esa masiva extinción que marca los fines de la Era Mesozoica (Alvarez et al., 1980), encuentra cada día más adeptos: los testimonios que inspiraron esta teoría (e. g., anomalías en la producción de iridium en las rocas de ese tiempo) se siguen encontrando en muchas localidades donde está representado ese límite entre el Mesozoico y el Cenozoico, tanto en sedimentos terrestres como de fondos marinos y en número que excede en mucho los cincuenta. La mofa y el escepticismo originales empiezan a virar hacia la credibilidad.

La búsqueda de los cráteres que debieron producir aquellos impactos se convirtió en un objetivo. Alvarez y Muller (1984) hallaron menos de veinte de ellos que exceden los 10 km número escaso para apoyar la teoría de manera incuestionable, pero sorprendentemente separados por períodos de 28,4 millones de años, similares en tiempo y espacio a los picos de extinción masiva reconocidos por Raup & Sepkoski. Y esto sí es harto sugestivo. La búsqueda de todos los cráteres que puedan explicar las sendas extinciones masivas reconocidas al momento puede convertirse en una quimera. Se asume que la primera historia de la Tierra no difiere en mucho de aquéllas de los planetas vecinos, y que antes de la formación de su atmósfera y espesor de su corteza -ambas vinculadas a su mencionada posición en el sistema, y a su tamaño y volumen- estuvo densamente marcada por cráteres de impactos extraterrestres como aquellos reconocibles tanto en los planetas vecinos como en la luna. Precisamente en esta peculiar Tierra fueron los agentes geodinámicos y atmosféricos en conjunción los que los "borraron", esto es, los que los destruyeron por la acción combinada de sus dos motores térmicos: elevados en las montañas recién formadas, cubiertos por las lavas o enterrados en las profundidades de la Tierra por subducción en los bordes descendentes de las placas litosféricas, por efecto de su máquina interna; o rápidamente desintegrados por la acción de los agentes meteóricos que provee la máquina externa.

En la escala del tiempo geológico, tan distinto del tiempo ecológico que apenas mide los tiempos humanos, sucesos catastróficos separados por tiempos que rondan los 30 millones de años, ¿qué comparación posible tienen con las catástrofes que la historia de la

humanidad registra como tales?

Así, la puja entre el Creacionismo y el Evolucionismo del siglo pasado, con rebrotes y nuevas versiones en la actualidad, encuentra al mundo científico del presente dividido en dos nuevas y extremas posiciones que en contraste explican los principios que rigen y rigen la marcha de la vida. La primera sostiene que la competencia entre las especies -de la más canónica manera darwiniana- guía a la historia de la vida hacia adelante, y es la que produce los constantes cambios que la caracteriza. Según ella, aun si los ambientes fueran absolutamente constantes la evolución proseguiría dado que la lucha por la vida, literal o figurativamente, sería de unos contra otros, produciendo una suerte de ascendente relevo que mantiene un balance entre los competidores que pugnan por ventajas temporarias. La segunda, en cambio, niega que alguna fuerza interna (competencia) guíe la vida hacia adelante. Si los ambientes no cambiaran la evolución podría llegar a un virtual alto. No niega la acción de la competencia entre las mismas especies pero la considera como una fuerza esporádica y local, que pule las aristas del orden de la vida, pero que actúa como la fuerza directriz.

Los testimonios paleontológicos concuerdan con la conjunción de ambos procesos, el primero como una suerte de control, que mantiene el cambio como una constante gradual, mientras que el segundo, apoyado sobre todo en las interpretaciones de las extinciones masivas, sugiere que las abruptas rupturas de los procesos graduales son las únicas que pueden explicar la gran magnitud de los cambios composicionales de la biota, que producen disparidad más que la diversidad que se produce en los tiempos "normales". Los 5.000 millones de años de antigüedad de la Tierra reconocen 1.500 millones de años de "preparación" de la más primitiva forma de vida, es decir, 1.500 millones de años *sin vida*. Sabias expresiones bíblicas como "polvo fuiste y polvo serás" adquieren así una dimensión geológica.

Las extinciones masivas no son devastadoramente destructivas de toda la vida. Representan también la fuente de la "creación", la apertura de nuevos procesos evolutivos a partir de los "sobrevivientes". Los tres poderes de la mitología hindú, representados por los dioses Siva (la destrucción), Brahma (la creación) y Vishnu (la preservación), están en eterna interacción. Son inseparables. La creación y la destrucción son como las dos caras de una moneda. La mañana muere para dar comienzo a la tarde. La tarde muere cuando nace la noche. Esta cadena de nacimiento y muerte mantienen el día (Parthasarathy, 1983), así como el balance de la historia de la vida se logra por el surgimiento de las "creaciones" que siguen a las "masivas" destrucciones (Gould, 1985). La vida humana, como "la" del Universo todo, tiene a las "catástrofes" como su inmanente propiedad, el verbo

activo que "rompe" la homeostasis conservadora, provocando el cambio renovador (véase Grondona, 1993). Una mutación genética, la caída a la Tierra de un meteorito o asteroide, con la instauración de un nuevo paradigma científico (véase Kuhn, 1970) cual es la teoría de la evolución biológica, son las "catástrofes" renova-

doras de la vida.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

Alvarez, L. W.; Alvarez, W.; Asaro, F.; and Michel, H.V. Extraterrestrial cause for the Cretaceous-Tertiary extinction, 1980. *Science*, 208:1095-1106.

Alvarez, W.; and Muller, R.A. Evidence from crater ages for periodic impacts on the earth. 1984. *Nature*, 308: 718-720.

Borges, J.L. *Historia de la eternidad*. 1961. Emecé. *Otras inquisiciones*. 1964. Emecé.

Goul, S.J. *The Flamingo's Smile. Reflections in Natural History*. 1985. W.W. Norton and Company, Inc.

Grondona, M. *Catástrofes por todas partes*. 1994. *La Nación* (23/1/94), Notas, p. 10.

Hawking, S.W. *Brief history of time. From the Big Band to Black Holes*. 1991. Bantam Books.

Kuhn, T.S. *The structure of scientific revolutions*. 1970. University of Chicago Press. Second edition.

Parthasarathy, A. *The symbolism of Hindu gods and rituals*. 1983. Bombay, Shailsh Printers.

Press, F.; and Siever, R. *Earth*. 1974. W.H. Freeman, San Francisco.

Richards, R.J. *Evolutions*. 1992. In: *Keywords in Evolutionary Biology* (Keller, E.F.; and Lloyd, E.A., editors), pp. 95-105. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

Raup, D.M.; and Sepkoski, J.J. Jr. *Periodicity of extinctions in the geologic past*. 1984. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 81:801-805.

\* Profesor Emérito y Jefe del Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata.



Fundación Dr. J. M. Mainetti  
Para el Progreso de la Medicina

# Centro Oncológico de Excelencia

"Ciencia - Técnica - Humanismo - Economía al servicio del Hombre"

La respuesta moderna a las necesidades y expectativas de una Comunidad

## INSTITUTO de HEMODINAMIA y ANGIOGRAFIA

Unidades Especializadas

Detección oportuna en Patología Ginecológica y Mamaria

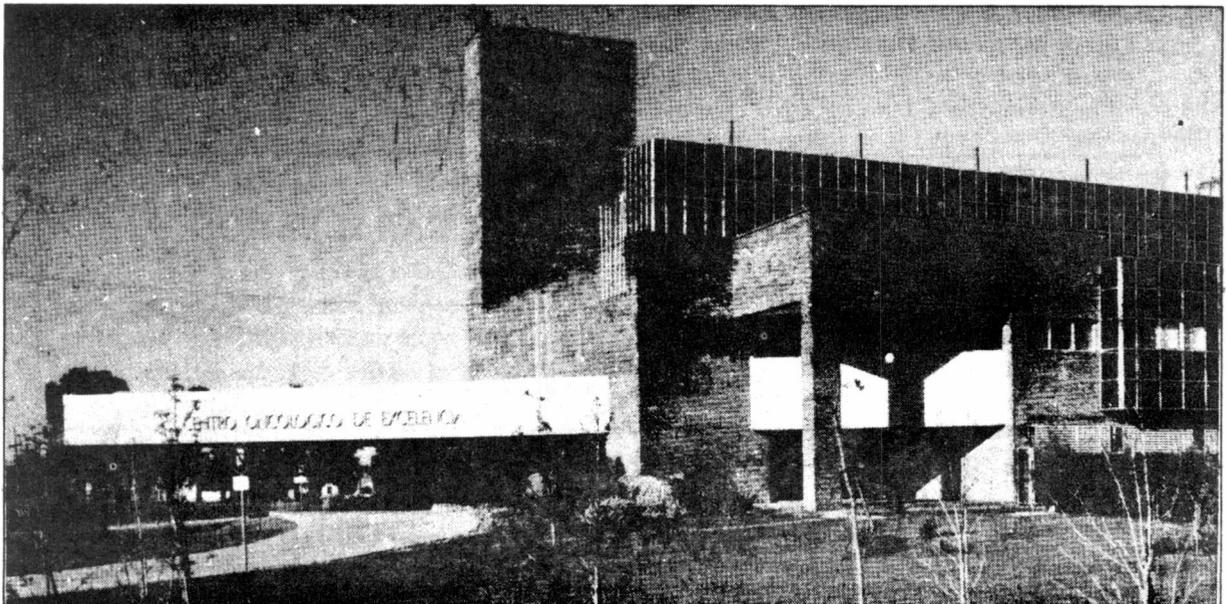
Unidad Terapia Intensiva

Transplantes de médula y órganos sólidos

Cuidados Paliativos

Calle 508 y 18 - M. B. Gonnet

Teléfonos: 71-3119 - 2616 - 1160/61/62/63/64 - 84-5346 - Fax: 71-2222



# Una Incertidumbre y una Realidad

HECTOR M.  
PUCCIARELLI  
Museo de La Plata,  
Departamento  
Científico  
de Antropología.  
Paseo del Bosque s/n,  
1900 La Plata,  
Argentina

El tema del origen del hombre ha fascinado a filósofos y científicos de todas las épocas y se lo halla de una u otra forma planteado en cada sociedad que los antropólogos estudian. Esto se explica por la necesidad humana de enmarcar los avatares de su existencia dentro de un ámbito contextual lo menos indefinido posible y se traduce en dos preguntas existenciales: ¿de dónde venimos? ¿adónde vamos?. Faltan respuestas convincentes que sean de dominio general, pero esto es probablemente debido al carácter falaz de las preguntas formuladas. ¿Será ése nuestro problema? tal vez podamos aclararlo en el transcurso de nuestra exposición.

Desde perspectiva científica, debemos primeramente acotar nuestro tema a fin de lograr respuestas coherentes -o medianamente explicativas- respecto del origen y evolución del hombre. Dicha acotación presupone por un lado, la no separación del tema "origen" del tema "evolución" y por el otro, la idea que toda referencia hecha

al hombre implica su reconocimiento como ser social, producto de un desarrollo en el que intervino tanto su constitución biológica como su contexto cultural.

El razonamiento anterior nos lleva a afirmar que no existe modelo científico-explicativo alguno capaz de prescindir de una concepción evolutiva -cualquiera sea su fundamento- para poder remontar a un origen. En otros términos, todo modelo que sea a un tiempo antropogénico -es decir, que parte de una idea originaria del hombre- y estático -esto es, no evolutivo- debe recurrir a ultranza, a esferas explicativas de orden extra-natural y por consecuencia, fuera del dominio de: (a) la descripción de lo observado, (b) la comparación de lo descrito y (c) la experimentación de lo inferible. Obviar este trípode metodológico implica tornar inasible toda posibilidad especulativa para el científico moderno.

## CONCEPTO GENERAL DE EVOLUCION

La evolución humana está

conceptualmente contenida en el modelo general de evolución biológica, pues aunque las particularidades adaptativas son únicas en el hombre, los mecanismos evolutivos son comunes a todas las especies. Resultará útil por consecuencia, enmarcar nuestro tema en la perspectiva -algo así como una historia dentro de otra historia- del pensamiento evolutivo.

Soslayando el valioso aporte del pensamiento antiguo -siempre se descubre un griego o un chino que dijeron algo sobre evolución -podemos delimitar -separados entre si por un siglo de diferencia- tres hitos fundamentales del pensamiento evolutivo. El primero comienza hacia la segunda mitad del siglo XVIII, culmina con la aparición del primer texto teórico-científico de la evolución biológica: la "Philosophie Zoologique" de Jean Baptista Monet (Caballero de Lamarck) publicada en 1809 y termina pasada la segunda mitad del siglo XIX, cuando Darwin echa a rodar su transformismo premendeliano con dos obras capitales: **The Origin of Species** (1859) y **The Descent of Man** (1871).

El "fijismo" -que sostenía la invariabilidad de las especies a través del tiempo- como concepción filosófico-científica proviene del pensamiento antiguo y medieval, pero logró ser sostenido por una tríada conceptual sistemático-biológico-geológica de verdadero carácter científico y consolidada por el más lúcido pensamiento de tradición renacentista: (a) la clasificación de animales y vegetales realizada por Linneo (1707-1778) en categorías discretas y binomialmente individualizables, que trazó verdaderos campos de discon-

tinuidad entre las especies (al menos hasta su apreciación de que "natura non facit saltus"); (b) la "Ley de Correlación de las Partes", establecida por Cuvier (1769-1832) según la cual, cada componente morfo-funcional condiciona al y está condicionado por el resto del organismo, siendo toda posibilidad de transformación orgánica entonces absurda, por cuanto socavaría postulados básicos de la ley preestablecida; y (c) la hipótesis del catastrofismo geológico, que trataba de explicar la disimilitud de las especies fósiles respecto de las actuales mediante sucesivos orígenes, consecuentes con perturbaciones orogénicas, responsables de la presunta desaparición de las especies de cada época.

Con Darwin se logra una mayor aproximación al entendimiento de los mecanismos evolutivos y se restringe la preponderancia del medio ambiente, dada por el transformismo predarwiniano, mediante una idea de transformación basada en la propia dinámica biológica y reservando al medio una función selectiva -mas que inductora- de la variación.

Con Mendel (1822-1884) se resolvería un punto débil tan álgido de la teoría, como el de la

forma de transmisión de los caracteres a la descendencia. En principio, la genética mendeliana constituyó una seria objeción al evolucionismo, pues si los caracteres biológicos se heredaban según unidades discretas (genes y alelos) y si cada rasgo biológico era controlado por un pequeño número de ellos, entonces toda posibilidad de variación filogénica quedaba limitada a la redistribución probable de dichos alelos, criterio a todas luces insuficientes para explicar variaciones transmisibles por millones de años.

El descubrimiento de la mutación, realizado por De Vries (1848-1935) entre otros, implicó que el gen puede sufrir variación estructural y que dicha variación, si bien aleatoria, es factible de ser seleccionada por el ambiente y transmitida por herencia. Esta noción constituye la base conceptual de la denominada Teoría Sintética, la cual caracteriza los lineamientos básicos de la evolución tal como hoy es aceptada. El fundamento selectivo darwiniano es modificado ahora por el concepto de reproducción diferencial, mientras que los mecanismos explicativos de la diferenciación se basan en la mutación, la selección, la deri-

va génica y la miscegenación.

## EL PROBLEMA HUMANO

¿Cómo encaja el tema de la evolución humana en el modelo previsto por la Teoría Sintética? Esta es una primera pregunta que se hace todo antropólogo -aunque no todo antropólogo arribe a una última respuesta- por cuanto el hombre desarrolla modalidades adaptativas radicalmente distintas. Tanto es así, que induce en algunos casos a separar conceptualmente al hombre del resto de los seres vivos -la versión más acabada de este criterio fue la concepción de un "Reino Hominal"- posición muy empleada cuando el observador trata de comparar hechos puntuales desde una perspectiva no-evolucionista. ¿Qué similitud podría existir entre un mono amazónico que extrae insectos de la corteza de un árbol y un banquero suizo que se deleita con un cóctel de camarones? Desde perspectiva fijista no puede existir relación alguna, pero desde perspectiva evolucionista puede deducirse que se trata de diferentes estrategias para un mismo proceso: la incorporación de proteínas al organismo primate. Esa com-

**HUAYQUI S.A.**  
**DE CONSTRUCCIONES**

EXCELENCIA TECNICA PARA LAS GRANDES OBRAS

paración, aunque simplista nos ayuda a comprender que las diferencias cualitativas entre diferentes taxa -incluido **Homo sapiens**- son sólo aparentes cuando de alguna forma nos acercamos al origen de una función.

Solo un conjunto de funciones adaptativas destinadas a modificar el medio ambiente a las necesidades del propio organismo particulariza al ser humano, adquiriendo dicho conjunto la forma de "cultura". Pero si bien es cierto que no existe cultura -al menos en su carácter de empleo sistemático- en especies no humanas, también es cierto que no existe rasgo biológico humano que no sea compartido -compartible- con alguna especie afin, siendo esta relación tanto más estrecha cuanto mayor sea la proximidad filogenética entre los grupos considerados.

Si el ser humano se diferencia cualitativamente del resto de los primates -sus parientes más próximos- sólo por una producción sistematizada de cultura, entonces la distinción -en perspectiva histórico-natural- entre un primate humano y otro que no lo es, sólo puede realizarse a través de una eventual asociación con un resto cultural (un hacha de mano, una punta de

proyector, etc.) y no por el grado de desarrollo de un componente biológico (el volumen neurocraneano, la curvatura del fémur, etc.). Pero como la ausencia eventual de un rasgo cultural no es evidencia de real ausencia cultural -sobre todo en poblaciones extinguidas- el umbral homínido/no-homínido queda inevitablemente sujeto a cierto grado de incertidumbre que precisamente, impide hablar de un "origen de la humanidad" (a lo sumo puede certificarse la existencia de la más antigua población homínida conocida). La posición propuesta -como colorario de esta reflexión- es que el hombre posee un origen incierto y sufre una evolución cierta. Aspectos de esta última serán desarrollados a continuación.

#### SINTESIS TAXONOMICA

Desde un punto de vista biológico, la posición sistemática del hombre moderno ofrece pocas dificultades. Se lo considera perteneciente a los primates, que en conjunto constituyen un orden taxonómico dentro de la clase mamíferos. Las especies de este orden se caracterizan por ser relativamente generalizadas -en rigor, debería hablarse de un bajo ni-

vel de especialización- lo cual significa que no poseen caracteres morfológicos tan específicamente adaptados a condiciones ambientales restringidas, como para comprometer su supervivencia en casos de cambios drásticos en las condiciones del medio. Esta característica constituye un fuerte argumento en favor de la denominada "teoría arbórea" que -como se verá más adelante- considera que el tránsito hacia un ambiente de sabana fué un factor ambiental de la hominización.

Las familias actuales que componen este orden son: **Hominidae** (los seres humanos) y en orden decreciente de proximidad, **Pongidae** (los grandes monos, conocidos como gorila, chimpancé, orangután y gibón); **Cercopithecidae** (monos con cola del viejo mundo); y **Ceboidea** (superfamilia que incluye a todos los monos americanos). Aún se discute si el suborden **Prosimia** -formado por lemures, tarsios y tupayas- debe integrar este orden o el de los insectívoros.

Los homínidos fósiles presentan mayores dificultades de clasificación. En el momento actual predomina un criterio restrictorista que considera la existencia de sólo dos géneros: **Australopithecus** -con las espe-

**REVI Turismo**  
EMPRESA DE VIAJES Y TURISMO  
RES. 412/77 LEG. 0232



**Servicios de Viaje**  
Representante



CALLE 9 Nº 731 - TEL. 21-1555 - 34758  
(1900) LA PLATA - ARGENTINA  
FAX (021) 46999

cies **africanus, robustus y afarensis**- y **Homo** -con las especies **erectus** (Pitecántropos y Sinántropos) y **sapiens** -con las subespecies **neanderthalensis** (hombres de Neandertal especializados y generalizados) y **sapiens**, tanto en sus variedades **fossilis** (hombre de Grimaldi, Chancelade y Cro Magnón) como **actualis** (que incluye a todas las poblaciones homínidas vivientes).

## APORTE DE LA PALEOANTROPOLOGICA

El estudio sobre restos fósiles permite realizar inferencias directas a la evolución del hombre, pero tiene tres limitaciones. La primera es el carácter aleatorio de los descubrimientos que se realizan. Los hallazgos más importantes son en su mayoría casuales, pues sólo se encara la excavación sistemática de una zona luego de realizados descubrimientos que anuncien su importancia. La segunda consiste en que muy comunmente dichos restos se presentan en estado fragmentario. El caso de "Lucy" -**Australopithecus afarensis**- es excepcional, por cuanto se trata de un esqueleto semicompleto de cerca de dos millones de años. La tercera reside en la dificultad bastante frecuente de determinar el nivel taxonómico de las diferencias halladas entre distintos restos. A este respecto, puede citarse el caso de los primeros australopitecos descubiertos: sus marcadas diferencias indujeron a considerarlos como pertenecientes a distintos géneros (**Paranthropus robustus, Australopithecus prometheus, Meganthropus paleojavanicus**, etc.) mientras que en la actualidad son todos incluidos dentro del género **Australopithecus**.

## APORTE DE LA ANATOMIA COMPARADA

El segundo método de abordaje es la anatomía comparada entre el hombre y los grandes monos. Se basa en que si bien la similitud de un rasgo morfológico no implica proximidad taxonómica -y mucho menos filogenética- dicha aproximación es tanto más válida cuanto mayor sea el número de caracteres morfológicos comunes encontrados: no se podría deducir una relación de parentesco entre póngidos -los grandes monos sin cola del viejo mundo- y homínidos sólo por la posición frontal de las órbitas, pero si a ellas se añade una mayor relación neuro-facial y un significativo incremento cerebral, junto con una tendencia progresiva hacia la postura erecta y todo ello realizado en un escenario similar -hábitat arborícola con sabana subtropical- se está en presencia entonces, o bien de un fenómeno de convergencia evolutiva, o bien de grupos con forma ancestral común. La relación póngido/homínida se ajusta a esta última posibilidad, implicando con ello que las diferencias morfológicas entre ambos grupos deben ser interpretadas no dentro de un modelo de secuencia -tal como lo daría la paleoantropología- sino de divergencia, pues tanto póngidos como homínidos parten de un ancestro común y alcanzan similar grado de complejidad.

## RASGOS FUNDAMENTALES DE LA HOMINIZACION

Se entiende por "hominización" a un conjunto de transformaciones tempranas que se originaron a partir de una población no-homínida ancestral

y por "humanización" al conjunto de modificaciones producidas a partir de la instauración del género **Homo**. Como fue dicho, no existen rasgos morfológicos distintivos del hombre, pero si existen -una vez definido el carácter homínido por presencia de cultura- conjuntos de rasgos que poseen un mayor o menor desarrollo relativo en el hombre respecto de los primates no humanos. Existen otros rasgos que cumplen un rol importante en la hominización, pero fueron desarrollados en estadios previos. Son por consiguiente, distintivos no sólo de los homínidos sino del taxón que los contiene junto con los póngidos, esto es, el orden **Primates**. Se habla en estos casos, de caracteres "homínoides" o "preformados". Estos caracteres prueban que toda variación cualitativa surge a partir de un substrato biológico preexistente, cuyas funciones pueden ser muy distintas de las que permitirán desarrollar en el futuro. Un caso típico es la visión estereoscópica (tridimensional) con todas las modificaciones céfalo-faciales que su presencia implica. Este logro fue fundamental para el desplazamiento arborícola y si bien está presente en antiguos monos miopliocénicos, cumplió un rol fundamental en la hominización: sin ella hubiera sido imposible desarrollar una mano de movimientos tan precisos y la fina prensibilidad digital propia del ser humano.

La región craneofacial -verdadera caja de resonancia de las principales transformaciones sufridas por los homínidos- indica que en los estadios tempranos - hasta nivel **Homo erectus**- hubo una tendencia progresiva a disminuir la masividad general de las formas, así como de reducción de

tamaño en estructuras y superestructuras óseas. El incremento progresivo del volumen neurocraneano estuvo combinado con una disminución progresiva del macizo facial. También es observable la migración basioccipital en sentido antero-basilar, la disminución sensible de las grandes superficies de inserción muscular masticatoria y nucal y la consecuente desaparición de las crestas óseas sagitales y transversas, propias de póngidos como chimpancés y gorilas y notables en homínidos y parahomínidos fósiles, tales como parántropos, plesiántropos y zinjántropos. También disminuyeron el complejo óseo maxilo-mandibular y las piezas dentarias, sobre todo los caninos. Mientras algunas formas tempranas aún poseen molar póngido, en las formas tardías se desarrolla un modelo homínido, con disminución progresiva de tamaño en sentido

rostro-caudal. La conservación del "patrón driopitécido" (pentatuberculado) se reduce entonces a los primeros molares inferiores, tendencia observable en algunas poblaciones etnográficas, como los primitivos australianos.

La variación más significativa correspondió al aumento y complejización del sistema nervioso central. Esta se tradujo en un incremento del volumen neurocraneano en los estadios tempranos (la capacidad craneana promedio, calculada por los australopitecos es de unos 500cc, mientras que en el hombre actual oscila de 1000 a 2000cc). A partir de **Homo erectus** el volumen cefálico no difiere significativamente del hombre actual. Sin embargo, se indica un período de aguda complejización de las circunvoluciones cerebrales, atribuidas al repliegue de la corteza dentro de la caja neural.

Los cambios extracraneanos fueron también muy importantes. Las principales modificaciones ocurrieron en el aparato locomotor, con una profunda especialización en la anatomía del pie, junto con las modificaciones en longitud, curvatura y disposición columnar de los huesos largos, principalmente fémur y tibia. La pelvis sufrió modificaciones en forma y tamaño de tal magnitud, que quedó convertida en uno de los rasgos óseos distintivos entre póngidos y homínidos. Por último, pueden citarse las modificaciones de la columna vertebral, que de las dos curvaturas presentes en los póngidos, pasó a adquirir las cuatro curvaturas distintivas de la estructura homínida.

## CONCLUSIONES

¿Cuáles fueron los factores causales de la hominización?



## TELEMET SIAP S. A.

Fabricante de: Instrumental Meteorológico e Hidromérico  
Teléfonos Públicos

Fabrica y Administración: Calle 31 Nº 470/72 - 1900 La Plata  
Teléfonos y Fax: (021) 253556 - 249617 - 244923

Oficinas en Buenos Aires: Av. Belgrano 615 7º I - Tel. y Fax (01) 342-0277 y 343-6801

Hubo una disputa clásica entre las escuelas francesa -representada fundamentalmente por Vallois- que postulaba como factor desencadenante al notable incremento del cerebro respecto del resto del cuerpo y la inglesa -liderada por Le Gros Clark- según la cual dicho factor debía ser buscado en la tendencia a la postura erecta y consecuentemente, al bipedalismo. Hoy se piensa que ambos factores constituyen un único complejo dinámico y por consecuencia, el origen de la hominización debe ser buscado en la interacción evolutiva entre ambos factores.

Pero dijimos que el hombre no puede ser considerado fuera de su sociedad y de su cultura y por consecuencia, tampoco fuera de su medio físico. En una etapa pre-homínida en que podría existir sociedad sin cultura, las oscilaciones del medio actuaban en forma intensa sobre los individuos de una población que en respuesta, modificaban adaptativamente su estructura corporal a través de la selección. Este modelo persistió hasta fines del período temprano, cuando el desarrollo cultural fue lo suficientemente fuerte como para interponer un sistema regulatorio artificial. Comenzó a generarse así una curiosa relación inversa: a medida que se complejizaba la cultura, decrecieron las formas físicas de adaptación.

Es importante identificar al substracto biológico que permitió la hominización (el mismo impacto ambiental obrando sobre arañas o canguros hubiera producido resultados obviamente distintos). Son precisamente los caracteres hominoides -ya presentes en primates ancestrales y que con mayor o menor modificación actuarán en la hominización- los que estructu-

ran ese substracto. Además de la visión estereoscópica, fueron muy importantes el incremento relativo de la corteza no olfatoria (neopallium) respecto de la olfatoria (archipallium) la pérdida del carácter lisencéfalo -aún presente en lémures, tarsios y tupayas- el incremento relativo del neurocráneo respecto de la región facial, la postura semierecta y la extremidad pentadáctila de los miembros superiores.

¿Puede interpretarse la variación descrita en forma de secuencia? El listado de los caracteres hominoides nos induce a sugerir que aunque algunos de ellos hayan llegado en el ser humano a proporciones notables, ninguno en forma aislada permite diferenciar -sobre todo en etapas evolutivas tempranas- una forma homínida de otra no-homínida. Es por ello que se llega a la extraña situación de tener que definir una **forma** biológica, no por sus atributos intrínsecos sino por una **propiedad** general, tal como la capacidad de generar cultura. La "preformada" postura semierecta devino erecta en los homínidos tempranos por consecuencia de la marcha bípeda, necesaria en el ambiente de llanura. Esto halla fundamento en las características del fémur australopitécido (aunque también logradas por parahomínidos del tipo **Oreopithecus bambolii**). Pero la adquisición de la postura erecta -sobre todo en una forma tan impensable como la de un plantígrado de 1.70m de estatura y una base de sustentación no mayor de 300cm<sup>2</sup> cuando camina- sólo pudo ser posible por el concurso de un sistema limbico y de un cerebelo muy desarrollados. Es por ello que consideramos al conjunto

"céfalo-postural" -y no a ambos caracteres por separado- como factor desencadenante de la hominización.

La liberación de los miembros anteriores -ahora superiores- de la función locomotora permitió que la mano -aparte de la función prensil ya presente en la vida arborícola- desarrollara un sistema de manipulación de alta precisión, la cual fue lograda por adquisición -carácter estrictamente homínido- de oponibilidad del pulgar. Esto permitió la extracción manual de los alimentos y su preparación previa a la masticación, hecho concomitante con la reducción progresiva -típica en el ser humano- de las piezas dentarias, tanto en números como en estructura.

La pérdida del patrón molar driopitécido -apto para trituración de vegetales duros- así como del canino procidente y su diastema - apto tanto para desgarrar como para demostrar agresividad en su comportamiento social- imprime una reducción significativa al aparato masticatorio, que por otro lado, continúa siendo muy masivo en el resto de los hominoides. Estas modificaciones hacen que las grandes pinzas maxilares se tornen incongruentes con el resto de la estructura facial, pues ahora el alimento es extraído con las manos, cortado con instrumentos y reblandecido por cocción. La modificación maxilar asocia a su vez una reducción de los músculos masticatorios, lo que implica una disminución de sus áreas de inserción -arcos cigomáticos y cresta neurocraneana sagital- contribuyendo en gran medida a elaborar la fisonomía craneofacial típica del hombre actual.

La postura erecta implica verticalidad en la columna ver-

tebral, que a su vez produce un desplazamiento del punto de equilibrio basicraneal, con migración de la escama occipital y estructuras relacionadas - cóndilos occipitales, foramen magnum- en sentido rostro-ventral. La nueva condición de equilibrio también implica una reducción de los músculos nucales, con una consecuente transformación de la cresta occipital transversa a un débil torus infaco, propio del hombre actual. Se acentúa en esta etapa un "diálogo" mano-cerebro que caracterizará el período final de la hominización, con el desarrollo de una organización social típicamente humana, del pensamiento reflexivo, del lenguaje articulado y de la transformación del medio físico en cultura por efecto del trabajo. El carácter interactivo, sistemático y dinámico de la hominización es entonces evidente; el pensamiento reflexivo transforma la actividad animal en trabajo porque permite proyectar en el cerebro del actor -un shamán, un cazador, un tallador de instrumentos líticos- la imagen aproximada de un resultado previsto (un rito de iniciación, un impacto certero, un hacha de mano). Esto influye sobre el ambiente porque lo transforma tanto fisi-

ca -un trozo de cuarzo en hacha de piedra- como socialmente - un grupo de adolescentes en un grupo de iniciados- y aún en su relación con el resto del biótomo, transformando la tasa de supervivencia de las especies por el empleo de técnicas de caza cada vez más especializadas. Todo esto implica mayor complejización del medio, que a su vez estimula el desarrollo del lenguaje -fundamental para el trabajo social- el cual facilita el desarrollo del cerebro, cerrando el ciclo con una adquisición cada vez mayor de capacidad para el pensamiento reflexivo.

Esta síntesis nos muestra dos cosas. Nuestro origen es incierto porque la frontera homínido-prehomínida es tan real como una línea de horizonte, Pero nuestra evolución es real y respecto de las dos preguntas capitales que nos formularíamos al comienzo, podemos responder que no venimos de ningún lado ni vamos hacia ninguna parte. Simplemente, existimos aquí.

#### LECTURAS SUGERIDAS

Arambourg, C. 1960 *La Génesis de la Humanidad*. Buenos Aires, EUDEBA.

Carnese, F.R.; Guichon, R.A.;

Pinotti, L.V. 1987 *Bases Biológicas y Sociales de la Evolución Humana*. Buenos Aires, EUDEBA.

Clark, W.E.G. 1960 *Historia de los Primates*. Buenos Aires, EUDEBA.

Dobzhansky, T. 1966 *La Evolución, la Genética y el Hombre*. Buenos Aires, EUDEBA.

Dodson, E.D. 1962 *Evolución, Proceso y Resultado*. Barcelona, Omega.

Foley, R. 1987 *Another Unique Species*. New York, Longman.

Kelso, A.J. 1978 *Antropología Física*. Barcelona, Bellaterra.

Kohn, I.B.; Chaguin, B. 1962 *El Desarrollo en la Naturaleza y en la Sociedad*. Buenos Aires, Platina.

Montagu, M.F.A. 1970 *Homo Sapiens*. Barcelona, Guadiana.

Oakley, K.P. 1968 *Cronología del Hombre Fósil*. Barcelona, Labor.

Piveteau, J. 1962 *El Origen del Hombre*. Buenos Aires, Hachette.

Smith, F.H.; Spencer, F. 1984 *The Origins of Modern Humans*. New York, Alan R. Liss, Inc.

Stebbins, G.L. 1978 *Procesos de la Evolución Orgánica*. Madrid, Del Castillo.

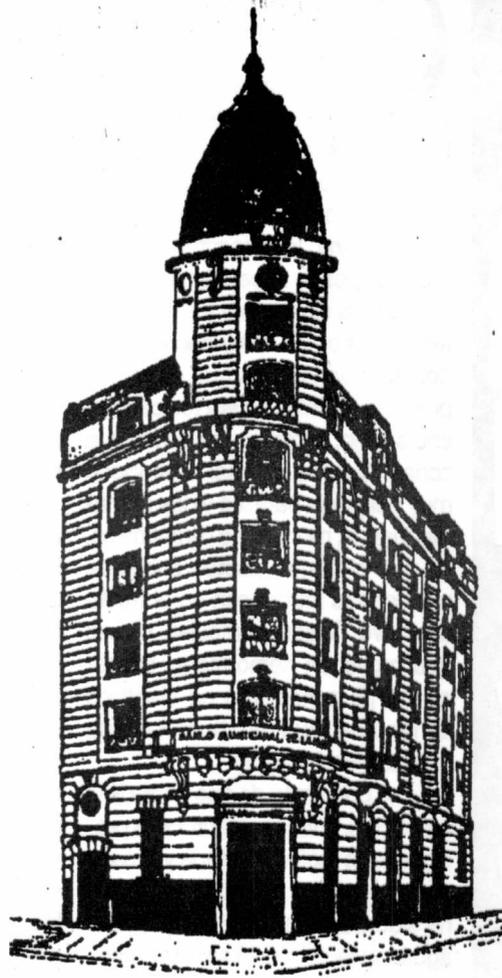
FABRICA DE CORTINAS DE ENROLLAR

**MIRENDA**

*de Enrique Adrián Mirenda*

COMUNES Y BARRIOS DE MADERA  
PLASTICAS  
COLOCACION Y REPARACIONES EN GENERAL

66 N° 518 - LA PLATA - TEL.: 3-1514 / 4-0387



## **Aquí también invertimos en la Cultura de la Ciudad**

---

En el Banco Municipal de La Plata, pensamos a toda hora  
en hacer buenos negocios para nuestros clientes.  
Pero cuando contribuimos con la cultura, estamos haciendo  
una de las mejores inversiones para toda la Ciudad.



**Banco Municipal de La Plata**

El Banco de la Ciudad

# EL VOLCAN HUDSON

## y la formación de La Pampa

### EL VULCANISMO EN LA PATAGONIA

Mario E. Teruggi

Cuando en agosto de 1991 el volcán chileno Hudson lanzó a la atmósfera grandes volúmenes de cenizas volcánicas que rápidamente se asentaron sobre el territorio de Santa Cruz, los medios de comunicación se convulsionaron ante el fenómeno y, en general, lo presentaron como muy peligroso y excepcional. Se nos consultó al respecto y los periodistas quedaron un tanto decepcionados al informárseles que dicha explosión volcánica no era tóxica (mucho se dijo, entonces, de enviar a la zona máscaras antigás) ni tampoco muy peligrosa para las vidas humanas (hay, sí, mortandad de animales, ya que al comer pastos cubiertos por cenizas introducen en el tracto digestivo filosas partículas vítreas que provocan hemorragias intestinales). ¡El periodismo no científico lamentaba que no hubiese una dramaticidad mayor!

A poco más de dos años de la catástrofe, la vida santacruceña prosigue en la región afectada y la capa de cenizas que tapizó la superficie ha sido parcialmente removida por aguas y viento o está siendo colonizada por las plantas.

Lo primero que debe señalarse es que la explosión del Hudson -situado unos 400 km. al oeste-sudoeste de Comodoro Rivadavia- no es un fenómeno extraordinario sino un acontecimiento recurrente a través de la historia geológica y humana. Desde hace por lo menos 180 millones de años la Patagonia viene siendo afectada por intermitentes pero incasantes efusiones y explosiones volcánicas, al punto que la mayor parte de sus rocas y suelos, al igual que las arenas y fangos del litoral y de la plataforma marina son productos de esa impresionante actividad ígnea.

No se trata, como cree o sostiene mucha gente, del resultado de la edad atómica, sino de un proceso natural que está vinculado al hecho de que, desde el Pacífico, las placas

(1) de Nazca y Antártida se van introduciendo debajo de la placa americana (subducción) a una velocidad de dos o más centímetros por año. Este encuentro de las placas genera los movimientos sísmicos de la región andina y líquidos calientes fundidos o magmas, que eventualmente pueden escapar a la superficie como erupciones volcánicas. Como la zona de choque de las placas coincide con la trinchera o fosa de Atacama, a unos 110 km. de la costa chilena, es natural que los volcanes estén concentrados en la nación vecina.

Efectivamente, desde Tierra del Fuego a la latitud de Comodoro Rivadavia se alinean diez volcanes que han estado activos en tiempos históricos. De sur a norte, son ellos: Monte Burney, próximo al Estrecho de Magallanes, que erupció en 1911; siempre del lado chileno siguen el Reclus, el Aguilera, el Lautaro (erupción en 1959), el Hudson (erupciones en 1971 y 1991), el Macá, el Coy y el Mentolat. Más al norte, desde los 45° de latitud sur hasta Mendoza, los centros volcánicos son todavía más numerosos.

Sería largo enumerarlos (Calbuco, Osorno, Puyahué, etc.), pero no se puede dejar de mencionar el Quiza-Pu, cuya erupción de 1932 cubrió con una capa de cenizas blancas buena parte del país, llegando hasta Buenos Aires y La Plata. Se ha calculado que el Quiza-Pu produjo 13 km<sup>3</sup> de cenizas, que se acumularon con espesores de 10 o más cm en el oeste y de pocos mm en La Plata. Debe tenerse en cuenta que este volcán efectuó otra gran erupción en 1846-47, y que otra menor, en mayo de 1960, cubrió de cenizas las ciudades de Valdivia (Chile) y de San Carlos de Bariloche.

Si se considera el total de los Andes sudamericanos, resulta que a lo largo de sus 7.000 km de longitud se escalonan miles de volcanes, en su gran mayoría extintos o durmientes, aunque cuarenta y cinco se

consideran activos. También se los encuentra en la Antártida, desde la Isla Decepción hasta el interior del continente helado, entre otros el Monte Early, el volcán más meridional del mundo. Algunos de los volcanes andinos son famosos, como el Osomo, el Nevado Ojos del Salado, el San Pedro, el Misti, el Chimborazo, el Cotopaxi . . .

Por supuesto, el vulcanismo sigue en América Central (Popocatepetle, Ischihuasi, etc., en México), en las Antillas y en América del Norte (recuérdese la gigantesca explosión del Volcán Santa Helena, de los Estados Unidos, en 1980).

Muchos volcanes son tranquilos, de tipo efusivo, que sólo lanzan gases y coladas de lava de corto recorrido pues se enfrían y solidifican rápidamente. Por el contrario, los volcanes cordilleranos son explosivos y, más que lava, arrojan al exterior cantidades de material triturado (**tefra**), constituido en su mayor parte por partículas de dimensiones similares a las del polvo; son las cenizas volcánicas, de aspecto similar a las cenizas de combustión de leña o carbón. Lanzadas a la atmósfera por la explosión, las cenizas son transportadas por los vientos y pueden recorrer grandes distancias hasta depositarse. Así, el polvo volcánico de la explosión del Lacar en abril de 1993 alcanzó la ciudad de Santa Fe.

El menor o mayor transporte de los materiales volcánicos triturados depende de la altura que alcanzan en la atmósfera. Los que se elevan a solo decenas de metros, que suelen ser los fragmentos más grandes (**bombas volcánicas, lapilli**) caen en la proximidad de la boca explosiva. Un tipo especial de depósito es el de las **nubes ardientes**, masas gaseosas calientes cargadas de gotitas de lava y partículas que escapan a gran velocidad de los volcanes explosivos. Con temperaturas internas entre 550 y 950° C, estas nubes, que avanzan a ras del suelo, son muy peligrosas; una de ellas, vomitada por el volcán japonés Unzen, causó el 3 de junio de 1991 la muerte del renombrado vulcanólogo francés Maurice Kraft y su esposa, así como de treinta técnicos que estudiaban la erupción. Los depósitos de nubes ardientes semejan lavas y suelen cubrir vastas áreas, como sucede en Patagonia.

Las partículas volcánicas que la explosión arroja a las alturas entre mil y cinco mil metros son llevadas en suspensión por los vientos dominantes (como los del oeste o sudoeste de la Patagonia) y se van depositando lejos de la boca explosiva, a decenas o centenares de kilómetros. Las partículas arrojadas a más de cinco mil metros de altura -a veces hasta diez mil ó más- forman una suspensión aérea de altitud

que viaja eólicamente distancias enormes hasta caer en las superficies continentales o en los mares. Esta porción fina de la erupción del Quiza-Pu de 1932 llegó a Río de Janeiro y más allá en el Atlántico. A mayor la distancia recorrida, mayor la dificultad para identificar el centro de origen.

Es evidente entonces que las cenizas volcánicas, por su capacidad de transporte, pueden formar parte de terrenos de áreas que nada tienen que ver con el vulcanismo.

## LOS TERRENOS PAMPEANOS

La Pampa es una de las cuatro grandes llanuras loésicas del mundo, llamándose **loess** a un fino material (fundamentalmente limo y arena fina, con poca arcilla) que forma depósitos amarillentos a rojizos sobre los cuales se desarrollan suelos oscuros. Las restantes planicies loésicas, en el hemisferio boreal, son: las prairies norteamericanas, las estepas ruso-siberianas y las llanuras chinas.

En las cuatro grandes llanuras -y en otras de menos superficie- el loess ha sido transportado como polvo por los vientos y su depositación en las planicies está favorecida -por la presencia de vegetación herbácea que actúa como trampa o filtro de esos finos sedimentos. A través de los siglos, la

**MJ** **JORGE**

**MARROQUINERIA**

**8 N° 669 (45 y 46)  
La Plata**

**Tel.: 25-9479  
Argentina**

acumulación de los polvos eólicos llega a originar depósitos espesos, de hasta más de cien metros en China y de unos cuarenta metros en la provincia de Buenos Aires.

Hacia 1869, dos geólogos alemanes que participaron en el primer censo argentino y conocían el loess de los valles centro-europeos, notaron la similitud de aspecto entre ese sedimento y los pampeanos. Desde entonces, se acepta sin mayor discusión que el subsuelo bajo nuestros pies es un loess, más o menos modificado por la acción de las aguas superficiales de ríos, arroyos y cuerpos de agua de tipo lagunas, bañados, esteros y cañadas. Este loess argentino despertó considerable interés geológico pues sus escasos cuarenta metros de espesor encierran el registro de lo sucedido en buena parte del Cuaternario. Por un lado, están los restos fósiles, en especial los vertebrados que habitaron la llanura y se alimentaron de su vegetación. Los grandes esqueletos de las salas paleontológicas del Cuaternario del Museo provienen en gran medida de los terrenos pampeanos. Por otro, los sedimentos encierran las claves para descifrar los cambios climáticos a través del tiempo, tema de gran importancia pues en base a la paleoclimatología se obtienen bases para comprender la evolución climática del presente.

En 1925, Joaquín Frenguelli, uno de los grandes directores del Museo entre 1934 y 1946, publicó una obra clásica, **Loess y limos pampeanos**, en la que se analizan las características del sedimento de la llanura bonaerense. Con todo, no existía entonces ni la tecnología adecuada ni los especialistas que permitieran conocer la composición íntima del material loesolde. Sólo en la década del cincuenta (Teruggi, 1954) se estableció que un setenta por ciento o más de las partículas y granos que forman dicho sedimento son de naturaleza piroclástica, es

decir, cenizas y polvos de lejanas explosiones volcánicas, a las que se agregan partículas de lavas patagónicas. Poco después también se demostró (Teruggi et al., 1959) que las arenas del litoral bonaerense (playas y médanos) reflejan la misma composición. Hasta las arenas de Punta Lara o Quilmes mantienen similares características composicionales, que paulatinamente se van diluyendo en dirección al Delta, donde llega el aporte de detritos brasileros por vía del Paraná y el Uruguay.

La Pampa es la única de las grandes llanuras loésicas de composición piroclástica-volcánica. Las otras tres están formadas por detritos provenientes de rocas graníticas o similares. Además, esas llanuras están vinculadas -en menor proporción en China- con las glaciaciones del Cuaternario, que en su avance trituraron las rocas del piso y originaron grandes volúmenes de material suelto, que fue la sustancia prima que los vientos levantaron y depositaron en las planicies herbáceas. La pampa bonaerense no tiene relación directa con las glaciaciones, aunque varios autores trataron en el pasado de hallar huellas del paso de los hielos. Se admite, eso sí, que hubo en la Provincia alternancia de épocas lluviosas y de semiaridez, en equivalencia con los períodos glaciales e interglaciales.

### **PAMPA Y PATAGONIA, HERMANDAD COMPOSICIONAL**

La pampa bonaerense tiene, según acabamos de ver, una serie de rasgos específicos que concitan el interés mundial. Pero su génesis y su composición tienen que ver, directamente, con las erupciones explosivas de los volcanes cordilleranos y sus productos piroclásticos. Las cenizas del Hudson llegaron en 1991 hasta Mar del Plata, cuyos crepúsculos, en esa época, se enrojecieron al reflejar las partícu-

las de cenizas suspendidas la luz del sol poniente. E indudablemente, sin ser percibidas, muchas de ellas pasaron a formar parte menor de polvos atmosféricos que caen sobre La Plata y, entre muchos otros, sobre el techo del Museo.

El Hudson, y otros volcanes activos, llegan hasta nuestras viviendas con sus finos detritos transportados por el viento. Lenta e inexorablemente, llegan y seguirán llegando.

### **LECTURAS SUGERIDAS**

DI LORENZO, M.C.E. di y J.R. REMIRO, 1960.-Estudio de la arena volcánica caída en mayo de 1960 en Valdivia (Chile) y San Carlos de Bariloche (Argentina): Comunicaciones Museo Arg. Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia, Ciencias Geológicas, Tomo I, N° 18. Buenos Aires.

FRENGUELLI, J., 1925. -Loess y limos pampeanos. Reimpresión Museo de La Plata.

KRAFT, M., 1993. -I Vulcani. Il fuoco della terra. Universale Electa / Gallimard. Trieste. Serie Tecn. y Didáctica N° 7; 1-88. La Plata, 1955.

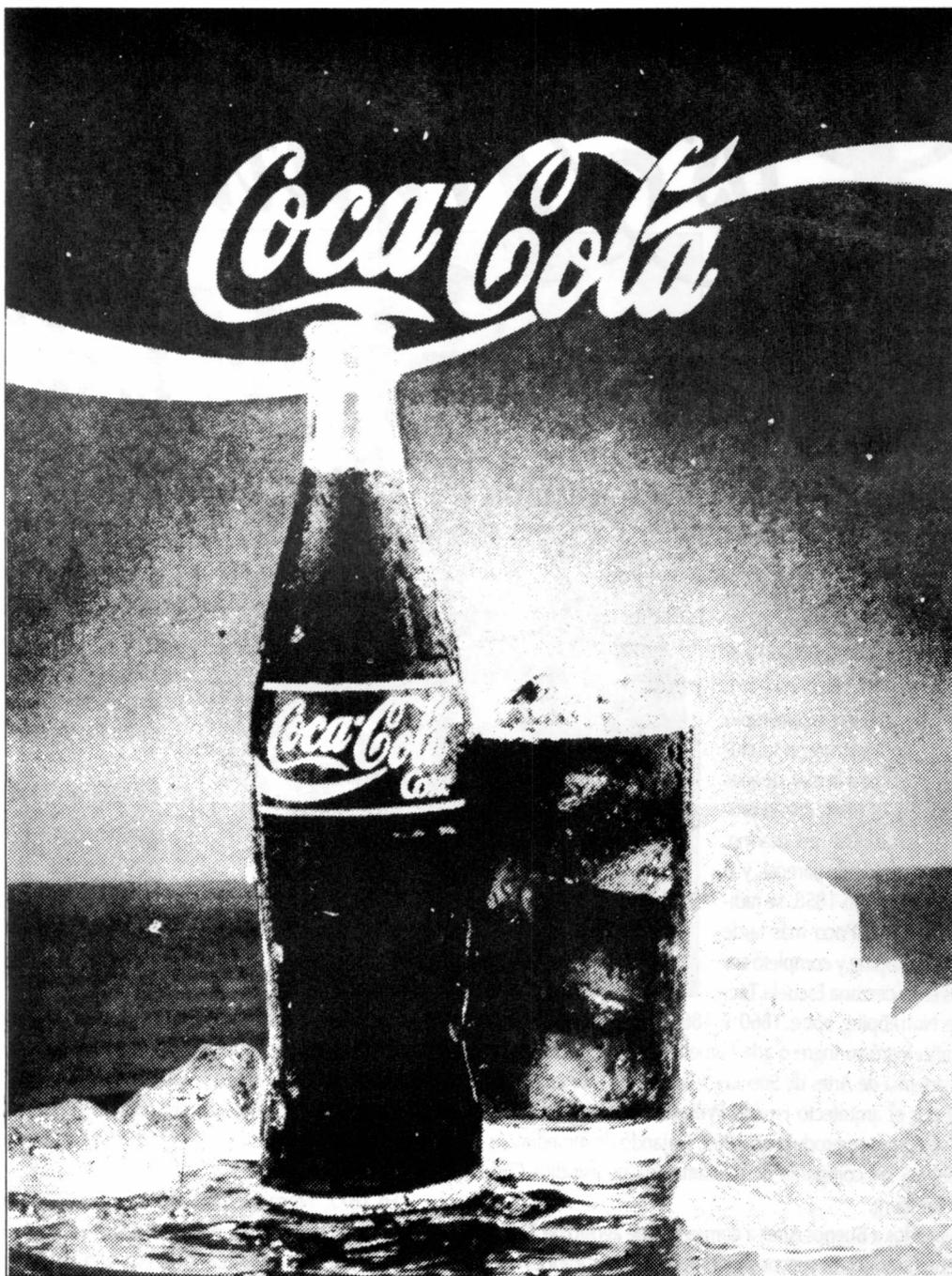
STERN, Ch. R. 1990. -Tephrochronology of southernmost Patagonia. National Geographic Research, vol 6 (1); 110-126. New York.

TERUGGI, M.E., 1954. -El material volcánico-piroclástico en la sedimentación cuaternaria argentina: Rev. Asoc. Geol. Argentina, vol. 9 (3), 184-194; Buenos Aires.

TERUGGI, M.E., E. CHAAR, J. REMIRO y T. LIMOUSIN, 1959. -Las arenas de la costa de la provincia de Buenos Aires entre Cabo San Antonio y Bahía Blanca: Public.

LEMIT, ser. II, N° 77, 1-37; La Plata.

**(1) Toda la parte exterior de la tierra, hasta 110 km de profundidad (litosfera) está constituida por ocho grandes placas móviles que se separan o chocan entre sí a lo largo del tiempo. La separación de América del Sur de África, que se inició hace más de 70 millones de años, es un ejemplo de la dinámica de las placas.**



**REGINALD LEE S. A.**

**Fábrica Argentina de Coca-Cola**

Cno. Gral. Belgrano Km 31,5 - RANELAGH

Calle 12 e/ 515 y 517 - RINGUELET

Teléfonos: 84-0239 / 0173 / 0728 / 2257 / 20987

# Los Arquitectos del Museo

**Henrik Gustaf Adam Åberg**

Åberg nació el 24 de diciembre de 1841 en Linköping, Suecia. Sus padres fueron Johan Gustaf Åberg (1814-1855), propietario de un restaurant y comerciante de vinos y Gustafva Henrika Nordwall (1819-1858).

Muerto su padre interrumpió los estudios secundarios en su ciudad natal y se hizo a la mar, apenas cumplidos los 14 años, con el propósito de convertirse en marino. Prontamente mudó de parecer, y al fallecer su madre en 1858, se radicó en Värmland. Poco más tarde retornó a Linköping y completó sus estudios en la cercana Escuela Técnica de Norrköping entre 1860 y 1863. En el otoño de ese último año logró su ingreso a la Escuela de Arquitectura de la Real Academia de Artes de Suecia en Estocolmo, por entonces dirigida por el arquitecto Fredrik Wilhelm Scholander (1816-1881). Su egreso se produjo en 1869, viajando de inmediato a la Argentina, en compañía de su camarada de estudios Carl August Kihlberg.

Llegados a Buenos Aires a comienzos de agosto de 1869, los jóvenes arquitectos suecos soportaron los duros trances que les imponían sus urgencias por superar las dificultades inherentes a su adaptación a un medio totalmente distinto. Así, no tuvieron éxito en el concurso para la nueva penitenciaría de Buenos Aires. Su propuesta fue considerada excesivamente benevolente para con los penados, según el enfoque carcelario dominante en el país. Sin embargo, comenzaron a ejercer su profesión con el apoyo de algunos ingenieros suecos que, por esa época, participaban activamente en grandes obras de infraestructura, particularmente la creación de la red ferroviaria y que se desempeñaban en la joven Oficina de Ingenieros Civiles de la Nación. Entre ellos se destacaba Knut Lindmark,



**JULIO A. MOROSI**  
Investigador principal CIC

**ARNOLDO O. DELGADO**  
Becario de perfeccionamiento CIC

**ENRIQUE R. GAMALLO**

Henrik Gustaf Adam Åberg  
(1841-1900)  
Firmante de los planos de la Academia Nacional de Ciencias Físicas y Matemáticas de Córdoba, obra que sólo se concluiría en 1884 y que aún se conserva en el centro de esa ciudad.

Vicedirector de la misma.

En 1871, Åberg y Kihlberg participaron de la Exposición Nacional Argentina realizada en la ciudad de Córdoba y obtuvieron allí una medalla de oro como segundo premio, por la presentación de diez láminas conteniendo planos de arquitectura.

En 1872, prepararon los planos y presupuestos para la Aduana de Rosario, obra que se habilitaría en 1876 y hoy demolida. Además proyectaron la estación del Ferrocarril de Córdoba a Tucumán en la última de las ciudades citadas, y la sede de la Academia Nacional de Ciencias Físicas y Matemáticas de Córdoba, obra que sólo se concluiría en 1884 y que aún se conserva en el centro de esa ciudad.

En 1873, por encargo del Presidente Sarmiento, proyectaron una nueva sede central para Correos, emplazada frente a la Plaza de Mayo, junto a la sede del Gobierno Nacional, por entonces alojado en dependencias construídas en parte de lo que había sido el antiguo fuerte colonial de Buenos Aires. El fastuoso edificio para el Correo fue concluído en 1879 y hoy se halla incorporado a la Casa Rosada, constituyendo el ala que

forma la esquina de Balcarce e Hipólito Yrigoyen. Como dato curioso debe consignarse que el trabajo final de Åberg y Kihlberg en la Real Academia de Artes había versado, precisamente, sobre un edificio para una oficina central de Correos en una gran ciudad (12). Simultáneamente se les encomendó el proyecto de la Capitanía del Puerto y Oficina Telegráfica de Buenos Aires y también el del Lazareto de la Isla Martín García, obras demolidas hoy.

Åberg fue designado el 26 de enero de 1874 Arquitecto interino (13) de la Oficina de Ingenieros Nacionales creada por Sarmiento según ley 325 del 18 de setiembre de 1869 y su decreto reglamentario del 25 del mismo mes, cargo en el que se lo confirmó el 20 de mayo del mismo año (14). Al constituirse el Departamento de Ingenieros Civiles por ley 757 del 8 de octubre de 1875, Åberg fue designado el primer Arquitecto Nacional que tuvo la Argentina (15), cargo que retuvo hasta 1884. El primer día de ese año fue promovido a Inspector de Obras Arquitectónicas, pero pocas semanas después renunció, según fuentes suecas (16), por razones de salud, siendo sustituido por el profesor italiano arquitecto Francisco Tamburini.

Åberg fue incorporado a la Sociedad Científica Argentina el 28 de octubre de 1875 y algunos años más tarde revalidó su título en la Universidad de Buenos Aires, a cuyo efecto preparó una tesis sobre "Casas de Baño" (17), que fue aprobada en 1879.

En mayo de 1875, su socio Kihlberg emprendió el regreso a Suecia. Sólo habría de retornar en forma definitiva a Buenos Aires en setiembre de 1888, cuando Åberg ya se había alejado del país. La obra de éste, posterior a 1875, fue muy amplia y variada, aunque de dificultosa identificación y ha sido demolida en buena parte. Entre las obras en que le cupo intervenir es posible mencionar la iglesia de Domselaar en el Municipio de San Vicente (1876); el Mausoleo del General San Martín en la Catedral Metropolitana (1878); el Hospital de Mujeres de Buenos Aires (1880) y el ensanche del Hospicio de las Mercedes en Buenos Aires (1881).

En 1882 proyectó el pedestal para la estatua de Adolfo Alsina en la Plaza Libertad de Buenos Aires, así como la sede del Banco Inglés del Río de la Plata, en parte del predio que hoy ocupa el Lloyds Bank, en Reconquista y Bartolomé Mitre de la Capital.

Paralelamente y desde mediados de la década del 70, Åberg proyectó y construyó, a través de su estudio o en el marco de "La Edificadora", empresa constructora que fundara y que el 6 de febrero de 1885 convertiría en sociedad anónima, gran cantidad de viviendas, edificios de renta y locales de negocio.

Esa firma habría de perdurar hasta muy avanzado nuestro siglo. Entre las obras realizadas pueden citarse (18): los locales comerciales y vivienda de la Librería Inglesa y de la Nueva York Compañía de Seguros de Vida en Florida y Bartolomé Mitre; el local de Carlsile y Cía en la calle Rivadavia; la sede de la firma Mallmann en Rivadavia y Piedras; la casa del Dr. Eduardo Madero, en la calle Florida Nº 184 a 186; la casa del Dr. Wladislao Gramajo en la calle

San Martín Nº 88 a 92; la del Sr. Rinich en Belgrano; la del Dr Benigno Ocampo en Avenida Alvear esquina Garantías; un edificio para negocios y vivienda en Callao y Las Heras; un chalet llamado "Pencliff House" para el gerente del Ferrocarril del Sur de Buenos Aires; dos casas de propiedad de Åberg en la Av. Alvear Nº 159 y esquina Callao respectivamente, así como dos casas de renta, también de su propiedad, en la Av. Callao 1470 al 1490 y 1740 al 1750 respectivamente.



Henrik Gustaf Adam Åberg (1841-1922).  
Autorretrato al óleo conservado en el Museo Provincial de Linköping  
(Se trata del conservado en el archivo fotográfico del Museo)

Todo ello acontecía, en especial la asunción a la presidencia del general Roca, en medio de una febril actividad en el departamento de ingenieros, que ha sido bien descripta por de Paula (19). Allí controlaba el proyecto de docenas de edificios públicos de variada importancia y naturaleza, algunos de los cuales hemos indicado más arriba. Así, proyectó diversos edificios educacionales, entre otros, las Escuelas Normales de Corrientes y de Paraná, una sede para la Universidad de Buenos Aires, en este caso sólo anteproyecto. Intervino también en un proyecto, jamás concretado, del Asilo de Inmigrantes de Buenos Aires y en el de los edificios para Correos y Telégrafos de las ciudades de San Luis y Santa Fe.

Por otra parte, le cupo preparar un proyecto para una

nueva Catedral de Buenos Aires, nunca realizado, así como otro para la ampliación de la Casa Rosada.

Como bien se expone en la obra "Imágenes de la Casa de Gobierno" (20): "...El general Julio Argentino Roca asumió la Presidencia el 12 de octubre de 1880, ocho semanas antes de que se efectivizara la federalización de Buenos Aires (6 de diciembre). La Casa de Gobierno se había vuelto estrecha, más aún para los designios del animoso mandatario. Llamado en consulta el arquitecto Åberg presentó un plan dirigido a ensanchar la Casa Rosada, cuya etapa inicial consistía en levantar delante de aquella, en la misma línea del Correo sobre Balcarce, un edificio análogo al de la sede postal. Aceptada esta primera parte, se iniciaron las obras en el otoño de 1882 y fueron concluidas un año y medio después...". Como señaláramos en otro contexto (21) ese plan debía ser acompañado por una perspectiva de Åberg, cuya copia se halla en el Museo Provincial de Östergötland, que ilustra el conjunto de la Casa de Gobierno como lo concebía él mismo y que incluye todas las ideas que posteriormente se han atribuido a su sucesor Tamburini. Este no hizo, en realidad, otra cosa que introducir modificaciones a dicha propuesta pero conservando sus líneas generales.

**SEGUIMOS CRECIENDO**

Para estar  
**SEGURO**

**P**ROXIMAMENTE EN  
SUS NUEVAS OFICINAS DE  
400m<sup>2</sup> SOBRE UNA DE LAS  
ARTERIAS MAS IMPORTANTES  
DE LA CIUDAD.

**sapsa**  
SOCIEDAD AMERICANA  
PRODUCTORA ASESORA DE SEGUROS

Calle 9 esq. 45 N° 651,  
Tel.: 24-0161 / 0185, FAX 24-5569

Toda esta amplia obra le valió un reconocimiento general en su época y fue designado Caballero de 1ª clase de la Orden Real Sueca de Vasa y Comendador de la Orden Real Española de Isabel la Católica (1884). No resulta extraño que semejante ritmo de trabajo y los contratiempos y conflictos de él derivados concluyeran por llevar a Åberg al agotamiento y a su renuncia. Abandonado ya su cargo público, realizó su última gran labor profesional en la Argentina en 1884, el proyecto del Museo, Biblioteca y Archivo General en La Plata. Como ya hemos señalado, se asoció para ello a Heynemann, quien había sido su ayudante en el Departamento de Ingenieros y al que vincularía poco después a "La Edificadora". (Anexo II).

Åberg retornó a Europa a fines de julio de 1886 dejando en manos de Heynemann las obras en marcha (Anexo III) y luego de liquidar sus cuantiosos bienes, excepto su participación mayoritaria en "La Edificadora", lo que le permitió disponer de una enorme suma de dinero. Llegado al Viejo Mundo se radicó, en primera instancia, en París, donde se dedicó a estudios sistemáticos de pintura, una de las grandes pasiones de su vida. El 4 de mayo de 1888 contrajo enlace en Roma con la finlandesa Olga Synnerberg, a quien había conocido años antes en Buenos Aires, radicándose en San Remo y ocupándose casi exclusivamente de su pintura.

Guardaba, sin embargo, el deseo de regresar a Buenos Aires, ciudad que, por otra parte, habría de visitar aún en varias oportunidades. Hasta llegó a diseñar los planos para una señorial mansión propia allí. Los mismos, fechados en 1889, llevan la firma de su representante Heynemann y los sellos de "La Edificadora", pero jamás se concretarían (22). La grave crisis económica argentina de 1890 debió contribuir al abandono de los planes de Åberg. Su última actuación profesional le cupo con la dirección de las obras de remodelación del antiguo templo anglicano de San Juan Bautista en Buenos Aires, concretada en 1894, según los planos preparados por el Arq. W. T. Green en Inglaterra.

De este período europeo de Åberg sólo se conocen otros dos proyectos, ambos posteriores a 1900. El primero se refiere a un casino en San Remo y el segundo a un Museo de Arte en su ciudad natal, Linköping (23). Ninguno de los dos se pudo llevar a la realidad.

Åberg falleció en Roma el 17 de setiembre de 1922 y su esposa le siguió un año después, hallándose ambos sepultados en esa ciudad. En su testamento instituyeron un enorme fondo con el fin, entre otras cosas, de construir y mantener el Museo de Arte de Linköping, según el proyecto citado. En 1939, cuando su diseño finalmente se llevó a la realidad, sus planos no se respetaron y el diseño utilizado fue totalmente diferente (24). La fortuna legada por Åberg era tan cuantiosa que su fondo aún continúa vigente y aportando a sus objetivos.

INCORPORACION DE HEYNEMANN  
DE "LA EDIFICADORA"

LA EDIFICADORA  
BVLAVIA 186

Buenos Aires, 17 Julio, 1885.

Señor Sr. Carlos Heynemann

Presente

Participo a V. que el Directorio de esta Sociedad en sesión de ayer ha acordado con honor a V. arquitecto de "La Edificadora", con las condiciones siguientes:

Que a le abonará a V. por sus honorarios:

- 1-5% por planos y especificaciones,
- 1% por todos los detalles,
- 1-5% por la dirección de las obras.

Y tanto por ciento representando obra sobre el importe que se pague a los contratistas de las edificaciones.

Con este acuerdo me es grato saludar a V. con todo respeto.

Juan Giménez  
Presidente



ACEPTACION DE LA PROPUESTA DE ÅBERG PARA  
SER REEMPLAZADO POR HEYNEMANN EN LA  
DIRECCION DE LAS OBRAS DEL HOSPITAL DE  
MUJERES



Buenos Aires  
Julio 5 de 1886.

Al Sr. Arquitecto  
D. Enrique Åberg

Esta Comisión se ha reunido del contenido de la nota fecha 29 de junio pte en la cual hace V. presente sobre indispensable enmendarse para Europa a fines del presente mes, y propone, en consecuencia, para que lo represente en la dirección de las obras de construcción del Hospital de Mujeres, al Sr. Carlos Heynemann.

La Comisión acepta la representación del Sr. Heynemann, en el concepto de que al reemplazarse a V. se harán cargo de todos los compromisos y responsabilidades inherentes a la dirección de la obra.

Me es grato saludar a V.

Ricardo de la Cruz

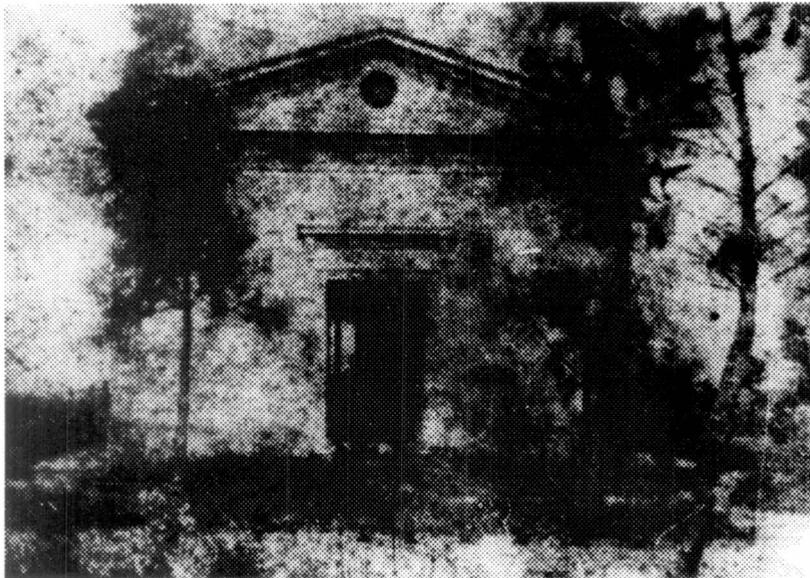
Pedro de la Cruz

LA NUEVA

beige

para  
la familia  
diag. 80 y 48  
La Plata

# EL MUSEO EN FOTOS

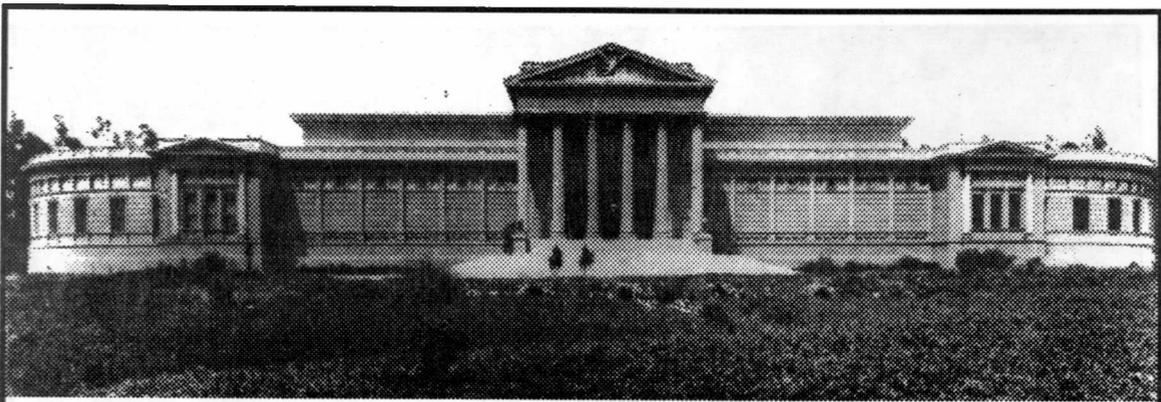


Museo Moreno, en Parque de los Patricios (31 de mayo de 1872) donde funcionó posteriormente el Museo Arquitectónico y Antropológico de la Provincia de Buenos Aires, creado por Ley del 18-10-1877. Puede decirse que en este momento nace oficialmente lo que habría de ser nuestro actual Museo.

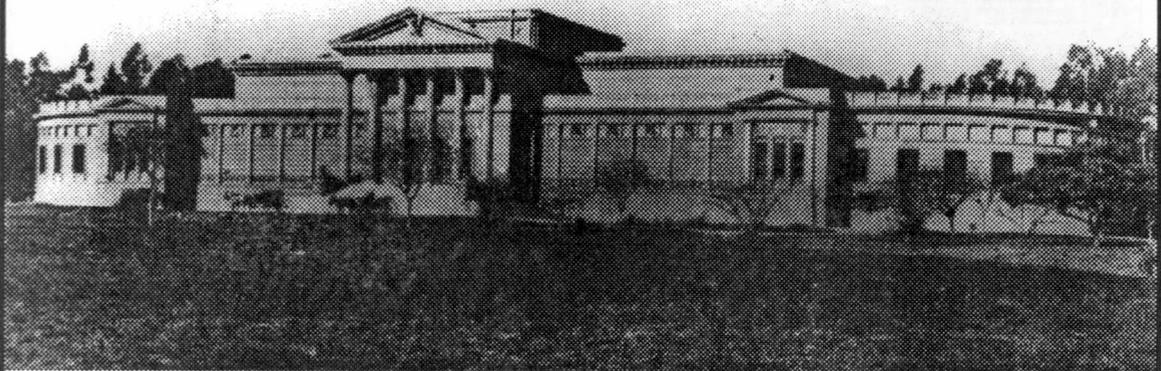
En el edificio se observa el clásico Triángulo Helénico que tuvo luego el Museo de La Plata.

Una de las salas del Museo Moreno, donde aparece Moreno junto a su padre. El edificio constaba de dos salas: una de 10 mts por 15 mts, para museo, y otra de 10 mts por 5 mts destinada a Laboratorio y Biblioteca.





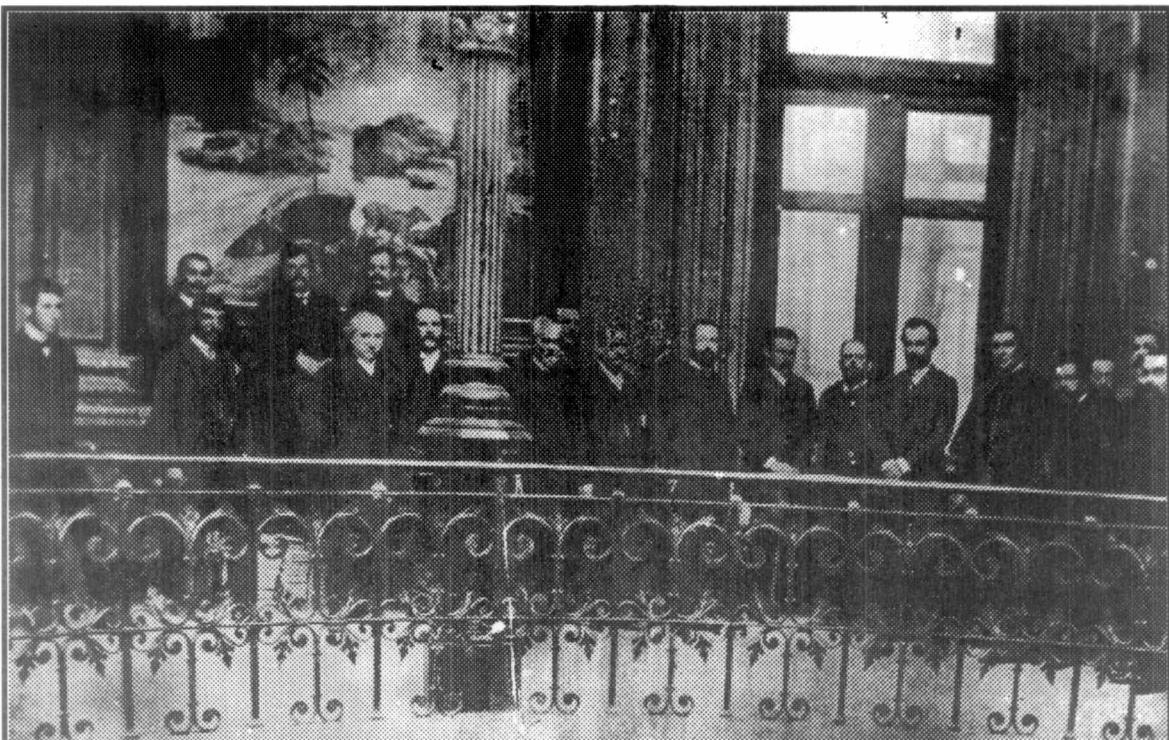
1889: Quedó concluido el edificio del Museo, que ya había sido abierto al público el 22 de abril de 1887. Puede advertirse, al pie de la escalera de acceso, la presencia de dos jinetes.



El Museo pocos años después al comienzo de la parquización. Pueden observarse dos carruajes: se cree que el coche cubierto que está primero, es el del Gobernador.



El Museo cuando ya habían sido abiertas las ventanas de los laboratorios (Luis María Torres, 1920-32)



Inauguración oficial del Museo: delante de la puerta el Gobernador D'Amico rodeado por el Perito Moreno (a su derecha) y Monseñor Carranza (a su izquierda). Al lado izquierdo de la columna puede verse a Florentino Ameghino. Aún no se habían colocado las baldosas; las personas de la fotografía están paradas sobre pilas de ellas.



1918: cuando en La Plata tuvo lugar una insólita y copiosa nevada. (19-20 de junio)



En el número 1 de la revista "MUSEO" enunciamos el propósito de referirnos a quienes llamamos "Anónimos colaboradores del Museo", es decir, a aquellas personas que por su vocación, pasión y responsabilidad demostrada en los trabajos que realizan, se convierten en apoyo inestimable para los hombres de ciencia.

El señor Luis Ferreyra, Jefe del Laboratorio de Fotografía, constituye un ejemplo en el aspecto señalado. Hace más de sesenta años que está en nuestra Universidad, a la cual ingresó en 1933, en la Facultad de Humanidades, para pasar poco después, el 7 de noviembre de 1934, al Museo, incorporándose como Ayudante Principal del Departamento de Antropología cuya dirección ejercía el Profesor Milcíades A. Vignati.

En su corto paso por la Facultad de Humanidades -era Decano de la misma el Dr. José Razzano- tuvo ocasión de asistir al Dr. Ricardo Levene en las clases de Historia que este distinguido profesor dictaba en los cursos de Cultura Integral, organizados por la Universidad para los alumnos de todas las Facultades de la misma. En esa ocasión el joven Ferreyra -tenía entonces 18 años-, estaba a cargo del equipo de proyecciones, una vieja máquina con electrodos de carbón, que se calentaba enormemente durante su uso y debía ser refrigerada con agua.

Fue precisamente el Dr. Levene, Presidente entonces de la Universidad y Director Interino del Museo entre 1933-1934, quien le propuso pasara al Museo; así lo hizo Ferreyra y hasta el año

1941 permaneció en el Departamento de Antropología. Durante ese lapso participó en varias exploraciones de carácter científico, particularmente al norte argentino y al Delta del Paraná.

Ya en esa época se sintió inclinado por la fotografía, y su afán de perfeccionamiento lo llevó a conectarse con el Colegio Nacional que contaba, en la Cátedra de Química a cargo del Dr. Eutimio D'Ovidio, con un excelente laboratorio, bien provisto para el desarrollo de esa disciplina técnica. Allí, bajo la dirección del señor Iberio Fresneda pudo ampliar y mejorar sus conocimientos en el arte fotográfico.

En el año 1942 el Dr. Joaquín Frenguelli -Director del Museo entre 1934-1946- creó el Laboratorio de Fotografía del Museo, centralizando sus funciones, y designó para ejercer su dirección al señor Luis Ferreyra, quien estuvo en este cargo sin interrupciones hasta el año 1984, en que se jubiló al cumplir cincuenta años de servicios. No obstante, desde ese año hasta el presente ha continuado al frente del Laboratorio en calidad de contratado.

Durante sesenta años ha atendido, en su carácter de fotógrafo, a los departamentos científicos del Museo y también a las cátedras de la Facultad de Ciencias Naturales desde el momento de su creación en el año 1946. Al evocar tantos años de su vida consagrados a la Institución con singular vocación y responsabilidad, acuden a su memoria gratos recuerdos, ya que por su recta conducta y ejemplar cumplimiento supo granjearse el respeto y la consideración de todos sus miembros.

Y en el aspecto personal, ha sabido formar una familia ejemplar, acompañado actualmente por su esposa, Gladys Ethel Kraydeberg, sus dos hijos y cinco nietos: Alicia Noemí, 37 años, Licenciada en Ciencias Naturales y profesora en Colegios Secundarios de la Universidad, casada, con una hija, Verónica Andrea (3), y Mario Luis, 44 años, médico neurocirujano, casado, con cuatro hijos: Natalia (15), Alejandra (12), María José (9) y Luis Manuel (7).

El Museo y la Facultad de Ciencias Naturales, que durante tan largo lapso han contado con los eficientes servicios de don Luis Ferreyra, quieren rendirle, mediante esta cálida semblanza, un sincero y justo reconocimiento por su ejemplar desempeño.

# Universitarias

## **Inauguración del edificio de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo**

---

El día 4 de abril quedó inaugurado, parcialmente, el nuevo edificio de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de nuestra Universidad, ubicado en las calles 122 y avenida 60 de nuestra ciudad.

En un acto público muy concurrido, donde estuvieron presente autoridades superiores del Gobierno de la Provincia, de la Municipalidad y de nuestra Universidad, hicieron uso de la palabra el señor Delegado Estudiantil de la Facultad de Ciencias Naturales ante su Consejo Académico, Andrés Gialombardo, el doctor Jorge L. Frangi, representante de los profesores de la Facultad ante el Consejo Superior, el Decano de la Facultad, doctor Edgardo O. Roller y, por último, el Presidente de nuestra Universidad, Ingeniero Luis J. Lima. Los oradores hicieron referencia a esta obra tan ansiada y tan necesaria, a los esfuerzos que demandó y a la feliz concreción de lo que ya parecía una utopía imposible de alcanzar.

La concurrencia pudo recorrer y apreciar sus espaciosas aulas y laboratorios que serán habilitados en esta primera etapa -la segunda, que piensa concretarse en el transcurso de este año comprenderá las dependencias administrativas- que se destacan por la sobriedad, luminosidad y muy buena adecuación para el trabajo y desarrollo de los objetivos propuestos.

La Fundación se complace mucho en resaltar tan importante acontecimiento y formula votos para una feliz culminación de los trabajos que restan, los cuales habrán de completar el espacio físico adecuado para el mejor desarrollo de las actividades docentes y científicas de una institución que constituye un orgullo para nuestra ciudad y el país entero.

## **Asunción del cargo de Director del Museo**

---

El día 21 de abril se llevó a cabo en el Salón Auditorio del Museo un acto académico, con motivo de la asunción del cargo de Director del Museo del Profesor Emérito Doctor Mario E. Teruggi. La reunión

muy concurrida, y que comenzó con una lucida actuación del Cuarteto de Cuerdas de la Universidad Nacional de La Plata, fue presidida por su Presidente, Ing. Luis J. Lima y por el Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Doctor Edgardo O. Roller, quienes hicieron referencia a los valiosos antecedentes y trayectoria del Dr. Teruggi como docente y científico a lo largo de cincuenta años de actuación ininterrumpida en nuestra Casa de Estudios. Al mismo tiempo, formularon votos por el éxito de su gestión.

El Dr. Teruggi, después de agradecer los conceptos emitidos, históricamente el nacimiento y desarrollo del Museo, su situación actual, sus necesidades más imperiosas y su proyección futura. Particular referencia hizo a que esta designación se ha hecho en el marco de la organización prevista por la nueva Ordenanza, según la cual el Museo y la Facultad, contarán, en adelante, con partidas presupuestarias específicas, por lo cual cada institución tendrá su administración propia.

## **Galardón a un científico del Museo**

---

La Academia Nacional de la Historia ha designado al Dr. Rodolfo Raffino Académico de Número, otorgándole el sitial 20 de su estrado.

Esta distinción reviste especial significación por tratarse de un profesional de las Ciencias Naturales con especialización en Arqueología, disciplina que hace más de sesenta años no tenía representante en la Academia Nacional de la Historia.

El Dr. Raffino, Jefe del Departamento de Arqueología del Museo de Ciencias Naturales y profesor de la Universidad Nacional de La Plata, se convierte con este nombramiento en el séptimo hombre en la historia del Museo de La Plata en incorporarse a la institución fundada por Bartolomé Mitre 100 años atrás. Sus antecesores fueron nada menos que Francisco Moreno y Florentino Ameghino (ambos fueron designados simultáneamente en 1903), Lafone Quevedo (en 1897), Luis M. Torres (en 1901), Roberto Lehmann Nitsche (en 1906) y Milcíades Vignati (en 1930).



## Revista MUSEO

---

El Comité Coordinador de la Revista, que asumiera la responsabilidad de su programación y continuidad, espera que este nuevo número resulte útil e instructivo, y al mismo tiempo interesante y ameno para quienes con su apoyo hacen posible mantener este importante emprendimiento.

La buena acogida que han merecido sus dos primeros números y los elogios recibidos tanto por la calidad de su contenido como por su excelente presentación, nos obligan a redoblar esfuerzos para mantener su nivel -o aún superarlo- en futuras presentaciones.

A los efectos de lograr la más amplia difusión posible de la Revista el Comité Ejecutivo de la Fundación ha resuelto, a partir del número 2 de la misma, distribuirla en forma gratuita entre sus miembros fundadores y adherentes, bibliotecas, instituciones universitarias, organismos provinciales y municipales, embajadas, consulados, consejos profesionales, diarios, radios, emisoras de televisión etc.

Ofrecemos ahora el número 3 de la Revista; el próximo -número 4- está programado para el mes de noviembre, con el propósito de hacerlo coincidir con el aniversario de nuestra ciudad, cuya comunidad cultural y científica es la que enmarca nuestras acciones.

## Libro-catálogo de réplicas

---

En el número 2 de la Revista se informó que se había decidido postergar su edición para el año 1994 con el objetivo, por una parte, de traducir al idioma inglés las referencias que ilustran las fotografías, y por otra, adoptar una decisión definitiva sobre una forma de presentación que permita la incorporación, en publicaciones sucesivas, de otras piezas valiosas de la colección del Museo.

Con respecto a la traducción al idioma inglés, actualmente esta tarea se encuentra en marcha, ya que la Dra. Genoveva Dawson y el Dr. Mario E. Teruggi se han ofrecido desinteresadamente para su realización.

El primer tomo de la colección contendrá fotografías y referencias científicas elaboradas por el Dr. Rodolfo Raffino de piezas de colecciones indígenas precolombinas y de las misiones jesuíticas: alfarería, metalurgia y tallas en madera. Al mismo tiempo se presenta un catálogo de algunas réplicas de esos tesoros culturales, las cuales se exhiben y están en venta en la Secretaría de la Fundación.

En el momento de la edición del número 3 de "MUSEO", se está procediendo al armado de los originales.

## Donación de la Empresa Y.P.F.

---

La Fundación inició, a fines del año pasado, gestiones ante la empresa Y.P.F. a los efectos de lograr un subsidio que permitiera la iniciación de algunos de los trabajos programados para este ejercicio.

En el mes de marzo de este año la Fundación recibió una nota de la empresa Y.P.F. donde sus autoridades comunicaban sobre el otorgamiento de un subsidio por veinticinco mil pesos, importe que ya se hizo efectivo en el mes de abril.

Por lo tanto el Comité Ejecutivo, en su próxima reunión, decidirá sobre las obras que se emprenderán de acuerdo a los programas trazados, entre los cuáles se incluye la remodelación de la sala de Mineralogía, Geología y Petrología.

## Becas de la Fundación

---

Aprobado el Reglamento de Becas de la Fundación se dispuso un llamado, entre el 15 y el 30 de abril, para la inscripción de interesados.

Se otorgarán dos tipos de becas a los alumnos de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo: una para aquellos que estén cursando su segundo año de estudios y hayan aprobado, por lo menos, la mitad de las asignaturas de primer año; otra para quienes estén



cursando quinto año y hayan aprobado, como mínimo, dos asignaturas del año anterior.

El promedio mínimo de calificaciones exigido en ambos casos es de seis puntos, promediando los aplazos, si los hubiera.

La asignación mensual establecida es de doscientos pesos. En la Secretaría de la Fundación, de 8 a 12 hs., de lunes a viernes, pueden inscribirse los interesados.

## Actos culturales

La Comisión de Interior y Difusión de la Fundación ha elaborado un programa tentativo para el año 1994, que abarca el desarrollo de exposiciones artísticas -pintura, escultura, ikebana, pirograbados- como así también la organización de concursos de pintura y certámenes literarios.

En el mes de abril, antes de la edición de esta Revista, tuvo lugar en el foyer del Salón Auditorio del Museo una exposición de calabazas pirograbadas, organizada en forma conjunta por la Secretaría de Extensión Universitaria de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo y por la Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno".

La exposición constituyó un reflejo de la actividad plástica de la artista Elida Rosa Albariño de Bataglia, concretada en su serie "América llama", ampliada en 1992 con la subserie "Charrúa, mi hermano". La misma fue muy apreciada por el

público que la visitó, que pudo valorar la calidad y profunda significación de su obra.

La Dirección de la Revista consideró que tan noble intento de la artista de exaltar el amor a nuestra tierra por la revaloración del arte precolombino, a través de sus magníficos trabajos, merece la mayor difusión posible. Por eso, se incluye una nota sobre Elida Rosa Albariño de Bataglia que reviste el carácter de agradecimiento por su presencia y de admiración por su obra.

La apertura de la exposición tuvo lugar el día 22 de abril, y se prolongó hasta el día 30 del mismo mes.

Las actividades previstas para los próximos meses son las siguientes: en el mes de julio -día 26- en el Foyer del Salón Auditorio tendrá lugar la apertura de una exposición de bordados Japoneses del Capítulo Jacaranda (Nippon Bunka Shishu), que se prolongará por quince días aproximadamente. El día 29 de julio, en el Salón Auditorio del Museo, tendrá lugar el acto de inauguración de una exposición titulada "Ikebana, encanto y poesía de las flores". La señora Ofelia Tsuji, quien en octubre del año pasado hiciera la presentación de "La senda del Kimono", en este caso se referirá al significado de este arte tradicional de Japón.

## Expo Sevilla

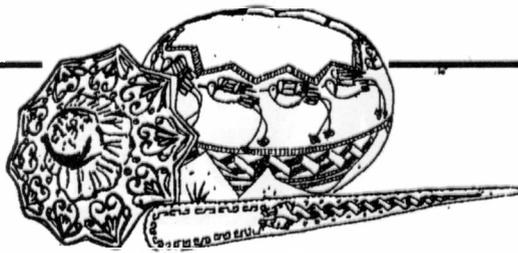
Como se informara en el número 2 de la Revista "MUSEO", el día 20 de noviembre del año pasado se inauguró, en el predio del Mercado Regional de La Plata, la muestra "Los alimentos que América dio al Mundo", que fuera exhibida en Sevilla en setiembre de 1992 con un éxito extraordinario y notable repercusión internacional.

Esta muestra, diseñada por científicos y técnicos del Museo de Ciencias Naturales de La Plata, es el resultado de un esfuerzo multidisciplinario extraordinario y totalmente desinteresado, cuya preparación exigió aproximadamente dos años.

La Fundación puso particular empeño en exhibir esta muestra en nuestra ciudad, para que la comunidad platense pudiera apreciar la calidad de su desarrollo científico y la significación de su contenido temático.

Con respecto al destino futuro de esta muestra, existe el propósito, aún no concretado, de llevar a cabo con la cooperación de autoridades del Gobierno de la Provincia, una última exhibición en la República de los Niños.

Después, el Comité Ejecutivo de la Fundación decidirá sobre el destino final de algunas de las obras allí exhibidas, como así también el de los materiales empleados en la construcción del pabellón.



# Elida Rosa Albariño de Bataglia

En el hall de entrada del Museo y en el foyer del Salón Auditorio estuvo desde el 22 al 30 de abril, una singular colección de calabazas grabadas a fuego, que recrean una expresión plástica de la época precerámica.

La autora de estas piezas es la señora Elida Rosa Albariño de Bataglia, Secretaria Docente Titular de la Escuela Pro-

vincial de Nivel Medio "J.J. de Urquiza" de Villaguay, Entre Ríos. Su actividad plástica fue esporádica hasta 1991, en que comienza un ciclo de exposiciones colectivas e individuales en diversas provincias de nuestro país como así también en la República Oriental del Uruguay.

La artista realiza un delicado y perfecto pirograbado sobre las calabazas (*Lagenaria siceravia*). Las piezas, de distintas formas y tamaños -a veces verdaderas miniaturas- se ven como envueltas con un mensaje de arte, mitología, vitalidad de las fuerzas de la naturaleza: toda la riqueza motivadora de nuestros pueblos precolombinos, en un vibrante intento de revalorización y difusión



Rosita Bataglia, pirograbado en mano, en su taller.

de las culturas americanas.

Plásticamente, forma, color y dinamismo de las imágenes expresan elocuente su profundo sentimiento de admiración y el dolor por el presente de los descendientes de aquellos pueblos primitivos.

La artista también se expresa líricamente. Acompaña las piezas con estrofas de fuerte y con-

movido tono, poesía de dolor y de reivindicación.

Presentó a la expositora la Profesora Nelly Martella de Pascual y el público tuvo la oportunidad de dialogar con la artista. Entonces pudo conocer sus múltiples actividades en la Provincia de Entre Ríos, su tierra natal, así como en el interior del país y en el exterior. El ejercicio de la docencia, del que se expresó con mucho sentimiento, es otra variante para transmitir su arte y su ideario, puesto que toda su tarea -clases, exposiciones, talleres- está centrada en la enseñanza y difusión de las antiguas tradiciones, para lograr la permanencia a través de las generaciones jóvenes.



"Curva en el cuenco carnal/de la mano que te toma/para sentirse más cerca/de la mano que la alcanza"



"Los caballos . . . perfectos, ligeros, casi evanescentes"

# NOTAS BREVES

## **SOBRE LOS ARBOLES Y LOS BOSQUES**

Los hombres crecieron en los bosques; por eso entre nosotros y ellos existe una afinidad natural. ¡Qué hermoso es un árbol que se esfuerza por alcanzar el cielo! Sus hojas recogen la luz para fotosintetizarla. Los árboles son máquinas grandes y bellas, accionadas por la luz solar, que extraen agua del suelo y dióxido de carbono del aire, convirtiéndolos en un alimento que permite su subsistencia y la nuestra. La planta utiliza los hidratos de carbono que fabrica, como fuente de energía para poder vivir. Y nosotros, los animales, que somos en definitiva parásitos de las plantas, robamos los hidratos de carbono que nos permiten dedicarnos a nuestros asuntos. Al comer las plantas combinamos los hidratos de carbono con el oxígeno que respiramos y que se disuelve luego en la sangre, y de ese modo obtenemos la energía gracias a la cual subsistimos. En el curso de la operación exhalamos dióxido de carbono, que las plantas reciclan para fabricar más hidratos de carbono. ¡Qué magnífica cooperación! Plantas y animales inhalan respectivamente lo que unas y otros exhalan, una suerte de reanimación boca a boca a escala planetaria, un armonioso ciclo impulsado por una estrella a 150 millones de kilómetros de distancia.

De COSMOS, de Carl Sagan

## **HECHOS Y CIFRAS**

- Los bosques tropicales sólo cubren un 7% de la superficie terrestre; sin embargo, albergan más de la mitad de las especies vegetales y animales conocidas y, entre éstas un 80% de los insectos y un 90% de los primates.
- La mitad de los principales productos que se cultivan en el mundo son originarios de los bosques tropicales.
- Aunque hasta el presente sólo se han estudiado las propiedades medicinales de menos del 1 por ciento de las especies vegetales, el 25 por ciento de los medicamentos que se consumen en los Estados Unidos contienen sustancias activas extraídas de plantas. Se estima además que unas 1.400 variedades forestales podrían ejercer una acción anticancerosa.
- Anualmente se talan 50.000 km<sup>2</sup>. de bosques tropicales cerrados, y se pierden entre 11 y 15 millones de hectáreas de bosque tropical, o sea una superficie superior a la de Austria.
- Aunque sólo se aprovecha entre el 4 y el 10% de los árboles talados, tras el desmonte un tercio de los suelos quedan desnudos y expuestos a la erosión.

**Datos tomados del "Informe especial sobre la conservación de bosques tropicales" preparados por el Fondo Mundial para la Naturaleza.**

## **NOTICIA POLICIAL**

**El sol de septiembre vio que lo mataron pero -indiferente- se quedó callado.**

**Todo el mediodía oyó los hachazos y cerró los ojos: testigo asustado.**

**Su cuerpo despierto -pajadero manso- con un sordo grito cayó en el asfalto.**

**-Era feo . . . -dicen-  
-Enormes sus brazos.  
-Junto al rascacielo,  
inútil su canto.**

**Tampoco -cobarde-  
supe yo salvarlo.  
Hoy, en Buenos Aires,  
han matado un árbol.**

**De Elsa Bornemann:  
DISPARATARIO  
(Ediciones Orión,  
Buenos Aires, 1988)**

# NOTAS BREVES

## LOS INCAS Y LAS TIERRAS MARGINALES

En nuestro planeta, las tierras habitadas constituyen aproximadamente sólo una cuarta parte de la superficie total del globo, y menos del 25% de ellas están densamente pobladas y se explotan de modo intensivo. El resto son lugares inhabitables, particularmente desiertos, casquetes glaciares y cumbres de montañas.

Entre estos dos extremos se encuentran las "tierras marginales", sujetas a ciertas limitaciones naturales que restringen el cultivo intensivo de gran rendimiento.

Esas limitaciones son principalmente las siguientes: precipitaciones pluviales irregulares y falta de agua en las zonas áridas y semiáridas, frío extremo en las cumbres de las zonas montañosas y en las regiones subpolares de tundras de ambos hemisferios.

No obstante, pese a las grandes dificultades que presentan, se calcula que cerca de 800 millones de personas habitan en esas tierras marginales.

Existen muchos ejemplos de adaptación a las limitaciones naturales; los habitantes de estas zonas, en forma ingeniosa, no sólo son capaces de vencer el rigor de las condiciones naturales, sino que suelen aprovecharse de ellas.

En este sentido, la espléndida cultura de los incas nos proporciona un ejemplo magnífico de adaptación a las limitaciones naturales; ellos, en lugar de concentrarse en las regiones bajas y costeras de su territorio, prefirieron habitar las regiones del altiplano, cuya altura oscila entre 2.800 y 4.000 metros, y el gran sistema de valles de los Andes centrales y septentrionales, donde una población relativamente densa desarrolló una de las más extraordinarias culturas precolombinas del Nuevo Mundo.

Los incas resolvieron de manera magistral los problemas derivados de las limitaciones naturales del frío del altiplano y de las escarpadas estribaciones de los valles. En las laderas crearon un sistema muy eficaz de terrazas para la agricultura y en el altiplano combinaron la cría de llama y de alpaca con una limitada agricultura adaptada al frío y a la escasez de oxígeno.

También aprovecharon las ventajas que ofrecían las variaciones de altitud, llegando incluso a habitar algunas regiones de clima húmedo y tropical en las estribaciones orientales de los Andes, así como zonas de clima templado cuya altitud varía entre los 1.500 y los 2.000 metros. De esta manera, su economía les proporcionaba bananas y otros frutos del trópico, algodón y maíz en las regiones templadas, y cereales, patatas y productos animales en las alturas más frías.

## EL DOMINIO DE LOS MARES

Nuestro planeta ostenta un nombre usurpado. Debería llamarse el planeta "Océano". Pues el mar ocupa las siete décimas partes del mismo mientras las tierras sólo constituyen archipiélagos. América, Eurasia, África, Australia, no son más que islas marizas y con escombros emergiendo de las olas, bajo todas las latitudes, que apenas totalizan una superficie de 150 millones de kilómetros cuadrados, mientras que el agua, desparzamada sobre 350 millones de kilómetros cuadrados, las asola y las somete. Una multitud de siete millones de islotes -que uno ha renunciado a designar- son sólo polvo, en el Pacífico, océano al que trescientos cincuenta territorios extensos como Francia no alcanzarían a colmar.

En los tiempos del caos, cuando la naturaleza estaba en estado de anarquía, el planeta entero era el dominio del mar, que engullía las cimas más altaneras. Retirándose de sus límites elegidos por la naturaleza, este mar ha dejado por doquier la marca y los testimonios de su antigua soberanía: esqueletos fosilizados, lagos de salmuera, conchas muertas y abandonadas en las fallas de las montañas, regueros de sal cristalizada en las arenas, yacimientos de nitrato abierto de nitratos sobre las costas de Chile.

El mar se ha acantonado en su inmensidad. Pero el hombre no está hecho para la desmesura. Conquista por etapas. Esta inmensidad de la ha fragmentado, y la ha dividido en arbitrarias fronteras a sus conquistas identificadas y clasificadas de acuerdo con los descubrimientos escatimados durante cincuenta siglos. Así ha sido admitida una lógica jerarquía de los mares: mares interiores, mares costeros, mediterráneos, océanos.

# EL REGRESO DE INAKAYAL



El 19 de abril de 1994 en la sala Moreno del Museo de Ciencias Naturales de La Plata se restituyeron los restos óseos del cacique Inakayal a los indígenas mapuches y tehuelches de Chubut. Luego de 105 años de su muerte, en el edificio del Museo, los restos de Inakayal retornaron al valle de Tecka, su tierra y fueron acogidos y homenajeados por una multitud de mapuches y tehuelches que, emocionados, los esperaban.

La vida de Inakayal tuvo características sobresalientes. Su entierro final en abril de este año también. Había nacido alrededor de 1830, según cálculos de Vignati, y desde muy joven fue cacique importante en las tierras del oeste patagónico. Algunos viajeros lo visitaron, Cox, Musters y finalmente el Perito Moreno y gozaron de su hospitalidad. Para este último, Inakayal fue su amigo, el que le brindó una ayuda invaluable gracias a la cual pudo explorar gran parte del oeste patagónico. Durante los viajes de Moreno a fines de la década de 1870, Inakayal le asignó una escolta para protegerlo y baqueanos para guiarlo. Años antes, Moreno había hospedado en su casa de Buenos Aires a Utrac, el hijo mayor del cacique, a quien le regaló una bandera Argentina. Inakayal, luego le obsequió al Perito un poncho que aún se conserva en la sala Moreno del Museo como testimonio de esa duradera amistad.

En octubre de 1884, Inakayal y Foyel, otro cacique de la región, fueron a parlamentar con el Comandante Lasciar y allí cayeron prisioneros con su gente. Poco tiempo después, el 1.º de enero de 1885 fue también capturado Sayeweke, el último gran

cacique. Lejos de la grandeza de la Patagonia, su tierra de hecho y por derecho, Inakayal, Foyel y su gente fueron confinados a prisión en El Tigre junto con tantos otros que terminaron sus días allí o en la isla Martín García. Ambos caciques y una veintena de indígenas, fundamentalmente sus familiares más próximos, fueron rescatados de la prisión de El Tigre por Moreno quién les dió asilo en el naciente Museo de La Plata. Allí vivieron, en un ambiente ajeno y extraño, pero en condiciones mucho mejores que las de aquellos que habían quedado prisioneros. En el Museo la vida de los indígenas fue tranquila y sin sobresaltos. Algunos se adaptaron mejor e incluso llegaron a estar contratados como personal de la casa. Otros, como Foyel, tuvieron la suerte de volver a la Patagonia gracias a las gestiones que hizo Moreno para que se asignaran tierras y se les permitiera el regreso.

Una tarde de septiembre de 1888, Inakayal presintió su muerte y según relata Clemente Onelli, salió a las escalinatas del Museo y frente a un paisaje que le era extraño llevó a cabo su último ritual. Esa noche, lejos de su tierra y rodeado de algunos familiares, murió. Conforme a las prácticas científicas de la época, sus restos óseos fueron conservados para ser estudiados y durante algún tiempo su esqueleto fue exhibido en las salas de Antropología. Hacia la década del '40 se remodelaron estas salas y el esqueleto de Inakayal fue guardado en los depósitos del Museo.

Con el paso del tiempo, los indígenas tehuelches y mapuches comenzaron a reclamar los restos de Inakayal. Para ellos, el esqueleto de su antiguo cacique debía descan



Acto de entrega de Inacayal en Tecka.



# Bolsa de Comercio de La Plata

DESDE SIEMPRE,  
COMPROMETIDA CON EL  
DESARROLLO REGIONAL

CALLE 48 N° 515 - 1900 LA PLATA  
TEL. (021) 21-4773 Y 3-9542 FAX 021-45332

sar en su tierra y ser enterrado siguiendo los rituales indígenas. Para ellos Inacayal no era una pieza de colección con un número de catálogo, era un símbolo de la resistencia contra el genocidio que llevaron a cabo los "blancos" en la Patagonia a fines del siglo pasado y que aún hoy se celebra como una "epopeya nacional". Estos reclamos fueron oídos y mediante un proyecto presentado en 1990 por el Senador Hipólito Solari Yrigoyen, el Congreso de la Nación promulgó por unanimidad la Ley Nro. 23940 que dispone el traslado de los restos de Inakayal a Tecka.

La noticia de la ley llegó al Museo una vez promulgada. Las autoridades de la institución llevaron el caso al Consejo Superior de la UNLP, el que no sólo aceptó por unanimidad la restitución de los restos, sino que adhirió al homenaje propuesto por el Sr. Decano de la Facultad de Ciencias Naturales. Cumplidos los pasos formales, una comisión trasladó los restos de Inakayal desde La Plata hasta Esquel. Allí una multitud de mapuches y tehuelches, acongojados, vie-

ron como de la puerta del avión salía la urna con los restos de su cacique ancestral. Hombres y mujeres sentían que algo cambiaba; por primera vez se les devolvía un poco de lo mucho que se les había quitado. Machis venidas de todos los rincones de la Patagonia hicieron sus rogativas frente a la urna mientras que caciques de mirada altiva y serena participaban del ritual funerario. A todos los inundaba una profunda emoción. Era comprensible: Inakayal había regresado.

Desde Esquel fueron al valle de Tecka y depositaron los restos del cacique en una construcción funeraria desde donde se domina todo el valle, los cerros y la meseta. Allí quedó Inacayal, para representar no sólo la resistencia de un pueblo que quiere sobrevivir sin perder su esencia, sino también para recordarle al mundo que cada cultura tiene un derecho inalienable: el de enterrar y venerar sus antepasados a su manera y en su tierra.

Gustavo Politis

## *La confianza de nuestros asegurados es nuestra mejor respuesta*

*Porque tienen el respaldo de la aseguradora privada N° 1 del país  
en servicio y situación financiera*



**FEDERACION PATRONAL**

COOP. DE SEGUROS LTDA.

**UN RESPALDO MAS QUE SEGURO**

CASA MATRIZ: AV. 51 N° 770 LA PLATA - TEL.: (021) 25-1621 - TLX: 31211 Y AGENCIAS

# Cabo Verde

## La Tierra y su Gente

Por Marta Maffia(\*)

Son pocas las oportunidades en que los antropólogos expresamos, por la llamada "rigurosidad académica o científica", el conjunto de vivencias que acompañan y finalmente forman parte del conocimiento de otras culturas.

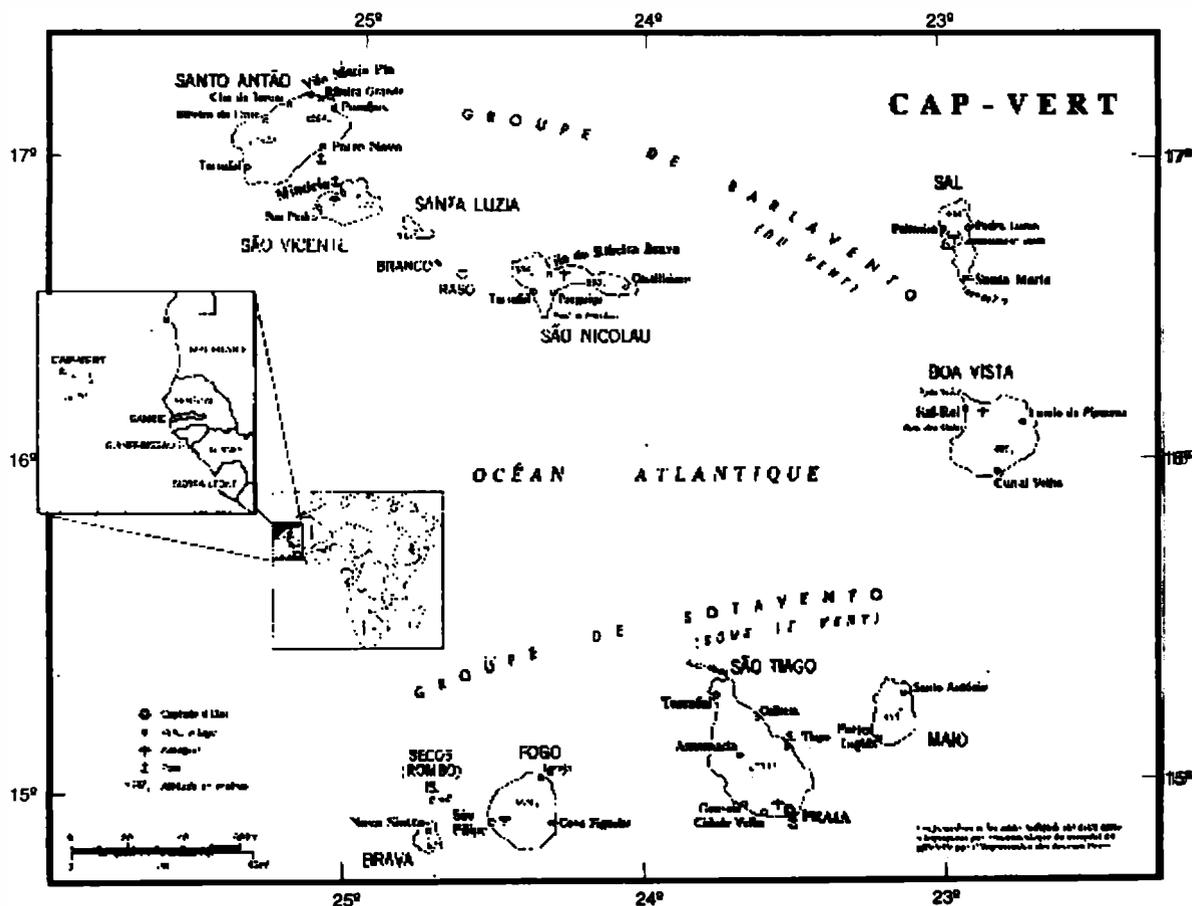
En este breve artículo intento por primera vez expresar algunas de mis "reacciones emocionales" como dice el antropólogo español Llovera, "en el encuentro con el Otro" al que le agregaría lo Otro, la tierra, el clima, la comida, los olores...

Aterricé (abril, 1992) en un vuelo de la TAP desde Lisboa en el aeropuerto internacional del SAL, una de las diez islas del archipiélago de Cabo Verde, a 400 Km. de la costa africana, frente a Mauritania y Senegal. La delegada del Instituto de Apoyo al Emigrante (IAPE) me esperaba ya que era invitada oficial de su gobierno.

Me embarqué con destino a Praia, la capital del archipiélago en la Isla de Santiago. Cuando me encaminé hacia la pista vi el avión

de hélices que parecía un juguete, sentí escalofríos. Eramos veinte pasajeros aproximadamente, todos caboverdeanos, excepto un suizo, experto en aguas subterráneas y yo. Subimos al avión, un segundo escalofrío, restos de ancestrales prejuicios: una mujer caboverdeana era el piloto.

Vencí mis miedos, razoné mis prejuicios y contagiada por la tranquilidad con que las familias caboverdeanas con sus hijos pequeños encaraban el viaje, volamos por



casi una hora y aterrizamos con "femenina" suavidad en Praia.

Todavía recuerdo el olor a querosene y el ruido que producían los motores al arrancar, sensaciones a las que terminé acostumbrándome después de varios viajes entre las islas.

Las islas de Cabo Verde están distribuidas en dos grupos, *Barlovento*, formado por las islas de Santo Antão, São Vicente, Santa Luzia, São Nicolau, Sal, Boa Vista y los islotes Branco y Raso y *Sotavento*, que comprende las islas de Santiago con la capital Praia, Maio, Fogo y Brava.

El archipiélago fue descubierta por los portugueses entre 1456 y 1460. En 1460, año que termina el descubrimiento total de las islas, por instrucciones de Henrique el Navegante, se inicia también la colonización del archipiélago que estaba deshabitado.

En 1466 la corona portuguesa concede el privilegio a los pobladores de la isla Santiago de capturar esclavos en las costas de Guinea; así comienza el poblamiento de las islas con nativos traídos de la costa africana. Tráfico que se fue incrementando con el tiempo, constituyéndose las islas en un entrepuerto comercial, donde además de portugueses, también comerciaban navíos holandeses, ingleses y franceses, que no reconocían el monopolio portugués.

Aunque no se puede establecer con rigor cuáles grupos poblacionales constituyen el estrato base de la población del archipiélago, el prestigioso historiador Antonio Carreira considera que los primeros colonos provenían del sur de Portugal, Alentejo y Algarves. Respecto a los africanos: mandingas, jalofos, fulas-pretos y algunas más, fueron las principales etnias que

dejaron mayores vestigios con su presencia, fundamentalmente en Sotavento.

De la necesidad de comunicación experimentada por individuos de diferentes proveniencias -en este caso el portugués y diferentes lenguas africanas- surge el denominado "criollo caboverdeano", considerada la lengua materna del grupo, que adoptó modalidades regionales de acuerdo a la isla de pertenencia.

Después de 500 años de dominación colonial portuguesa, Amílcar Cabral crea en 1956 en Bissau, el Partido Africano de la Independencia de Guinea y Cabo Verde (P.A.I.G.C.), el que lucha por la independencia, proclamada por la Asamblea Nacional Popular el 5 de julio de 1975.

El clima del archipiélago, por estar ubicado en el extremo sur de la franja desértica subtropical del hemisferio Norte, es árido con excep-

**MAMBERTO**  
**PROPIEDADES**

**ADMINISTRA  
Y VENDE**

**Consúltenos**

46 N° 779 - La Plata - Tels.: 24-1165 / 5978 - Fax 24-6204

15 entre 6 y 7 - City Bell - Tel.: 80-3171

Santiago Mamberto - Mart Publico - Mat 5563

ción de ciertas regiones. La época de lluvias es corta, de agosto a octubre y muy irregular, y además, por su suelo volcánico, el almacenamiento de agua es muy dificultoso. Las sequías son muy frecuentes y, para agravar este cuadro, los años de buenas lluvias son acompañados muchas veces de violentos temporales.

La economía de Cabo Verde se asentaba en los primeros decenios del siglo XX en débiles estructuras artesanales o semindustriales como fábricas de azúcar, de aguardiente, textiles (de paños y mantas), exportación de algunos productos como urzela, purgueira, algodón, cueros y más tarde sal, café y la producción agrícola de maíz, poroto, batata dulce, mandioca, etc. base principal de la subsistencia de la gran masa del pueblo caboverdeano.

Las estadísticas documentan que a partir de 1850, hubo una degradación continua en la economía caboverdeana, disminuyendo cada vez más el volumen de las producciones (de azúcar, urzela, purgueira, café y telas), fundamentalmente a causa de innumerables restricciones impuestas por la metrópoli y la competencia internacional.

Es así que a mediados del siglo XX encontramos el siguiente cuadro: un sector industrial casi inexistente, una producción agrícola altamente deficiente, importando casi todos los productos necesarios para la subsistencia, una ganadería en declinación, una exportación exigua reducida a pescado fres-

co, en salmuera o en conserva, banana, sal, pozolana, etc. situación que desde la independencia se está intentando revertir lentamente y con grandes dificultades, pero con excelentes resultados.

La conjunción de múltiples factores, entre los que se destacan los naturales como el suelo y clima del

localidades ribereñas de Dock Sud y Ensenada; hoy ya con cuatro generaciones se han radicado en la Capital Federal, Provincia de Buenos Aires y en algunas otras provincias del interior del país.

Me referiré a dos de las islas visitadas, Santo Antão y São Vicente, por ser de ellas como ya anticipé



Paisaje de Santo Antão

archipiélago, con sus cíclicas sequías, la ausencia de estructuras económicas de base, la política implementada por la metrópoli portuguesa, el hambre y la mortandad que fueron algunas de sus más terribles consecuencias, alimentaron durante más de un siglo, la emigración en diferentes direcciones. África, Europa y América fueron sus principales destinos.

En Estados Unidos, Brasil y Argentina se localizaron los principales contingentes migratorios que se dirigían para América. En Argentina, provenientes en su mayor parte de São Vicente, Santo Antão, São Nicolau, los encontramos a principio de siglo concentrados en las

de donde provienen la mayor parte de los inmigrantes caboverdeanos de nuestro país.

Desde Santiago me dirigí a la isla de Santo Antão, con parada intermedia en la isla de São Vicente donde me esperaba el Delegado del Instituto de Apoyo al Emigrante (IAPE), que me acompañaría por ambas islas.

Santo Antão tiene un área de 779 Km<sup>2</sup>, 45.886 habitantes, con tres Consejos: Ribera Grande, Paul y Porto Novo (donde está el puerto del mismo nombre).

Una red de excelentes caminos de piedra comunica todos sus consejos y dentro de los poblados situados en los valles más fértiles venciendo

el aislamiento interno. La infraestructura para la ligazón con el exterior está constituida en la actualidad por un puerto y un aeropuerto.

Montañas con declives acen- tuados descienden sobre los valles, donde las aguas corren en forma torrencial en la época de lluvias, haciendo verdear las riberas de Paul Garza, de la Torre, Grande, entre otras.

Pero atravesar Santo Antão no es un juego; hay que subir y bajar por montes cortados por profundos desfiladeros, lo que es impresionante por lo menos para quien lo hace por primera vez. La habitación más corriente en la zona rural es una planta rectangular, formada por la simple superposición de bloques de basalto sin argamasa ni revoque; al frente se abren una puerta y dos ventanas. El techo a dos o cuatro aguas, cubierto de hojas secas de caña, palma o chapa.

Aún existen habitaciones de planta redonda con techo de paja, en la cercanía de la vivienda principal, reminiscencia de la primera arquitectura de la isla, los "funcos", actualmente utilizada para guardar utensilios de labranza o como cocina.

Ribera Grande es la capital de Santo Antão, una "vila" antigua sobre la orilla del mar. Es una población muy acogedora; nos alojamos en la pensión 5 de julio (en honor a la independencia de Cabo Verde), donde fuimos cálidamente recibidos por el dueño y su señora. Allí comíamos diariamente la típica comida caboverdeana, "cachupa", plato tradicional del pueblo en base a maíz, poroto, tocino, carne de cerdo, condimentado con "malagueta", un pequeño ají muy picante: También cabrito guisado, pescado frito, una gran variedad de porotos, arvejas,

batata dulce, mandioca y ñame.

Las playas de esa zona no tienen arena, sólo grises cantos rodados.

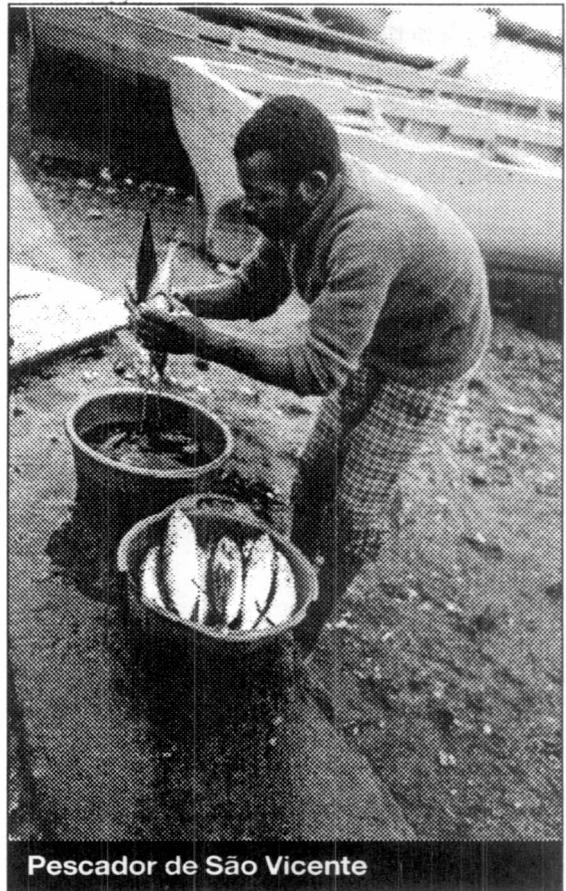
Visité las más importantes aldeas, vi trabajar la tierra en alturas donde sólo las cabras podían andar, casitas, graneros, hasta palos telefónicos que parecen dibujados en el paisaje.

Por los caminos de piedra se ven los chicos que andan kilómetros para ir a la escuela; pensaba en mi hijo que camina una cuadra y media y protesta.

Una experiencia inolvidable y sobrecogedora, la visita de

Fontainhas. El camino -ya no de piedra sino directamente recortado sobre la montaña- parte de la localidad de Ponta de Sol, del ancho de un auto, de un lado la montaña, del otro el precipicio. El paisaje es deslumbrante a lo largo de todo el camino, desde donde vemos numerosas "banquetas" (similares a terrazas) para impedir la erosión y permitir la conservación de los suelos y el agua.

Al llegar a Fontainhas fuimos recibidos por algunos pobladores a los cuales entrevisté sobre las actividades agrícolas. Visité sus viviendas donde filmé su interior: paredes cubiertas de recuerdos, cuadros de parientes muertos y emigrados, pequeños tapices con paisajes y animales, cruces y rosarios. Sobre las mesas y camas carpetas bordadas a mano de hilo blanco, en la cocina y el patio el "pilao", la "pedra de ralar",



Pescador de São Vicente

el "balaio de tenté", para moler y cernir el maíz, base principal de su comida.

En el interior de sus viviendas también recorrí parte del otro interior, el de sus vidas. Relatos sobre la dureza del vivir en una tierra donde poco o nada llueve, de pérdidas no ya materiales, sino de hijos, parientes y amigos que han muerto o se han ido; de recuerdos del pasado, de casamientos, nacimientos y muertes... Punto culminante de nuestro encuentro con el "Otro", si hemos logrado co-construir el puente adecuado.

Nos despidieron con viejas canciones caboverdeanas ("mornas y coladeras") acompañadas de guitarras y una copa de "grogue" (aguardiente de caña).

Cuando volvíamos mientras observaba el paisaje ya con más

tranquilidad, reflexionaba sobre la dureza del proceso de cambio y adaptación por el que han atravesado los emigrantes caboverdeanos desde sus islas a la Argentina.

Contraste expresado por ellos en numerosos relatos -ahora experimentado por mí, aunque sin lugar a dudas no de igual forma- de sensaciones, imágenes, olores, sabores: *"casas de piedra/casas de chapa"*; *"el mar y su frescura/el río de La Plata"*; *"calor seco con tardes y noches frescas/el frío invernal y el calor húmedo del verano"*; *"la altura de las montañas/la pampa chata"*; *"el aire limpio/el comienzo de la contaminación en aquellos primeros tiempos de frigoríficos y fábricas"* y así muchas otras diferencias, algunas tan sutiles que no las alcanzo a percibir, sólo a intuir.

Todavía hoy muchos lloran estas diferencias, atrapados en una paradoja de la que nunca podrán salir, *"sus dos tierras"*, *la que los vio nacer/la que los adoptó*.

Finalmente, quisiera referirles otros datos de interés sobre esta isla, que tiene gran peso en el desenvolvimiento económico del archipiélago, debido a sus potencialidades agrícolas, por la mayor fertilidad de sus suelos, precipitaciones medias anuales más elevadas que las de otras islas y sus microclimas favorables que se constituyen en los valles.

De las tierras ligadas a la irrigación el mayor porcentaje está ocupado por el cultivo de la caña de azúcar y banana; también se cultiva maíz, papa, mandioca y ñame; entre los frutales, naranjas, limones, papaia.

En la actualidad la situación agrícola de la isla es cada vez más preocupante debido a la proliferación del llamado "milpies" que ataca todo tipo de cultivo.

La producción artesanal de aguardiente de caña sacarina tiene gran importancia en la economía local, no obstante las dificultades de su comercialización.

La ganadería, además de proveer de leche y carne a la población, complementa a otras industrias, como la de producción de azúcar mediante el uso de trapiches, a la que aporta los bueyes utilizados en la molienda de la caña. Actualmente, en algunos ingenios se está reemplazando este secular procedimiento por otro electromecánico, de moderna tecnología.

Predominan el ganado caprino y el porcino, que han sufrido constantes oscilaciones debido a la seca.

La pesca es una de las princi-

pales actividades económicas, actividad secular pero de realización difícil teniendo en cuenta las características de las costas de Cabo Verde. Fue ejercida hasta 1975 con métodos tradicionales, casi exclusivamente en pequeños botes a remos, con redes y líneas de confección casera. En la actualidad existen embarcaciones de envergadura que permiten una mayor captura para su comercialización en los mercados.

La actividad industrial de la isla es casi inexpresiva. En la villa de Porto Novo se encuentra la fábrica de tratamientos de pozolana, que debe su importancia a la utilización en las obras hidráulicas.

Santo Antão esta ligado a São



Joven mujer  
sanvicentina

Vicente por el Ferry Boat "Porto Novo", con capacidad para 150 pasajeros y 100 toneladas de carga, con escala directa en ambos puertos; en él retornamos a Sao Vicente. Fue un tranquilo viaje de 45 minutos en el que pude recordar alguna de las frases de mis informantes en Argentina, cargadas de emoción, sobre cuales habían sido las últimas imágenes de las islas cuando migraron y a las que la mayoría de ellos -sobre todo los primeros- nunca volvieron.

Sao Vicente, cuya capital es Mindelo, es sin duda uno de los pilares del desenvolvimiento económico de Cabo Verde, alrededor del cual giró durante mucho tiempo la vida económica y financiera del archipiélago.

Actualmente además de constituir -como ya dijimos- uno de los principales polos de desarrollo, concentra gran parte de las inversiones realizadas desde la independencia, siendo los principales sectores de actividad la prestación de servicios, pesca e industria. En este último sector se apoyó la finalización y puesta en marcha de fábricas de utensilios domésticos y muebles, entre otras; la primera etapa de la fábrica de pastas, con las unidades de producción de harinas, café torrado y "camoka". En el dominio de la pesca el gobierno encaró el apoyo de la pesca transoceánica, abarcando desde el almacenaje en frigorífico hasta el embalaje y materiales para consumo en las campañas de pesca.

A pesar de las pocas lluvias en

esta isla también se practica la agricultura, la que es autosuficiente en productos hortícolas.

São Vicente no es sólo Mindelo; encontramos varias localidades en la isla Salamança, São Pedro, Madeiral, Ribera do callao y Bahiã das Gatas (en alusión a los tiburones no a los felinos), donde el mar cálido entra en una ensenada profunda de arena dorada.

En esa playa, algunos caboverdeanos de mayor poder adquisitivo tienen sus casas de descanso; en una de ellas estuve con la familia del escritor Félix Monteiro, con el que mantuve una extensa charla sobre la historia y la organización social de Cabo Verde.

El intenso y permanente contacto con el exterior de esta isla a través de su puerto "Porto Grande", dio lugar a la gestación de un fuerte movimiento cultural, en las letras y en las artes, siendo considerado un centro de excelencia en cuanto a las actividades culturales se refiere.

En Mindelo conocí a Moacyr Rodrigues otro de los grandes escritores de Cabo Verde. Los temas de nuestros encuentros fueron los cuentos y las fiestas populares. Visité los ateliers de Manuel Figueras y su mujer, también artista, que rescató la tradición casi perdida de los paños caboverdeanos; el atelier de Bela Duarte; Leonel Madeira; Leao Lopes (Ministro de Cultura y Comunicación en ese momento); el taller de cerámica de Tito el que desde su silla de ruedas nos habló de arte y religión y el Centro Nacional del

Artesanato que recorrí durante varios días bajo la minuciosa explicación de Joana, artista de tapices en telar a la usanza tradicional.

Mientras recorría el centro del Artesanato pensaba en la posibilidad de que toda esa riqueza etnográfica pudiese ser disfrutada y conocida en nuestra tierra, por nuestra gente, como un paso más en la labor de nuestro Museo de incentivar el diálogo entre culturas.

#### BIBLIOGRAFIA

CARREIRA, A. *Migrações nas ilhas de Cabo Verde*. 1977, Editorial Universidad Nova de Lisboa, Portugal.

LAHITTE, H. *La Antropología Cognitiva y su carácter fundante en la Constitución de una Antropología intencional y desiderativa*. 1984. La Plata, cuadernos LARDA, Año 6, N° 19.

LLOVERA, L. *La identidad de la antropología*. 1990, Anagrama, Barcelona.

#### AGRADECIMIENTOS

- Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas por haberme otorgado el subsidio con el cual realicé el viaje a Cabo Verde.

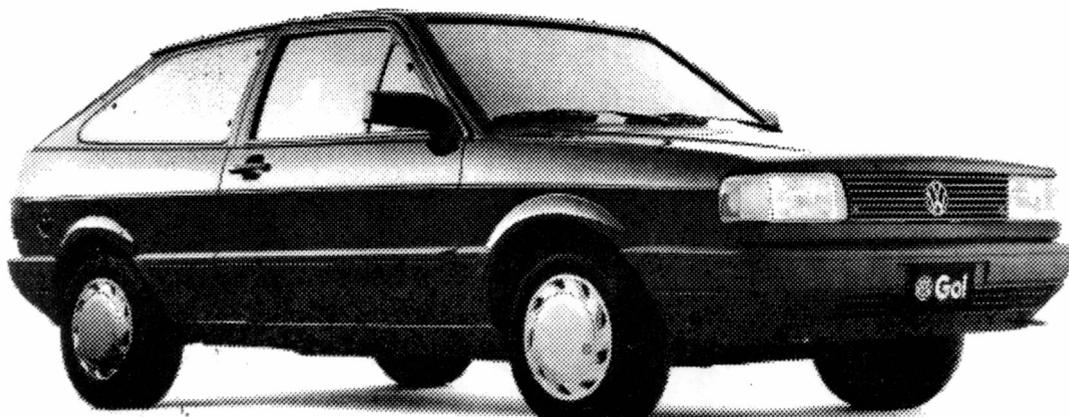
- Quedo en deuda con numerosos recuerdos de "seres y lugares" que formarán parte de otra historia.

- A la Lic. María Marta Reza y al Dr. Horacio Poteca por sus sugerencias.

A D H E S I O N

 **Casa marino**

# Toda la línea Ford y Volkswagen



vicente zingaro e hijos s. a.

CONCESIONARIO AUTORIZADO



**EXPOSICION Y VENTAS:**

Avda. 13 esq. 525 - Tel. 21-6674 y 21-6534  
9 N° 327 - Tel. y Fax: 27-0058 - 22-2145  
(1900) LA PLATA

**SERVICIO Y REPUESTOS:**

9 N° 325 / 334 Y 336  
Tel. y Fax: 27-0058 / 22-2145 / 3-1776  
(1900) LA PLATA

# ZAPALLOS y ZAPALLITOS

## MATES SANDÍAS MELONES PEPINOS

Los alimentos vegetales que consumimos cotidianamente tienen sus orígenes en tiempos muy remotos. Cuentan con una historia imaginada como resultado de la cual se pueden hoy consumir y degustar verdaderas creaciones humanas. Con la mayoría de estas plantas el hombre estableció una relación de dependencia mutua.

Entre estos recursos elegimos los vegetales útiles de la familia Cucurbitaceae (el zapallo y sus parientes), ya que en ella hallamos un espectro muy amplio de usos a través de su larga historia. Sin embargo en la actualidad muchos de ellos han sido relegados a un segundo plano en la dieta cotidiana, en tanto que otros están resurgiendo después de mucho tiempo de olvido.

Tanto en el Viejo como en el Nuevo Mundo los miembros de esta familia han figurado en los comienzos mismos de la domesticación.

Indudablemente Cucurbitáceas silvestres fueron colectadas y consumidas mucho antes de ser cultivadas. No obstante, la parte utilizada no era la pulpa carnosa del fruto sino las semillas ricas en proteínas y lípidos. Los frutos silvestres suelen contener un principio amargo, la colocintina, purgante drástico que se ha utilizado en medicina a partir de *Citrullus colocynthis*. A lo largo del proceso de evolución bajo domesticación, el hombre mantuvo bajo cultivo formas carentes de este principio que aparecían en la naturaleza como mutaciones, dando lugar

a los suculentos zapallos y melones que conocemos actualmente.

En África los grupos cazadores-recolectores tales como los !Kung del desierto de Kalahari recogen sandías desde la más remota antigüedad y estos frutos constituyen una importantísima fuente de agua. También hay registros en el lejano pasado de los egipcios del consumo del melón.

En América, maíz, porotos y zapallos constituyen la trilogía agrícola y base de la alimentación de los pueblos prehispánicos. No obstante los zapallos figuran entre los primeros protagonistas del proceso de domesticación, antes que el maíz y aún que el poroto. Los restos más antiguos datan de 9 a 10.000 años, en contextos de agricultura incipiente.

Como se puede deducir de lo dicho, diferentes especies de Cucurbitáceas fueron domesticadas independientemente en distintas partes del mundo. Así, los distintos tipos de zapallos y calabazas (con excepción del mate) y otras especies de menor difusión son americanas, en tanto que los melones, sandías y pepinos son del Viejo Mundo.

Con respecto al mate (*Lagenaria siceraria*), esta especie era cultivada tanto en el Nuevo como en el Viejo Mundo en época prehispánica. Existen dataciones de 11.000 años en Perú, no obstante por las relaciones con los representantes silvestres se pudo establecer que este género es africano. La posible vía de llegada es por el Atlántico, el cual



### Cuando, donde y por qué de las Cucurbitáceas

Maria Leila Pochettino y Alicia R. Cortella\*

\*Laboratorio de Etnobotánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP

habrían cruzado flotando los frutos. Una vez llegados a las costas americanas se habrían dispersado por el resto del continente y sometido a domesticación por los hombres que lo ocupaban.

Tanto en el Nuevo como en el Viejo Mundo se han utilizado con diversos fines otras cucurbitáceas de menor importancia tales como la "achojcha" (*Cyclanthera pedata*) y "papa del aire" (*Sechium edule*) de América, "patola" (*Trichosantes cucumerina*) y "balsamina" (*Momordica charantia*) de Asia, y las "esponjas vegetales" (*Luffa cylindrica* y *L. acutangula*), utilizadas hasta hace poco tiempo con fines cosméticos.

### Breve descripción botánica de la familia Cucurbitaceae (Fig. 1)

Es una familia pantropical, con 90 géneros y más de 750 especies. Comprende principalmente plantas herbáceas, de tallos trepadores o apoyantes provistos de zarcillos. Las flores son unisexuales y aparecen solitarias en las axilas de las hojas opuestas a los zarcillos. El cáliz estrellado es verdoso y la corola acampanulada y por lo general dividida en cinco lóbulos, es amarilla o blanca y rara vez morada. Como los sexos se ubican en flores separadas, se requiere de agentes que transporten el polen.

El fruto característico se denomina pepo o pepónida. Es una baya, fruto carnoso pluriseminado, pero presenta la particularidad de provenir de un gineceo infero. Las paredes externas del fruto a menudo se endurecen y las más internas permanecen suaves y carnosas. Con frecuencia en el centro del fruto se halla una cavidad ocupada por las semillas planas y de cotiledones desarrollados, ricas en proteínas y aceites.

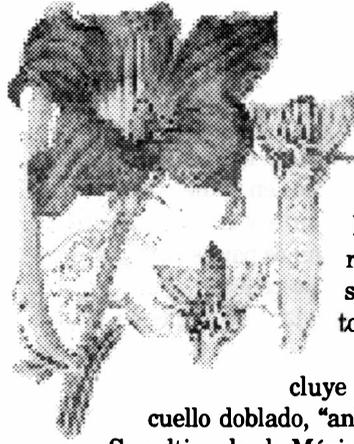
### Zapallos

Comprende un grupo de especies del género *cucurbita* conocidas con los nombres vulgares de "calabaza", "zapallo", "zapallu" en quechua, "penca" en araucano, "gourd", "pumpkin" o "squash" en inglés, "courge" o "potiron" en francés.

Las especies cultivadas son cinco y al momento del descubrimiento de América presentaban la siguiente distribución.

**C. pepo:** especie sumamente polimorfa, que incluye entre muchos otros los zapallos de Angola, los zucchini, zapallitos de adornos, era cultivada por los aborígenes americanos desde el Norte de la ciudad de México hasta el Sur de Canadá.

**C. argyrosperma:** se superponía en parte a la anterior, pero no llegaba tan al Norte (Noroeste de México y Sudoeste de Estados Unidos). Si bien no



hay acuerdo total al respecto, parecería no ser cultivada en territorio argentino.

**C. moschata:** incluye las "calabazas" (de cuello doblado, "ankon", "ankitos", etc.)

Se cultiva desde México a Perú.

**C. ficifolia:** es el "cayote" de nuestro Noroeste con el cual se elabora un dulce característico. También se cultivaba desde México a Perú.

**C. maxima:** comprende el "zapallo criollo" y otra variedad es el "zapallito de tronco". Antes de 1492 estaba confinada a regiones templadas de Perú, Bolivia, Chile y Norte de Argentina. Aún crece silvestre en nuestro país y en Uruguay el probable antecesor silvestre de esta especie: *cucurbita andreana*, el "zapallito amargo" o "yukería", el cual se hibrida espontáneamente con los zapallos criollos y zapallitos de tronco, confiriéndoles a los frutos de los últimos el sabor amargo característico de la colocintina. En estos casos es posible que los frutos consumidos provoquen diarreas y vómitos.

En la actualidad los zapallos están ampliamente difundidos por todo el mundo.

La larga historia de la selección y domesticación de este género ha determinado una gran variabilidad en las características de sus frutos.

En el presente pueden obtenerse zapallos prácticamente todo el año, ya que se han desarrollado algunos cultivares que fructifican en verano y otros en invierno. Se consumen las flores, los zarcillos, los frutos inmaduros ("zucchini" y "zapallitos", los maduros (con mesocarpo grueso, carnoso o fibroso, según las especies) y las semillas. Para pueblos sin métodos modernos de refrigeración, los zapallos son importantes porque pueden conservarse intactos durante largos períodos. También pueden cortarse en tajadas y secarse al sol y así deshidratados se almacenan por tiempo prácticamente indefinido. Los frutos frescos o secados al sol generalmente se comen hervidos, se preparan también en dulce, brillantados e incluso algunos grupos etnográficos fabrican una bebida fermentada. Las semillas, que pueden comerse hervidas o tostadas y saladas (como se expenden en algunos comercios), son fuente de proteínas y lípidos. Las flores, así como los ápices de

los tallos, hojas nuevas y zarcillos, son ricos en vitaminas y sales minerales y también son comestibles. Las flores (con la precaución de consumir las masculinas para no impedir la formación de nuevos frutos) han sido importantes en la dieta de los indígenas de América del Norte y modernamente se consumen también en algunos países europeos donde son frecuentes en los mercados.

Algunos zapallos sirvieron, aunque en menor medida, al igual que los frutos de *Lagenaria siceraria* como recipientes para grupos indígenas sin alfarería, y otros se utilizan como adorno. Incluso en México una especie silvestre, protegida por los aborígenes, provee la pulpa utilizada como jabón.

### Mate o calabaza (*Lagenaria siceraria*)

El mate, como ya se dijo originario de África y cultivado en época precolombina tanto en el Viejo como en el Nuevo Mundo, presenta usos sumamente variados.

El fruto inmaduro es comestible y las semillas se consumen tostadas. Este empleo es común en Brasil y, al parecer, fueron los esclavos quienes introdujeron desde África esta costumbre.

Los frutos maduros se emplean como recipientes (su uso más importante) o bien como flotadores, instrumentos musicales o cucharas. Por esta razón, las "calabazas" fueron fundamentales para pueblos sin cerámica. Ac-

tualmente su empleo está desapareciendo, aunque son muy frecuentemente usados como recipientes para contener la típica infusión de "yerba mate" en algunas zonas tales como Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay.

Los primeros cronistas ya registraron en Perú una gran diversidad de formas de estos frutos (que a veces presentan deformaciones artificiales, logradas atando el fruto inmaduro con una cinta en la zona que se desea comprimir hasta la madurez), así como el uso discriminado que se le daba a cada una de ellas.

Los "mates" constituyen a veces verdaderos objetos artísticos, ya que a estas formas extrañas se añade una cuidada decoración, empleando técnicas muy variadas. Pueden estar coloreados o bien incisos con buriles o pirograbados (con un punzón al rojo vivo). Son famosos los mates burilados y pirograbados del Perú. Esta decoración puede observarse también en regiones del Viejo Mundo, como por ejemplo Nigeria.

En África, las "calabazas" son utilizadas no sólo como recipientes (a menudo de gran tamaño) para almacenar cereales y otros productos, sino también como flotadores, y de la misma manera se empleaban en épocas pasadas en Perú. Estas eran colocadas en gran cantidad dentro de una red, constituyendo balsas para ser tiradas con cuerdas atadas a la frente de hombres que nadaban delante de ellas.

### Melones, sandías y pepinos

Estos vegetales son los tres representantes más conocidos de las cucurbitáceas del viejo Mundo. A diferencia de los representantes del Nuevo Mundo no constituyen alimentos de base sino más bien complementos de la comida principal y, con excepción del pepino, se los consume mayormente como "frutas".

Por ejemplo, las sandías (*Citrullus lanatus*), cultivadas actualmente en todo el mundo, son nativas de África (donde su función principal era el aporte de agua) y fueron muy apreciadas por los europeos desde la antigüedad. Contienen alrededor de 90% de agua y un alto contenido en azúcares con respecto a otros frutos de la misma familia. Asimismo, la pulpa es algo ácida, lo que sumado a su composición, explica por qué generalmente no se utiliza en la preparación de alimentos elaborados.

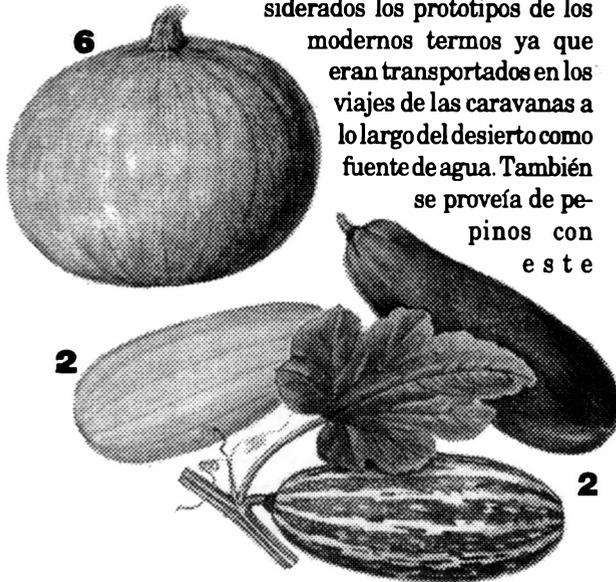
Los melones comprenden distintas variedades de *Cucumis melo*, especie que también se cree originaria de África si bien hay regis-



tros muy antiguos en la India. Han sido objeto de una intensa selección lo que llevó a que hoy contemos con una amplia variabilidad en formas, tamaños y sabores: cantaloupes, rocío de miel, moscados, Cranshaw ...

Estrechamente emparentados a los melones encontramos a los pepinos (*Cucumis sativus*). Se los supone nativos del Sur de Asia, donde en la actualidad se los consume con azúcar. Sus frutos alargados y estrechos han sido considerados los prototipos de los

modernos termos ya que eran transportados en los viajes de las caravanas a lo largo del desierto como fuente de agua. También se provee de pepinos con este



fin a los esclavos egipcios. Habitados a consumirlos sólo en ensalada o encurtidos, nos resulta difícil comprender su importancia en la dieta tanto actual como pasada de los pueblos del Oeste de Asia.

### Coloquintida (*Citrullus colocynthis*)

Esta planta, originaria de Asia y Africa, ha sido usada desde tiempo inmemorial en la medicina popular de estas zonas.

Considerada catártico, emenagogo, febrífugo, hidragogo, purgante y vermífugo, la coloquintida es usada en remedios "folk" para tratar amenorrea, desórdenes biliares, cáncer, fiebre, leucemia, reumatismo, tumores (especialmente los abdominales) y



desórdenes urogenitales.

Su empleo principal ha sido como purgante drástico durante mucho tiempo e incluso se ha incorporado a diversas Farmacopeas.

En la actualidad se han encontrado tres ingredientes antitumorales: cucurbitacina B y E y D-glucósido de beta-sitosterol, todos ellos activos contra diversos sistemas tumorales.

### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Brücher, H. 1989. Useful plants of Neotropical origin and their wild relatives. Berlín, Springer-Verlag.

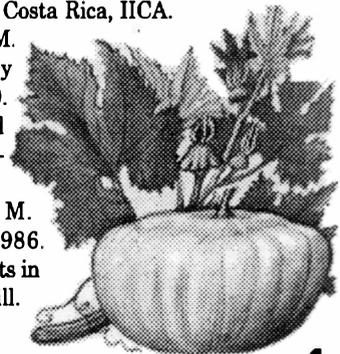
Duke, J.A. 1985. Handbook of medicinal herbs. Boca Ratón, CRC Press.

León, J. 1987. Botánica de los cultivos tropicales. San José de Costa Rica, IICA.

Masefield, G.B., M.

Wallis, S.G. Harrison y B.E. Nicholson. 1989. The Oxford book of food plants. Oxford University Press.

Simpson, B. y M. Conner-Ogorzaly. 1986. Economic Botany. Plants in our world. Mc Graw-Hill.



### LEYENDA DE LAS FIGURAS

- 1 FLOR MASCULINA DE CUCURBITA:
- 1A CORTE
- 1B CORTE DE FLOR FEMENINA
- 2-6 VARIABILIDAD MORFOLOGICA EN FRUTOS DE CUCURBITA PEPO.
- 2A MORFOLOGIA DE LA PLANTA
- 7 CUCURBITA MAXIMA: FRUTOS Y PLANTA

- 8 SECHIUM EDULE (PAPA DEL AIRE, CUCURBITACEA DE ORIGEN AMERICANO): FRUTOS Y HOJAS.
- (TOMANDO DE: MASEFIELD, G. B., M. WALLIS, S. G. HARRISON Y B. E. NICHOLSON. 1969. THE OXFORD BOOK OF FOOD PLANTS, OXFORD UNIVERSITY PRESS).

# De serpientes marinas y otros monstruos

Juan J. Morrone\*

\*Laboratorio de Sistemática y Biología Evolutiva (LASBE), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP; Investigador del CONICET

"Las formas más extrañas en apariencia . . . pertenecen necesaria y esencialmente al plan universal del ser . . . que preparan y ordenan las combinaciones que las siguen, del mismo modo que ellas son ordenadas por las que las preceden; que constituyen el orden de las cosas; lejos de perturbarlo."

Robinet (1768), "Considérations philosophiques sur la gradation naturelle des formes de l'être".

A mediados de marzo del corriente año, distintos medios informaron que en el paraje Arenas Verdes, cerca de la localidad bonaerense de Necochea, se había avistado una especie de "serpiente marina". Más de treinta personas habrían observado un animal "con cabeza de tortuga sostenida por un larguísimo cuello parecido al de un cisne y con aletas a lo largo, iguales a las de los dinosaurios". Para otros testigos, se trataría de un animal con "un lomo enorme . . . de más o menos tres metros de largo. Tenía la piel igual a la de un cocodrilo, y arriba como un serrucho de triángulos a todo lo largo".

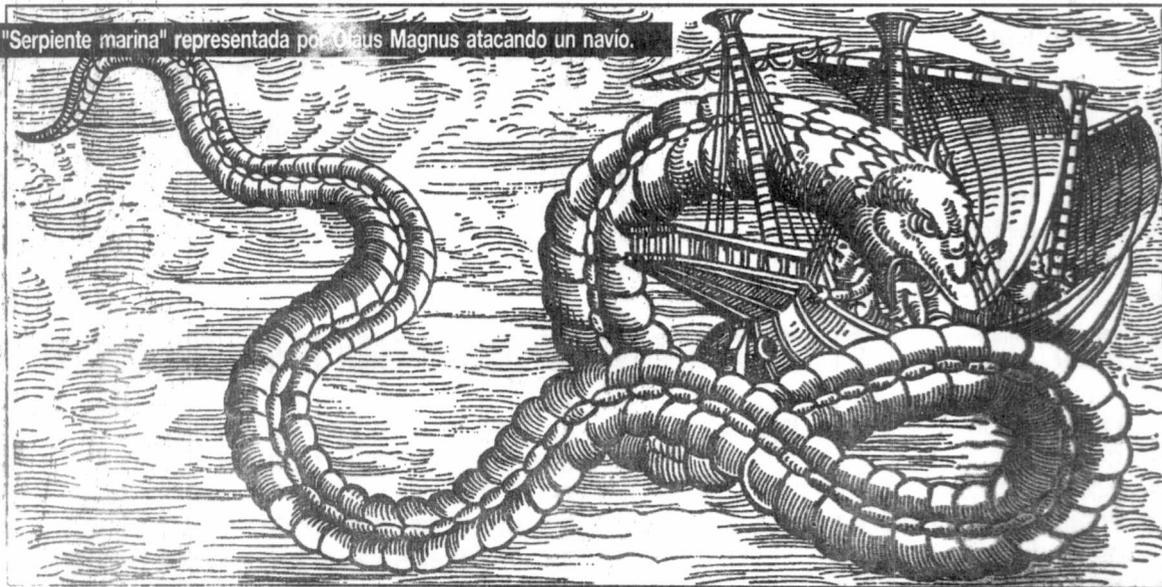
## Acerca de los monstruos

Existen muchas clases de monstruos. Están los mitológicos, como la Gorgona, el unicornio, el dragón y la quimera. También los literarios, como el sonriente gato de Cheshire o los numerosos monstruos que habitan "La tentación" de Flaubert. Están los híbridos que combinan partes de especies diferentes, entre ellos el centauro y la esfinge. O los que resultan de una transformación de la especie humana, como el vampiro o el lobizón. Pero quizá los monstruos ocultos, es decir los que aún no han sido descritos por la zoología tradicional, son los que más sorpresas pueden depararnos.

## Serpientes marinas: Un poco de historia

Referir hechos fantásticos ha sido, desde los albores de la navegación, característico de los hombres de mar. Cuanto más largas y

"Serpiente marina" representada por Olaus Magnus atacando un navío.



arriesgadas las travesías, más extraños resultan sus relatos. Las "serpientes marinas" constituyen elementos imprescindibles de los mismos.

En el volumen sobre Noruega de la "Historia de gentibus septentrionalibus" (1555), el arzobispo de Uppsala, Olaus Magnus, ilustra algunos monstruos marinos, entre los que se destaca un "caballo marino". Konrad Gesner, Athanasius Kircher y Sebastian Muenster, entre otros, volverán luego a referirse a este animal.

En 1734, el misionero protestante Hans Egede describe e ilustra una "serpiente marina" avistada al sur de Groenlandia. De acuerdo con el testimonio de Egede, el animal era tan grande que, al emerger, su cabeza alcanzaba el mástil de la nave.

En 1752, el obispo de Bergen, Erik Pontoppidan, compila una "Historia natural de Noruega", donde publica varios reportes de serpientes marinas.

Los miembros de la tripulación del H.M.S. Daedalus, avistaron en 1848 una "serpiente marina" en las Indias Orientales, cuya ilustración llegó a ser reproducida en el Times de Londres.

En 1915, el capitán alemán Georg Günther Freiherr von Forstner, reporta que luego de hundir al vapor británico Iberian, emergió de las profundidades un monstruo marino, de unos sesenta pies, con cuello largo y aspecto de cocodrilo.

### ¿Qué es la criptozoología?

Las "serpientes marinas" son en apariencia monstruos fantásticos; sin embargo, existe una disciplina científica que se encarga de su estudio. La criptozoología -del griego *kryptos* (oculto), *zoon* (animal) y *logos* (conocimiento)- describe y clasifica los animales conocidos solo por evidencia circunstancial o cuya evidencia material es insuficiente. Los criptozoólogos coleccionan toda la evidencia disponible, la analizan concienzudamente para desechar fraudes o confusiones con animales conocidos, y presentan un "identikit" de la especie en cuestión. Una vez "desenmascaradas", muchas veces se descubre que estas

especies ocultas pertenecen a grupos ya conocidos para la ciencia, y lo que resulta llamativo es su presencia en una determinada área geográfica o su aparición en la época actual.

Esta tarea fundamental de la criptozoología la de desmitificar los animales ocultos, pues con frecuencia los mismos se hallan adornados con atributos fantásticos, que los hacen inaceptables para los científicos. Muchos de los atributos que acompañan a los animales ocultos han sido tomados de modelos mitológicos y, dada su naturaleza estereotipada, pueden ser detectados y filtrados con cierta facilidad.

Entre las especies que resultan de interés para los criptozoólogos se encuentran el yeti o "abominable hombre de las nieves" (*Gigantopithecus* sp.), el "monstruo del Loch Ness" (*Megalotaria longicollis*, aparentemente un plesiosaurio) o Mokele-Mbembe (un dinosaurio saurópodo de la cuenca del río Congo).

### Una taxonomía de las serpientes marinas

En una lista de animales de interés para los criptozoólogos, Heuvelmans (1986) incluye las "serpientes marinas", que constituirían un heterogéneo conjunto de animales alargados, con diferentes hábitos y distribución geográfica, representantes de formas supuestamente extinguidas de cetáceos primitivos, pinípedos, sirenios (formas semejantes a manatíes y dugongos), cocodrilos *Thalattosuchia*, saurios marinos, peces anguiliformes o cefalópodos. Luego de analizar unos 600 avistamientos de estas "serpientes marinas", Heuvelmans describió y dio nombre a cinco especies diferentes:

(1) *Hyperhydra egedei*. Conocida en Escandinavia como *soe-orm* ("gusano de mar"). Sería un cetáceo primitivo (del suborden de los arqueocetos) distribuido en el Océano Ártico.

(2) *Plurigibbosus novaeangliae*. Especie avistada en Nueva Inglaterra (USA) y aparentemente restringida al Océano Atlántico Norte. Se trataría de un arqueoceto cercano al fósil *zeuglodon*.

(3) *Cetioscolopendra aeliani*. El

“cetáceo centípedo de Aelian”, conocido en Malasia como **tompondrano** (“señor del mar”) y en Vietnam como **con rit** (“mil pies”). Sería también un arqueoceto, caracterizado por poseer varias aletas laterales y una armadura de placas dérmicas, y distribuido en aguas subtropicales y tropicales alrededor del mundo.

(4) **Megalotaria longicollis**. El “león marino con cuello largo”, aparentemente la “serpiente marina” más común, sería un pinípedo cosmopolita.

(5) **Halsippus olaimagni**. El “caballo de mar de Olaus Magnus”, posiblemente otro pinípedo cosmopolita.

### Una vindicación de los monstruos

No sabemos aún si la “serpiente marina” de Necochea es un cetáceo, un pinípedo o un mosasaurio. Los reportes son ambiguos y la

evidencia material es inexistente, por lo que los criptozoólogos avezados o aficionados a la disciplina deberían ponerse a trabajar. Sin embargo, cabe preguntarse: ¿Para qué sirven los monstruos?

En “Las palabras y las cosas”, Michel Foucault (1968) observó que, debido al poder del continuo que posee la naturaleza, los monstruos generan las diferencias e identidades que van a permitir la taxonomía. De acuerdo con Foucault, “el monstruo asegura, en el tiempo y con respecto a nuestro saber teórico, una continuidad que los diluvios, los volcanes y los continentes hundidos mezclan en el espacio para nuestra experiencia cotidiana”. ¿Qué mejor justificación para la existencia de los monstruos?



“Serpiente marina” vista por Olaus Magnus en 1784.

#### Lecturas sugeridas

- Bayanov, D. Why cryptozoology? 1987, *Cryptozoology*, 6:1-17.
- Cohen, D. The encyclopedia of monsters. 1991, Fraser Stewart, Londres.
- Gould, C. Mythical monsters: Fact or fiction? 1992, Studio Editions, Londres.
- Heuvelmans, B. Annotated checklist of apparently unknown animal witch which cryptozoology is concerned. 1986, *Cryptozoology*, 5:1-26.
- Wendt, H. El descubrimiento de los animales: De la leyenda del unicornio hasta la etología. 1982, Planeta, Barcelona.



FENIX BURSATIL S. A.

AGENTE DE BOLSA

Mercado de Valores de La Plata

*SIEMPRE junto a Ud. en operaciones bursátiles*

Calle 48 Nº 535 1º Piso - Teléfonos: 21-4222 - 3-9596 - 24-1980 - 24-1984  
FAX 34784 - Télex 31200 - (1900) La Plata

# LOMBRICULTURA

## VIVEROS DOMESTICOS DE EISENIA FOETIDA (\*)

MIGUEL SCHULTZ

(Investigador del CONICET. División Invertebrados I. Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n. 1900. La Plata - Argentina).

(\*) Contribución Técnica N.º del Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet" (ILPLA) (UNLP-CONICET)

### INTRODUCCION

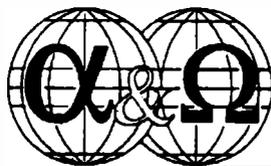
La lombricultura posibilita acelerar los procesos de transformación de productos de desecho de naturaleza orgánica (estiércoles, restos vegetales en general) en forma económica y eficiente permitiendo la obtención del lombricompost, un producto natural conocido por sus bondades como bioregulador y abono. La lombricultura implica asimismo incrementar una población de lombrices, por lo que paralelamente se obtienen proteínas (60-80% del peso seco de la lombriz) de alta digestibilidad proporcionando carne de óptima calidad para el consumo animal. Consecuentemente, la lombricultura se relaciona con actividades diversas (**esparcimiento**: humus para jardinería, floricultura, lombrices para pesca, acuarios o aves de corral; **comerciales**: producción de fertilizantes, harinas proteicas, trata-

miento de residuos orgánicos -urbanos, agrícolas, industriales-; **investigación científica**: concentración de poluentes y tóxicos en los suelos).

Estas actividades no son desconocidas en nuestro medio, si bien la atención se ha focalizado más en lo que atañe a la inserción de la lombricultura en el ámbito pecuario (Compagnoni y Putzolu, 1985; Ferruzzi, 1987; Meinicke, 1988; Rodríguez, 1992; Schuldt, 1993). No obstante, considerados globalmente, la suma de los desperdicios domiciliarios moviliza volúmenes superlativos, de los cuales buena parte (peladillas, cáscaras, borras, restos vegetales en general) es pasible de reaprovechamiento mediante la puesta en marcha de criaderos de lombrices en el ámbito doméstico, lo cual es factible a un costo insignificante, y redundante en un doble beneficio, la obtención de un abono para adicionar al jardín, la huerta o el parque, al tiempo que se disminuye la carga de

los desperdicios a movilizar por el sistema institucionalizado de recolección.

Esta contribución tiene por objeto poner al alcance de quien lo desee la iniciación, desarrollo y mantenimiento de un criadero de lombrices integrado al ámbito familiar, ocupando un espacio reducido y sin recurrir a instalación alguna (sin contenciones laterales, ni cajoneras-digestoras, como propician Ravera y De Sanzo, 1993, que sólo puede justificarse para una propiedad horizontal), y mediante la aplicación de una técnica de manejo sencilla. Eventualmente, no puede descartarse el que este criadero doméstico sea la base para un desarrollo ulterior con miras a la actividad productiva, siempre y cuando se cuente con el tiempo suficiente para ello, ya que la cantidad inicial de lombrices para uno u otro fin difiere significativamente (v. g. 2.000/5.000 lombrices y 1.000.000 lombrices respectivamente).



ALFA Y OMEGA EXPORTACION E IMPORTACION S. A.  
SERVICIO INTEGRAL DE COMERCIO EXTERIOR

Importamos a vtro. pedido  
(autos, motos, maquinarias, etc.)

Exportamos por su cuenta y orden  
Despachos de Aduana

CALLE 48 N.º 535 - 2.º PISO OF. 9 (1900) LA PLATA - BUENOS AIRES - ARGENTINA  
TEL Y FAX (021) 34784 - TELEX 31200 MAZZA AR.

## 1. EMPLAZAMIENTO, INICIA- CION Y DESARROLLO DEL CULTI- VO.

Con anterioridad al emplazamiento del cultivo es necesario conocer las condiciones de vida, vale decir, el rango de tolerancia que poseen las lombrices que utilizaremos frente a variables tales como, tipo de alimento, humedad, temperatura, y como pueden incidir estos factores limitantes para su desarrollo, sobre las posibilidades de expansión de las mismas; asimismo se debe tener una idea adecuada acerca del ritmo de crecimiento de la población, el tiempo de procesamiento de los desperdicios, y los requerimientos de fertilizante y/o lombrices, todo lo cual posibilitará que el espacio dedicado al criadero se ajuste a las necesidades específicas de tal o cual familia.

Es necesario encarar estas cuestiones con criterio práctico y operativo. Para nuestras latitudes, la lombriz que mejor se adapta a estos propósitos, es la lombriz colorada de California (*Eisenia foetida*). Esta lombriz prospera en pilas de materia orgánica parcial

o totalmente descompuesta, la cual constituye su medio de desarrollo así como su alimento. Este medio-alimento que la alberga es asimismo el ámbito de cultivo, y se denomina lecho. Las lombrices ingieren el sustrato, el que finalmente quedará reducido a un material parduzco, homogéneo, que no permite individualizar al material que le dio origen, que se denomina humus de lombriz o también lombricompuesto o cast de lombrices, y que no es más ni menos que las egestas (estiércol) de los anélidos. La tabla 1 permite apreciar de un modo comparativo el tenor aproximado en nutrientes de este estiércol relativo a los más conocidos de aves, bovinos o equinos.

Una estimación de la superficie que se destinará al cultivo de lombrices se puede efectuar sobre la base de considerar que una familia tipo proporciona desperdicios desde el entorno de la cocina y el jardín que alcanzan para alimentar un lecho unitario/año (2 metros cuadrados), lo que implica una producción anual de aproximadamente 600 kg. de humus (poco más de 1 metro cúbico) (véase el anexo: datos útiles). A partir de consideraciones acerca de los requerimientos de fertilizante para satisfacer la demanda de la huerta, del jardín, parque, etc. (véase 2) se considerará o no el extender la superficie de cultivo para atender eventuales demandas adicionales. Supongamos que, en el

**TABLA 1. Cantidades relativas (%) de nutrientes contenidas en distintos estiércoles animales.**

TIPO DE ESTIERCOL	MAT. SECA	N	P205	OK2	OCa
EQUINO	33	0,67	0,25	0,55	0,20
BOVINO	18	0,60	0,15	0,45	0,15
GALLINA	45	1,00	0,80	0,40	0,00
LOMBRICOMPUESTO	30-50	2,42	3,74	1,10	2,47

## CAJA DE PREVISION SOCIAL PARA ABOGADOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Un modelo de Solidaridad al servicio de la Previsión  
y la Seguridad Social del Abogado Bonaerense

*46 años de existencia*

*Gobierno propio y democrático ejercido por sus afiliados.*

*Subsidiariedad del Estado, Obligatoriedad, Universalidad, Prestaciones de ley e Integralidad*

*Todo ello es posible gracias a:*

*Colegiación obligatoria*

*Aranceles no comerciales establecidos por ley y de orden público.*

Avda. 13 Nro. 821/29 - 3er. Piso - Teléfono: 27-0204  
Fax: 54-21-36297 - (1900) La Plata

caso de nuestro ejemplo, esto no sea necesario, de manera que de acuerdo al manejo del cultivo de lombrices que se propondrá y el ritmo de producción y cosecha del humus, habrá que disponer de una superficie que permita albergar a 2 lechos.

Atendiendo requerimientos específicos de *E. foetida* y de estética del entorno, los lechos se emplazarán en algún lugar del jardín que quede fuera de la visión directa, en las inmediaciones de algún seto, pudiendo además anteponerse algunas matas o plantas para contribuir a disimular el área donde cultivaremos a las lombrices. Esta disposición permite mantener la humedad; no obstante es importante que el lugar elegido no permanezca encharcado después de las lluvias o de un riego intenso. A continuación se procede a seleccionar y acondicionar el material que albergará al cultivo.

Para iniciar un cultivo de *E. foetida* es conveniente disponer de estiércol vacuno o equino, ya sea fresco o estacionado, en contacto directo con el suelo. El espesor de la capa de estiércol será variable, dependiendo el mismo de la estación en que se inicie el cultivo. Si esto acontece en el transcurso de la primavera/verano, la capa será de 15 cm, mientras que si tuviera lugar durante el otoño/invierno la misma deberá incrementarse hasta 25 cm de alto. El ancho del cultivo, por una cuestión operativa -

longitud del brazo- no debería exceder los dos metros, al tiempo que la longitud de la sucesión de lechos (sector) puede extenderse según el volumen del abono requerido y del terreno disponible (en nuestro ejemplo el largo del sector es de 2 m).

*Eisenia foetida* tolera temperaturas entre 0° y 42°C, con una temperatura óptima para el desarrollo acotada entre 14°C y 27°C. Para el manejo del cultivo no es necesario contar con un termómetro, basta con el tacto, debiendo prevalecer la sensación de que el sustrato es frío, en cambio, si se siente cálido, debe regarse el lecho independientemente de la humedad que tenga (el estiércol fresco puede fermentar provocando elevaciones térmicas que superen los 70°C). La humedad del lecho admite fluctuaciones, si bien es conveniente que se mantenga entre 75 y 85%. Se testea comprimiendo una porción del material del lecho con fuerza con la mano, cerrando el puño, en cuyo caso debe haber resistencia al goteo. Si el material libera agua fácilmente (goteo profuso) se halla excesivamente húmedo. Las lombrices toleran rangos de acidez o alcalinidad (pH) de los lechos que no suelen rebasarse con los estiércoles de herbívoros o desperdicios culinarios, por lo que carece de sentido el proveerse de un peachimetro. Una vez que las lombrices procesan los lechos, independientemente de los valores iniciales del

pH, éste tiende a la neutralidad (6,8-7,2). Cabe acotar que si utilizamos estiércol seco como sustrato inicial, es conveniente que el mismo reciba un riego diario durante una semana hasta poseer la humedad necesaria para *E. foetida*. Quien no disponga de estiércol, puede iniciar el cultivo con desperdicios vegetales diversos (cáscaras de frutas y verduras, borras -de té, mate o café-, hojas, pastos, rastrojos, etc.), todo ello al menos parcialmente descompuesto, convenientemente humedecido y a la temperatura establecida.

Cumplidos los requisitos antes mencionados puede procederse a la inseminación del lecho con *E. foetida*. Para ello se requieren entre 2.000 y 5.000 lombrices por cada lecho a poblar. El costo no debiera exceder de \$ 75 (hay criaderos que proporcionan por dicho precio hasta 50.000 lombrices, mientras que otros cobran \$ 100 por apenas 2.000 de ellas). Las lombrices se vuelcan desde recipientes que las contienen (generalmente bolsas del tipo arpillera, o cajas de cartón o madera) directamente sobre el lecho que las alojará, profundizando las lombrices por su cuenta en el sustrato hasta el nivel del suelo, a partir del cual comenzarán a consumirlo en dirección a la superficie, al tiempo que se reproducen. Las lombrices son hermafroditas, copulan semanalmente, produciendo cada pareja 2 cocones o capullos que alber-

ALBERTO  
deportes

A12 ESQ. 56

TEL.: 3-8505 LA PLATA

ARGENTINA

gan de 1-21 lombrices cada uno, abandonando estas el cocon (a 20°C) al término de 15 días. Al cabo de 2,5 - 3 meses, con una talla de aproximadamente 3 cm adquieren la madurez sexual, reproduciéndose a su vez. El proceso de adquisición de la madurez sexual se evidencia externamente con la aparición de un anillo en el tercio anterior del animal. Esta variedad de *Eisenia foetida* crece hasta los 5 - 6 meses, estabilizándose entonces su talla en aproximadamente 6 cm. En condiciones naturales *E. foetida* posiblemente viva varios años.

El sustrato recién poblado se considera puede alcanzar para alimentar a las lombrices durante aproximadamente 1 mes. Mientras las lombrices lo consumen conviene ir depositando sobre el lecho los desperdicios con los cuales las alimentaremos habitualmente (véase figura 1), al tiempo que, de ser necesario, se riega. Conviene interrumpir el suministro de alimento a la pila cuando esta alcanza una altura de 40 o 50 cm. Para entonces habrán transcurrido de 90 a 180 días y la población inicial se habrá multiplicado hasta 100.000-120.000 individuos por lecho. Los valores consignados son los máximos que toiera la especie. La densidad poblacional se autoregula a partir de este momento, manteniéndose más o menos constante, ya sea por disminución en el ritmo de reproducción como por fugas. Los animales fugan sólo cuando se les acaba el alimento (o se produce una elevación significativa en la temperatura del lecho), al que detectan a más de 50 m. Las fugas ocurren durante la noche, después de lluvias o riegos intensos y cuando no hay viento. Este hábito de *E. foetida* permite movilizar las lombrices hacia donde queremos, con solo disponer el alimento. Consecuentemente, no es necesario atenerse en forma rígida al manejo tentativo que representa la figura 1, ya que casi cualquier acúmulo de desperdicios apilado en un radio de 50 m será finalmente colonizado.

El área de cultivo de las lombrices

es visitado en forma permanente por sapos y ranas, que no representan un riesgo para *E. foetida*, ya que la dieta de aquéllos se integra principalmente con insectos. En el caso de las aves, hay especies que gustan de lombrices (la calandria, el homero, el pirincho, el tero, el ventevéo y el zorzal), en cuyo caso, en las etapas iniciales del cultivo, conviene cubrir los lechos recién inseminados con pastos y ramas. Una vez saturados los lechos, el daño que puedan infringir es relativo, por la protección que representa el aporte del material sin descomponer. Además, la población de los lechos se mantiene constante con una extracción mensual del 10% de los adultos (8-10 kg de lombrices/mensuales), con lo cual la incidencia de las aves no va más allá de constituir un factor natural de regulación poblacional, no justificándose persecuciones.

## 2. COSECHA DEL LOMBRICOMPUESTO

Como se puede apreciar, el trabajo más intenso de las lombrices se circunscribe a los primeros 3 meses, a partir de los cuales la movilidad de las adultas posibilita efectuar subdivisiones de la población con miras a eventuales expansiones (siembras). Este lombricompuesto aún no es cosechable, debiendo tener al menos un período de maduración posterior que puede prolongarse de 3 a 6 meses más, según cuando se hubiese iniciado el cultivo. Los lechos inseminados en setiembre y marzo se cosechan 6 meses después (marzo y setiembre), mientras que los cultivos iniciados en diciembre y junio/julio requieren el transcurso de 9 meses antes de la utilización del humus (setiembre y marzo/abril). Las inseminaciones invernales son en principio desaconsejables en nuestro país al sur del río Colorado.

La utilización del lombricompuesto requiere el abandono o la extracción previa de las lombrices que se hallan en él. Habitualmente, cuando

se interrumpe la adición de alimento a la pila y se suspende el riego, las lombrices abandonan el lecho. No obstante, es posible efectuar una extracción dirigida de ellas. Esto se logra interrumpiendo un par de días la alimentación, luego se extiende sobre los lechos una capa mas o menos uniforme de estiércol fresco de vaca o caballo, de 5-7 cm de espesor, regándose a continuación. El material fresco será invadido al cabo de 1-3 días, pudiendo levantarse la capa con lombrices al 5to. día con una horquilla de heno. Se puede repetir de inmediato el procedimiento descrito para una segunda extracción, con lo cual se retira al 90% de las lombrices. Las lombrices se embolsan con el sustrato para su traslado.

El lecho remanente, sin lombrices, constituye el lombricompuesto o humus, y puede ser utilizado como abono disponiendo de él en forma directa. El lombricompuesto es un producto que conserva sus propiedades con el tiempo, y a los fines prácticos carece de vencimiento, pudiendo permanecer expuesto a la intemperie. No obstante, considerando que la acción del producto (véase más abajo) es función del tamaño de las partículas del mismo, puede ser conveniente dividir a la producción por tamizado (con una malla de 3-4 mm), para lo cual es necesario que el material pierda humedad, procesándose cuando ha descendido a 50-60 %

## 3. APLICACION Y DOSIFICACION DEL LOMBRICOMPUESTO

Teniendo en cuenta que el peso específico del lombricompuesto (con una humedad del 50%) se halla próximo a 0,5 puede estimarse que 1 kg posee un volumen de 2 dc cúbicos. El que se trate de un material liviano hace que sea necesario enterrarlo al menos superficialmente en tomo a las plantas, para evitar que la lluvia o el riego lo arrastren.

El humus de lombriz es un fertilizante orgánico, bioregulador y co-

rector que no presenta problemas de sobre-dosificación, aún en aquellos casos en que se lo utiliza puro como medio de cultivo para plantines. Su aplicación es conveniente tanto en los suelos con particulado muy fino (arcillosos) como aquéllos estructurados con partículas de mayor talla (arenas), mejorando en ambos casos la dinámica de agua y gases. Estaría contraindicado en el caso de los suelos con exceso de materia orgánica (más del 30%) y aunado a clima frío y húmedo. Habida cuenta que en la provincia de Buenos Aires es común que los suelos posean menos del 5% de materia orgánica, su aplicación se halla exenta de riesgo. A modo de orientación, puede estimarse que para las plantas de maceta se puede adicionar humus en el orden de 10-20% del volumen de la misma (1 a 2 veces al año), mientras que para canteros y prados el suministro del abono es de 0,5-1,0 kg (2 veces al año), siendo para arbustos de 0,5-2,0 kg (2 veces al año), requiriendo los árboles, según el porte, de 2,0-5,0 kg (2 veces al año).

Respecto de la conveniencia de utilizar tal o cual granulometría del lombricompuesto, cabe tener en cuenta que la velocidad de liberación de los nutrientes que los ácidos húmicos del mismo tienden a retener, se relaciona con el tamaño de las partículas, y por lo tanto si interesa que la planta incorpore estos elementos rápidamente, la elección es el lombricompuesto

de menor granulometría (plantines), mientras que si se busca un suministro continuo y lento (caso de los árboles) convendrá una presentación gruesa del producto.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

COMPAGNONI, L. y G. PUTZOLU, 1985. *Cría moderna de las lombrices y utilización rentable del humus*. 127 pág. Editorial De Vecchi, Barcelona.

FERRUZZI, C., 1987. *Manual de lombricultura*. 138 pág. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.

MEINICKE, A. C., 1988. *Las lombrices*. 223 pág. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo.

RAVERA, R. y C. DE SANZO, 1993. *Manual práctico de lombricultura*. 6 pág.

RODRIGUEZ, M. C., 1992. *Lombricultura: una alternativa para el reciclaje de desechos orgánicos*. ECO 92, Rio de Janeiro.

SCHULDT, M., 1993. *Lombricultura práctica*. 46 pág. Ediciones Sur, La Plata.

#### ANEXO DATOS UTILES

LECHO (superficie unitaria de cultivo): 2 m x 1 m.

Cada 3 lechos [3(2m. 1m. 0,3m. 0,55)] proporcionan aproximadamente 1T de humus al cabo de 6 meses, siendo el resultado de un consumo de 1,6 T de materia orgánica. El consumo mensual de materia orgánica por lecho es de aproximadamente 100 kg.

EMPLAZAMIENTO-DE LECHOS (en T de estiércol o "panza").

**Estandar:** 1T alcanza para el armado

de 5 lechos [5(2m. 1m. 0,20m 0,55)].

**Autosiembra:** requiere 2,5 T la disposición de 5 lechos [5(2m. 1m. 0,5m. 0,55)].

**Nota:** Un camión proporciona aproximadamente 15 lechos (4 T de humus) (costo de un camión de estiércol: 60-120 \$).

**DENSIDAD DE POBLAMIENTO DE LOS LECHOS (CROWDING).**

Máxima operativa: 80.000-120.000 lombrices/lecho.

Siembra estandar: 50.000 lombrices/lecho.

Siembra expansiva: 15.000-20.000 lombrices/lecho.

**POTENCIAL REPRODUCTOR** (fecundidad media por puesta x el número de puestas x porcentaje de reproductores): 6 x 52 x 1= 312 lombrices anuales/lombriz.

Considerando que cada recluta (lombriz recién eclosionada del cocón) se reproduce a su vez después de 3 meses, resulta que con una fecundidad media por puesta de 2 lombrices/cocón una pareja de lombrices proporciona más de 900 individuos, con una fecundidad media de 7 lombrices/cocón, una pareja produce 82.000 animales, número que se acrecienta a 5.500.000 si se considera la fecundidad máxima de 21 lombrices por cocón.

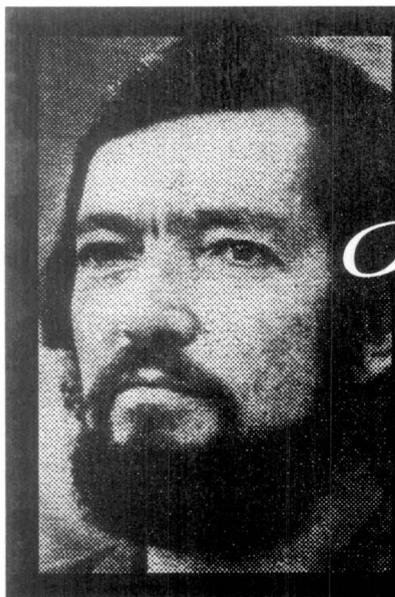
El incremento anual efectivo de una población (condiciones climáticas de la prov. Buenos Aires) permite su expansión hasta 32 veces la superficie inicial.

**Producción de carne** (lombrices). Estimada sobre la base de una extracción mensual de 10% de las lombrices, lo cual asegura una población constante en el cultivo (cada lombriz adulta pesa algo menos de 1 gr).



## COLEGIO DE GESTORES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Calle 48 Nº 866 - Tel. Fax 21-5550 - La Plata (1900)



# Evocando a Julio Cortázar

(1914 - 1985)

## A X O L O T L

**H**ubo un tiempo en que yo pensaba mucho en los axolotl. Iba a verlos al acuario del Jardín des Plantes y me quedaba horas mirándolos, observando su inmovilidad, sus oscuros movimientos. Ahora soy un axolotl.

El azar me llevó hasta ellos una mañana de primavera en que París abría su cola de pavorreal después de la lenta invernada. Bajé por el bulevar de Port-Royal, tomé St. Marcel y L'Hôpital, vi los verdes entre tanto gris y me acordé de los leones. Era amigo de los leones y las panteras, pero nunca había entrado en el húmedo y oscuro edificio de los acuarios. Dejé mi bicicleta contra las rejas y fui a ver los tulipanes. Los leones estaban feos y tristes y mi pantera dormía. Opté por los acuarios, soslayé peces vulgares hasta dar inesperadamente con los axolotl. Me quedé una hora mirándolos y salí, incapaz de otra cosa.

En la biblioteca Sainte-Geneviève consulté un diccionario y supe que los axolotl son formas larvales, provistas de branquias, de una especie de batracios del género *amblistoma*. Que eran mexicanos lo sabía ya por ellos mismos, por sus pequeños rostros rosados aztecas y el cartel en lo alto del acuario. Leí que se han encontrado ejemplares en Africa capaces de vivir en tierra

durante los períodos de sequía, y que continúan su vida en el agua al llegar la estación de las lluvias. Encontré su nombre español, ajolote, la mención de que son comestibles y que su aceite se usaba (se diría que no se usa más) como el de hígado de bacalao.

No quise consultar obras especializadas, pero volví al día siguiente al Jardín des Plantes. Empecé a ir todas las mañanas, a veces de mañana y de tarde. El guardián de los acuarios sonreía perplejo al recibir el billete. Me apoyaba en la barra de hierro que bordea los acuarios y me ponía a mirarlos. No hay nada de extraño en esto, porque desde un primer momento comprendí que estábamos vinculados, que algo infinitamente perdido y distante seguía sin embargo uniéndonos. Me había bastado detenerme aquella primera mañana ante el cristal donde unas burbujas corrían en el agua. Los axolotl se amontonaban en el mezquino y angosto (sólo yo puedo saber cuán angosto y mezquino) piso de piedra y musgo del acuario. Había nueve ejemplares, y la mayoría apoyaba la cabeza contra el cristal, mirando con sus ojos de oro a los que se acercaban. Turbado, casi avergonzado, sentí como una impudicia asomarme a esas figuras silenciosas e inmóviles aglomeradas en el fondo del acuario. Aislé mentalmente una, situada a la derecha y algo separada de las otras, para

estudiarla mejor. Vi un cuerpecito rosado y como translúcido (pensé en las estatuillas chinas de cristal lechoso), semejante a un pequeño lagarto de quince centímetros, terminado en una cola de pez de una delicadeza extraordinaria, la parte más sensible de nuestro cuerpo. Por el lomo le corría una aleta transparente que se fusionaba con la cola, pero lo que me obsesionó fueron las patas, de una finura sutilísima, acabadas en menudos dedos, en uñas minuciosamente humanas. Y entonces descubrí sus ojos, su cara. Un rostro inexpresivo, sin otro rasgo que los ojos, dos orificios como cabezas de alfiler, enteramente de un oro transparente, carentes de toda vida pero mirando, dejándose penetrar por mi mirada que parecía pasar a través del punto áureo y perderse en un diáfano misterio interior. Un delgadísimo halo negro rodeaba el ojo y lo inscribía en la carne rosa, en la piedra rosa de la cabeza vagamente triangular pero con lados curvos e irregulares, que le daban una total semejanza con una estatuilla corroída por el tiempo. La boca estaba disimulada por el plano triangular de la cara, sólo de perfil se adivinaba su tamaño considerable; de frente una fina hendedura rasgaba apenas la piedra sin vida. A ambos lados de la cabeza, donde hubieran debido estar las orejas, le crecían tres ramitas rojas como de coral, una excrecencia vegetal, la branquias, supongo. Y era lo único vivo en él, cada diez o quince segundos las ramitas se enderezaban rígidamente y volvían a bajarse. A veces una

pata se movía apenas, yo veía los diminutos dedos posándose con suavidad en el musgo. Es que no nos gusta movernos mucho, y el acuario es tan mezquino; apenas avanzamos un poco nos damos con la cola o la cabeza de otro de nosotros; surgen dificultades, peleas, fatiga. El tiempo se siente menos si nos estamos quietos.

Fue su quietud lo que me hizo inclinarme fascinado la primera vez que vi a los axolotl. Oscuramente me pareció comprender su voluntad secreta, abolir el espacio y el tiempo con una inmovilidad indiferente. Después supe mejor, la contracción de las branquias, el tanteo de las finas patas en las piedras, la repentina natación (algunos de ellos nadan con la simple ondulación del cuerpo) me probó que eran capaces de evadirse de ese sopor mineral en que pasaban horas enteras. Sus ojos, sobre todo, me obsesionaban. Al lado de ellos, en los restantes acuarios, diversos peces me mostraban la simple estupidez de sus hermosos ojos semejantes a los nuestros. Los ojos de los axolotl me decían de la presencia de una vida diferente, de otra manera de mirar. Pegando mi cara al vidrio (a veces el guardián tosía, inquieto) buscaba ver mejor los diminutos puntos áureos, esa entrada al mundo infinitamente lento y remoto de las criaturas rosadas. Era inútil golpear con el dedo el cristal, delante de sus caras; jamás se advertía la menor reacción. Los ojos de oro seguían ardiendo con su dulce, terrible luz; seguían mirándome desde una profundidad

## ADHESION E.R.

insondable que me dada vértigo.

Y sin embargo estaba cerca. Lo supe antes de esto, antes de ser un axolotl. Lo supe el día en que me acerqué a ellos por primera vez. Los rasgos antropomórficos de un mono revelan, al revés de lo que cree la mayoría, la distancia que va de ellos a nosotros. La absoluta falta de semejanza de los axolotl con el ser humano me probó que mi reconocimiento era válido, que no me apoyaba en analogías fáciles. Sólo las manecitas . . . Pero una lagartija tiene también manos así, y en nada se nos parece. Yo creo que era la cabeza de los axolotl, esa forma triangular rosada con los ojillos de oro. Eso miraba y sabía. Eso reclamaba. No eran *animales*.

Parecía fácil, casi obvio, caer en la mitología. Empecé viendo en los axolotl una metamorfosis que no conseguía anular una misteriosa humanidad. Los imaginé conscientes, esclavos de su cuerpo, infinitamente condenados a un silencio abisal, a una reflexión desesperada. Su mirada ciega, el diminuto disco de oro inexpresivo y sin embargo terriblemente lúcido, me penetraba como un mensaje: "Sálvanos, sálvanos." Me sorprendía musitando palabras de consuelo, transmitiendo pueriles esperanzas. Ellos seguían mirándome, inmóviles; de pronto las ramillas rosadas de las branquias se enderezaban. En ese instante yo sentía como un dolor sordo; tal vez me veían, captaban mi esfuerzo por penetrar en lo impenetrable de sus vidas. No eran seres humanos, pero en ningún animal había encontrado una relación tan profunda conmigo. Los axolotl eran como testigos de algo, y a veces como horribles jueces. Me sentía innoble frente a ellos; había una pureza tan espantosa en esos ojos transparentes. Eran larvas, pero larva quiere decir máscara y también fantasma. Detrás de esas caras aztecas, inexpresivas y sin embargo de una crueldad implacable, ¿qué imagen esperaba su hora?

Les temía. Creo que de no haber sentido la proximidad de otros visitantes y del guardián, no me hubiese atrevido a quedarme solo con ellos. "Usted se los come con los ojos", me decía riendo el guardián, que debía

suponerme un poco desequilibrado. No se daba cuenta de que eran ellos los que me devoraban lentamente por los ojos, en un canibalismo de oro. Lejos del acuario no hacía más que pensar en ellos, era como si me influyeran a distancia. Llegué a ir todos los días, y de noche los imaginaba inmóviles en la oscuridad, adelantando lentamente una mano que de pronto encontraba la de otro. Acaso sus ojos veían en plena noche, y el día continuaba para ellos indefinidamente. Los ojos de los axolotl no tienen párpados.

Ahora sé que no hubo nada de extraño, que eso tenía que ocurrir. Cada mañana, al inclinarme sobre el acuario, el reconocimiento era mayor. Sufrían, cada fibra de mi cuerpo alcanzaba ese sufrimiento amordazado, esa tortura rígida en el fondo del agua. Espiaban algo, un remoto señorío aniquilado, un tiempo de libertad en que el mundo había sido de los axolotl. No era posible que una expresión tan terrible que alcanzaba a vencer la inexpresividad forzada de sus rostros de piedra, no portara un mensaje de dolor, la prueba de esa condena eterna, de ese infierno líquido que padecían. Inútilmente quería probarme que mi propia sensibilidad proyectaba en los axolotl una conciencia inexistente. Ellos y yo sabíamos. Por eso no hubo nada de extraño en lo que ocurrió. Mi cara estaba pegada al vidrio del acuario, mis ojos trataban una vez más de penetrar el misterio de esos ojos de oro sin iris y sin pupila. Veía de muy cerca la cara de un axolotl inmóvil junto al vidrio. Sin transición, sin sorpresa, vi mi cara contra el vidrio, en vez del axolotl vi mi cara contra el vidrio, la vi fuera del acuario, la vi del otro lado del vidrio. Entonces mi cara se apartó y yo comprendí.

Sólo una cosa era extraña: seguir pensando como antes, saber. Darme cuenta de eso fue en el primer momento como el horror del enterrado vivo que despierta a su destino. Afuera, mi cara volvía a acercarse al vidrio, veía mi boca de labios apretados por el esfuerzo de comprender a los axolotl. Yo era un axolotl y sabía ahora instantáneamente que ninguna comprensión era posi-

ble. El estaba fuera del acuario, su pensamiento era un pensamiento fuera del acuario. Conociéndolo, siendo él mismo, yo era un axolotl y estaba en mi mundo. El horror venía -lo supe en ese mismo momento- de crearme prisionero en un cuerpo de axolotl, transmigrado a él con mi pensamiento de hombre, enterrado vivo en un axolotl, condenado a moverme lúcidamente entre criaturas insensibles. Pero aquello cesó cuando una pata vino a rozarme la cara, cuando moviéndome apenas a un lado vi a un axolotl junto a mí que me miraba, y supe que también él sabía, sin comunicación posible pero tan claramente. O yo estaba también en él, o todos nosotros pensábamos como un hombre, incapaces de expresión, limitados al resplandor dorado de nuestros ojos que miraban la cara del hombre pegada al acuario.

El volvió muchas veces, pero viene menos ahora. Pasa semanas sin asomarse. Ayer lo vi, me miró largo rato y se fue bruscamente. Me pareció que no se intere-

saba tanto por nosotros, que obedecía a una costumbre. Como lo único que hago es pensar, pude pensar mucho en él. Se me ocurre que al principio continuamos comunicados, que él se sentía más que nunca unido al misterio que lo obsesionaba. Pero los puentes están cortados entre él y yo, porque lo que era su obsesión es ahora un axolotl, ajeno a su vida de hombre. Creo que al principio yo era capaz de volver en cierto modo a él -ah, sólo en cierto modo- y mantener alerta su deseo de conocernos mejor. Ahora soy definitivamente un axolotl, y si pienso como un hombre es sólo porque todo axolotl piensa como un hombre dentro de su imagen de piedra rosa. Me parece que de todo esto alcancé a comunicarle algo en los primeros días, cuando yo era todavía él. Y en esta soledad final, a la que él ya no vuelve, me consuela pensar que acaso va a escribir sobre nosotros, creyendo imaginar un cuento va a escribir todo esto sobre los axolotl.

De **FINAL DE JUEGO**

Ed. Sudamericana

**S**iempre al  
Servicio  
de la Salud  
de su Pueblo.

**FEMEBBA**

FEDERACION MEDICA DE LA  
PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Calle 54 Nº 920 - Tels. 256640/46

# Curiosidades

## **Apretón de manos: poder y amistad**

Desde la más remota antigüedad, un apretón de manos -el estrecharse las manos- significó el otorgamiento del poder de un dios a un gobernante terrestre. Esto se manifiesta en el verbo egipcio "dar", cuyo jeroglífico fue la imagen de una mano extendida. En Babilonia, alrededor de 1800 antes de Cristo, se requería que el rey aferrara las manos de una estatua de Marduk, la deidad máxima de la civilización, durante el festival de Año Nuevo; de tal modo se transfería autoridad por un año más al soberano. Tan persuasiva era la ceremonia que, cuando los asirios derrotaron y ocuparon Babilonia, se sintieron obligados a adoptar el ritual para no ofender a la máxima deidad. Es este aspecto

del tocarse las manos que Miguel Angel representó en la cúpula de la Capilla Sixtina.

El folklore ofrece otra versión del origen del apretón de manos: un antiguo aldeano se topó con un hombre al que no pudo reconocer, y, automáticamente, buscó su daga. El extraño también hizo lo mismo. Como ambos pasaron un largo rato cercándose cautamente, uno a otro, sin atacarse, resolvieron la situación guardando los puñales en sus respectivas vainas y extendiéndose las manos derechas -las manos antes armadas-, como un toque de buena voluntad. Un pacto reemplazó la pelea a muerte.

## **Amén: una palabra con historia**

"Amén" es, de todas las

palabras religiosas, una de las más familiares y usadas. Aparece en los más tempranos manuscritos cristianos y musulmanes. La expresión está escrita trece veces en la Biblia Hebrea; cientodiecinueve en el Nuevo Testamento. Para los hebreos significa: "así es" y expresa sentimiento o acuerdo, y, también, verdad.

La palabra "amén" se originó en Egipto alrededor del 2500 antes de Cristo. Para los egipcios "Amun" era "El Oculto", nombre de su deidad mayor, cuya adoración se extendía hasta Medio Oriente. Como las culturas posteriores invocaron al dios Júpiter con la exclamación "¡Por Jove!", los egipcios se dirigieron a su deidad: "¡Por Amun!". Fueron los hebreos quienes adoptaron la palabra, le dieron un significado nuevo, y pasó así a los cristianos.

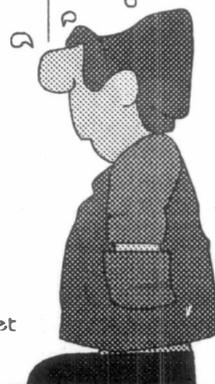
Hasta cuándo va a seguir con el viejo problema ?

*Impermeabilice su terraza  
con el nuevo piso de caucho  
y logre además  
una superficie transitable.*

**nueric**

**S.A.**

Cno. Gral. Belgrano esq. 496 - Gonnat  
La Plata - Argentina  
Telefax (021) 84-4143 / 5126



ANDRÉS RICCARDI Diseño

# HUMOR

## CASTILLO DE NAIPES

El esqueleto es no sólo una obra maestra de arquitectura, sino que, también, la prenda más durable de cuantas se le concedieron al tipo para caracterizarse como protagonista de la vida.

Impresionan vivamente, por ejemplo, la solidez y la gracia de la columna vertebral. Su leve forma de "S" constituye la más discreta y fina solución al problema de equilibrio que se le presentó a un ser cuya estructura no estaba calculada para que anduviese parado.

El tipo, en efecto, se enderezó a última hora.

Y el orden de sus vísceras era inadecuado para la posición erecta. Pero la columna vertebral resolvió el conflicto que él se creara incorporándose.

Sus curvaturas -y su flexibilidad y su reciedumbre- le permiten al tipo atarse los zapatos, levantar al nene, lavarse los dientes, mover la cabeza como un sillón de hamaca meciéndola sobre la articulación del atlas para decir que "sí" cuando le preguntan si quiere más gató, o hacerla girar entre el atlas y el axis para decir que "no", sin que lo oigan, cuando le preguntan si está contento.

Desde la bóveda del pie, que amortigua el traqueteo, siguiendo la pierna hasta la rodilla -que dio origen al bandoneón y permite destapar botellas-, y de ella, muslo arriba, por la cadera, el costillar, el cráneo, todo está dispuesto para el usufructo de la posición vertical, con la levedad y la gracia de un castillo de naipes.

Sin embargo, pese a esa levedad, a esa frágil apariencia de su esqueleto, el tipo puede cargar bolsas, llevar a otro a babucha y jugar a las bochas sin que el castillo se le deshaga.

El esqueleto es jaula, percha y caballete: todo en uno.

Se ha dicho que el hombre es hombre por la cabeza y por la mano. Lo es más, empero, por la mano que por la cabeza: hay muchos que no piensan, y lo mismo agarran. Y otros que únicamente piensan en agarrar.

La mano es el primer ensayo serio de técnica. No sólo basta con poner el dorso hacia arriba y mover los dedos hacia abajo para llamar, sino que, lo que es mucho más importante, basta, asimismo, con poner el dorso hacia abajo y mover los dedos hacia arriba para despedirse.

El codo es sorprendente. Cuando el tipo serrucha, rinde como una

charnela, que es la articulación característica de la navaja de afeitar. Permite la realización de mil trabajos porque se adapta al esfuerzo, responde a la exigencia, cede en su quicio.

Es mediante el recurso del codo que el tipo puede dar vuelta las hojas de un libro, trabajar de mótorman, tocar la guitarra y subirse a los árboles. Lo clava y se abre paso, lo apoya y descansa, lo empina y se alegra.

Cuando el tipo se pone en cuclillas para enchufar la lámpara de pie, para recoger la moneda o para acomodarle el fuego al asado, está aprovechando un mecanismo en cuya preparación trabajó la naturaleza millones de años.

El que pudiendo agacharse se queja, es un desagradecido.

Wimpi:

"El gusano loco"

## GREGUERIAS de RAMON GOMEZ DE LA SERNA

- Los cangrejos son las espuelas del mar.

- La ardilla es la cola que se independizó.

- Cuando vemos correr un conejo, parece que se ha escapado una zapatilla.



**SANDWICHES**  
**BROCHETTES**  
**TABLITAS DE QUESOS**  
**SALAD BAR**  
**POLLÓS - LÓMITOS**  
**REPOSTERÍA ARTESANAL**  
**SERVICIO AL PLATO**



\* Reservas (021) 71-0908 - 514 y Gral. Belgrano - La Plata - B Aires - Argentina

# Los espacios verdes y el arbolado urbano en el área de La Plata

## III Gimnospermas del Observatorio Astronómico

Gustavo Delucchi, A. A. Julianello y R. F. Correa  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)

### Introducción:

El Paseo del Bosque constituye el principal espacio verde del casco urbano de La Plata (Delucchi, Julianello y Correa 1993 a, b). Una de sus partes integrantes, de gran importancia científica, educativa y cultural, es el Observatorio Astronómico.

El mismo fue creado el 18 de octubre de 1882 por el gobernador Dardo Rocha. Originariamente estaba destinado a ocupar la manzana comprendida entre las calles 22, 23, 51 y 53, frente al Parque San Martín, posteriormente fue instalado en el Bosque.

Sus edificios fueron diseñados por el Ing. Pedro Benoit, de acuerdo al estilo neorenacentista italiano. La dirección de la obra fue encomendada al astrónomo francés Dr. Francisco Beuf (1834-1899), marino retirado, ex Director del observatorio de Tolón, designado el 24 de noviembre de 1883, quien fue su primer director. El inicio de la construcción fue en 1884 y su finalización en 1888. Abarca una superficie trapezoidal de unas 7 hectáreas; en ella se encuentran dependencias científicas y administrativas de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata.

Todo ello enmarcado por un hermoso parque.

En este parque, provisto de una gran belleza, se cultivaban las plantas en los canteros, como se puede constatar en el plano original. Por referencias de empleados del Observatorio era tradición el cultivo y cuidado de los rosales por parte de los alumnos. Lamentablemente esta costumbre se fue perdiendo con el tiempo y, actualmente, el jardín se encuentra muy descuidado. Es por tal motivo que ponemos en conocimiento de la comunidad platense, la riqueza vegetal de este predio.

Los amplios espacios verdes del Observatorio Astronómico son visitados regularmente por alumnos y docentes de las Facultades de Agronomía y Ciencias Naturales, para observar su diversidad.

Entre los años 1985 y 1988, alumnos y docentes de la Cátedra de Botánica Sistemática II de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo relevamos este sector del Bosque (Alberdi, Delucchi, 1986; Delucchi, 1989). Llegamos a censar 123 especies de plantas superiores en 57 familias.

Lo notable de este espacio verde platense es su gran riqueza en Gimnospermas (coníferas y plantas afines), especies que no se en-

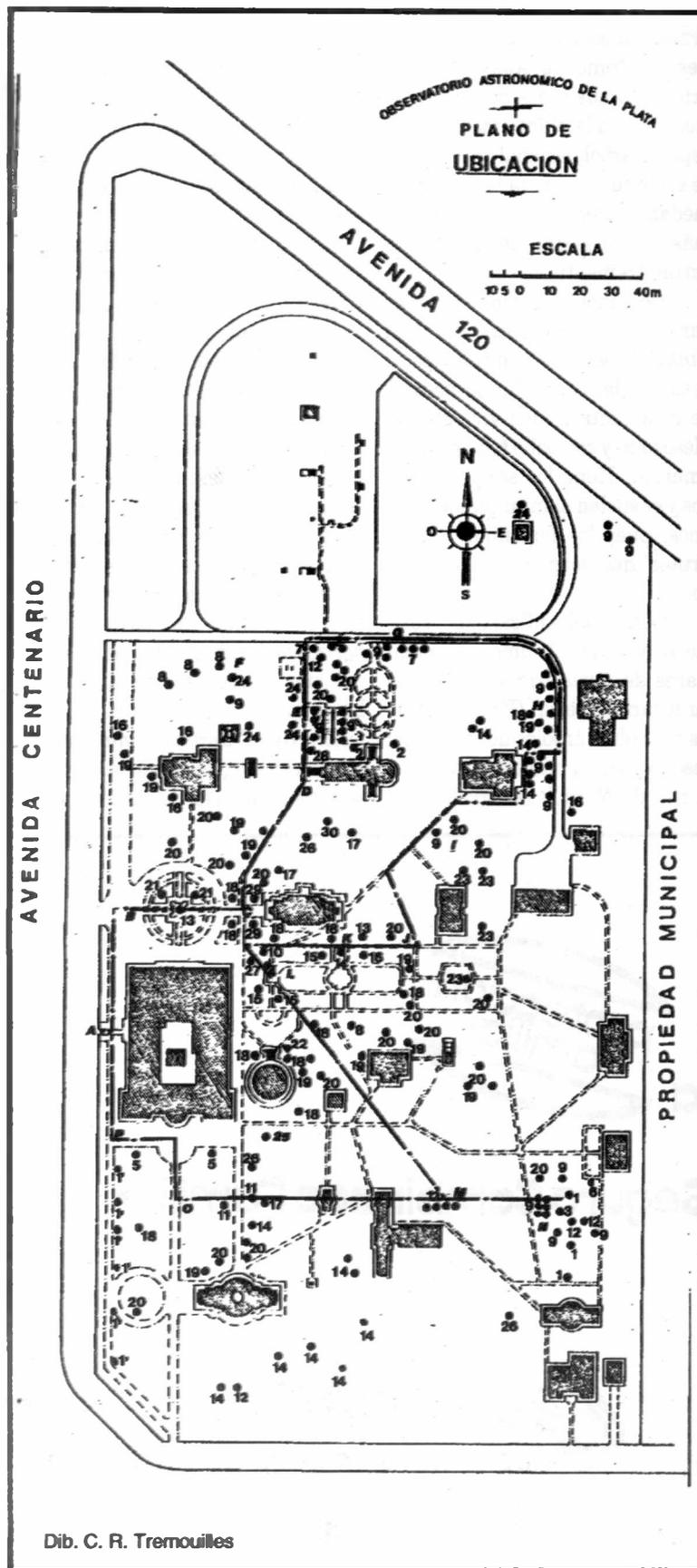
cuentran representadas, en tal variedad, en otros lugares de La Plata, lo que remarca su particularidad.

El presente trabajo constituye una versión mejorada y corregida de la de 1986, donde se han eliminado las especies y ejemplares que han desaparecido por diversas causas en los últimos años; se han corregido los nombres científicos (principalmente de las especies de *Pinus*), incorporándose los nuevos ejemplares hallados.

### Las Gimnospermas del Observatorio Astronómico

Dentro de las plantas vasculares (es decir aquellas provistas de un tejido de conducción más o menos desarrollado), el grupo de las Gimnospermas (plantas con semillas desnudas) incluye unas 700 especies repartidas por todo el mundo. Numéricamente son poco importantes si se las compara con las Angiospermas o plantas con flores que abarcan 250.000 especies. Sin embargo desde el punto de vista económico y ecológico son de gran significado, ya que aportan productos a la economía humana (madera, celulosa, elementos químicos, plantas ornamentales, etc.). Asimismo forman parte de ecosistemas terrestres como la taiga en el Hemisferio Norte.

El presente trabajo tiene dos vías de análisis; por un lado, en la **Tabla 1**, se citan las 31 especies y variedades halladas en el parque del Observatorio agrupadas por familias y numeradas correlativamente. Junto a cada especie se indican sus nombres científico y vulgar (si lo hubiera), origen geográfico, utilidad conocida y observaciones pertinentes. En la **Fig. 1**, en un plano del Observatorio, se pueden encontrar todos los ejemplares censados, los puntos panorámicos y el recorrido recomendado. Otra vía de análisis, menos corta, es el rela-



Dib. C. R. Tremouilles

to de una visita imaginaria, donde se mencionan los ejemplares más característicos.

La entrada al Observatorio Astronómico se efectúa por la avenida Centenario uno de los ejes del Paseo del Bosque (A). Tras entrar y si nos dirigimos hacia la izquierda a un costado del edificio principal (B) se observan 1 ejemplar de *Thuja occidentalis* "tuya" y 2 de *Picea abies* "abeto rojo". La primera especie pertenece a la familia Cupressaceae, grupo de Coníferas muy importante de la cual forman parte el "ciprés" y el "enebro". En la mayoría de las especies se encuentran hojas en forma de escama. En el caso de la "tuya" sus ramitas terminan en un plano y los conos leñosos presentan sus partes (escamas) unidas en la base. El abeto rojo pertenece a las Pinaceae, la familia más importante de las Gimnospermas. Es uno de los árboles dominantes de la taiga, el bosque de coníferas del Hemisferio Norte, que se extiende como un cinturón continuo por el norte de Eurasia y América del Norte. Cerca del segundo ejemplar de abeto rojo existe un "abeto blanco" *Abies alba* (C) el cual se diferencia de *Picea* por sus hojas planas (en la especie anterior de sección cuadrangular), blanquecinas en la parte inferior, con conos erectos que se deshacen a la madurez, mientras que en *Picea* estos son péndulos y permanecen mucho tiempo en la planta madre. Ambas son los verdaderos árboles navideños.

Cercano al "abeto blanco" vemos 2 ejemplares de *Cryptomeria japonica* forma *araucarioides*, especie de origen asiático perteneciente a la familia Taxodiaceae, cuyos representantes más conocidos son las inmensas "secoyas" californianas. Esta forma se caracteriza por sus ramas caedizas. A pocos metros (D) podemos encontrar una *Cryptomeria japonica* forma *elegans*, variedad ornamental

de porte columnar y con bello follaje otoño-invernal bronceado. En esta forma las ramas inferiores se curvan hacia el cielo como se ve en el ejemplar del parque.

Junto a ella observamos varios pinos de las especies *Pinus strobus* "pino blanco" y *Pinus halepensis* "pino de Alepo". Lamentablemente un "clavel del aire" (*Tillandsia recurvata*) afecta en gran medida a estos ejemplares, acelerando su decrepitud. En los pinos, las hojas son aciculares es decir con forma de aguja y se disponen en fascículos de 1 a 5 hojas. En el caso de *Pinus strobus* su número es de 5, esta especie suele tener sus conos (piñas) colgantes y manchadas con la resina blanca exudada por el árbol. Alcanza unos 30 metros de alto, es uno de los pinos más difundido, resistente y utilizado para fijar dunas y en construcciones navales. Su rápido crecimiento, su follaje verde claro y su forma cónica lo hacen apropiado para la

ornamentación de parques y jardines. El "pino de Alepo" tiene 2 acículas y sus conos perduran varios años en la planta madre. Esta especie, árbol nacional de Turquía, se suele cultivar para la fijación de médanos, siendo uno de los pinos más ricos en resina, de su tronco se extrae trementina.

Cercanos podemos ejemplar varios "cedros" *Cedrus sp* y un *Ginkgo biloba*. Esta última especie es una de las pocas Gimnospermas de hoja caduca, fósil viviente del Mesozoico y con bello follaje otoñal amarillo. Tiene los sexos separados y se suelen plantar pies masculinos, pues los femeninos tienen "frutos" que despiden un olor fétido.

Detrás del edificio más próximo se yerguen 2 inmensos ejemplares de *Araucaria heterophylla* "araucaria excelsa" (E). Es uno de los más altos árboles del paseo del bosque y en su hábitat natural en la isla de Norfolk (Australia), al-

canza 45-50 metros de alto. Se caracteriza por su tronco muy recto y por sus típicas ramas horizontales. Se la cultiva mucho en macetas y, por su rápido crecimiento y forma, es apropiada como especie ornamental.

Si continuamos nos encontramos con varios ejemplares de "ciprés" (*Cupressus sp*) (F), que pertenecen como la "tuya" a las Cupressaceae pero se diferencian de ella por sus conos leñosos con escamas provistas de un pie (peltadas). En este sector encontramos 2 especies, una de ellas es el "ciprés común" *C. sempervirens* del Mediterráneo, frecuente en los cementerios, con sus formas, *stricta* en donde las ramas van casi pegadas al tronco del árbol y *C. horizontalis* en donde las ramas son más divergentes de la planta. La segunda especie, es el "ciprés lambertiana" *Cupressus macrocarpa*, americano, en donde las ramas se extienden en forma casi perpen-

Le ofrecemos  
algo más  
que una Poliza



**Seguro Combinado Familiar**

DIAG. 77 Nº 448 - LA PLATA



**COPAN**

**Cooperativa de Seguros Ltda.**

dicular al suelo y se arquean a gran distancia del tronco. Otra característica de esta especie es la presencia de un marcado olor a limón (citronella), obtenido al estrujar sus hojas. *Cupressus sempervirens* es una de las especies más conocidas y cultivadas en la antigüedad y el medioevo. Debido a su rusticidad es usada para la ornamentación y como cortina rompavientos; su típica forma cónica es uno de los elementos que dan carácter a un paisaje. El *Cupressus macrocarpa* es originario de la Bahía de Monterrey en California, donde es una especie rara, con dos pequeñas poblaciones. Su valor como especie ornamental, fijadora de dunas y cortina corta vientos ha distribuido a esta especie por todo el mundo, salvándola de la extinción. Altos ejemplares se observan sobre el camino asfaltado (G).

Dos hileras de una planta con flores, la "casuarina" (*Casuarina cunninghamianaz*), de gran parecido con los pinos, se yerguen hacia los fondos del Observatorio. Se diferencian de las coníferas por sus hojas pequeñas y escamosas mientras que sus tallos verdes, fotosintéticos se asemejan a las acículas de los pinos, por lo que no se la incluye en el presente trabajo.

Tras doblar hacia la derecha por el camino podemos observar una hilera de *Cupressus sempervirens* forma *stricta* con su típica configuración (H). También se observan ejemplares de *Thuja orientalis*, la típica "tuya de cerco" (I); esta conifera se diferencia de la otra "tuya" por la estructura de sus conos y es acompañada por *Abies alba* y *Cedrus deodara*.

Si cruzamos a campo traviesa los jardines nos encontramos con las dos especies de cedros (J), el *cedrus atlántica* forma *glauca* "cedro azul" y el "cedro del Himalaya" *Cedrus deodara*. Es fácil diferenciar ambas especies ya que el cedro azul presenta sus hojas aciculares

en fascículos, pero en número superior a 5. Las dos especies son muy difundidas en la Argentina por su valor ornamental.

Otra pinácea el "pino de las Canarias" *Pinus canariensis* se halla cerca de estos ejemplares. Se caracteriza por su porte estrecho y sus hojas de más de 20 cm. de longitud, de las mayores en los pinos. Como su nombre lo indica este árbol crece únicamente en las islas Canarias donde forma bosques densos. Es una especie amiga del sol (heliófila) y pirófila, es decir que su dispersión esta ligada al fuego.

Volviendo al sendero nos encontramos con varios ejemplares

muy apetecido por las aves que de esa forma dispersan la especie. Cabe consignar que únicamente el "fruto" es comestible, siendo el resto de la planta sumamente tóxico. En nuestro país solo se han reconocido ejemplares masculinos, siendo raro los femeninos. Esta especie es muy usada en los jardines versallescos siendo podada para obtener formas geométricas, como se ve en plaza Moreno. En Europa se la planta en los jardines de iglesias y cementerios y existen ejemplares que alcanzan los 1000 a 1500 años de edad.

Junto al "tejo" encontramos un "enebro de la China" *Juniperus*



notables (K). El primero de ellos es una *Cycas revoluta*, gimnosperma de aspecto similar a una palmera, pero se diferencia por sus semillas desnudas. Ellas aparecen en la base de estructuras llamadas hojas carpelares, cremosas y pinnadas en el extremo, siendo las semillas de un típico color azafranado. Cerca de ellas se destacan ejemplares variegados de amarillo de *Thuja orientalis*.

Uno de los ejemplares más raros del Paseo es el "tejo" *Taxus baccata* (L) especie afín a las coníferas, con un fruto carnoso rojizo

*chinensis*, Cupresácea con su típico cono carnoso (gábulos) que la diferencia de la "tuya" o del "ciprés", que lo presentan leñoso. En algunas especies europeas de *Juniperus* el gábulos se lo utiliza en la aromatización de la ginebra. Otra característica del "enebro" es la presencia de hojas juveniles aciculares y adultas escamosas; sin embargo, en algunas especies, todas sus hojas son aciculares. Completa el grupo un ejemplar de *Cephalotaxus harringtonia* perteneciente a la asiática familia Cephalotaxaceae. La particulari-

dad de esta especie no muy cultivada, es que no se la conoce en la Naturaleza. Fue descrita en base a individuos cultivados en jardines japoneses, aunque se supone que es originaria de la China central.

Si nos acercamos a una de las cúpulas del Observatorio nos encontramos con un esbelto ejemplar de *Picea pungens* "abeto azul" (LL), con similares características de *P. abies*. Es muy utilizado en la ornamentación de parques y jardines por su follaje azulado.

Cruzando los jardines, podemos observar un bosquecillo de "enebros de Virginia" (M) *Juniperus virginiana*, originario de la costa Este de América del Norte, con sus típicos gábulos y su corteza desfleada y rojiza. Con su madera se fabrican lápices y se extrae un eficaz insecticida; también es ornamental y fijadora de dunas. Si continuamos hacia uno de los fondos del Observatorio encontramos al único ejemplar de Gimnospermas

indígena (N), se trata del "pino Paraná" *Araucaria angustifolia*. Esta especie originaria de Misiones y sur de Brasil, presenta forma aparasolada, lo que la hace muy buscada en la ornamentación de parques y jardines. Bajo su copa se encuentra una planta de *Cephalotaxus fortunei* más o menos similar a *C. harringtonia* pero con sus hojas más largas.

Regresando a la entrada vemos (Ñ) un ejemplar aparasolado de *Pinus radiata* "pino de Monterrey o insigne". Constituye una de las especies de pinos más cultivadas en el Hemisferio Sur. Se caracteriza por su corteza rugosa y su follaje verde oscuro. Una especie de "enebro rastrero" *Juniperus horizontalis* y un *Pinus strobus* completan el panorama.

Cerca de salida hay 2 ejemplares variegados de *calocedrus decurrens* (O), Cupresácea con similares a la "tuya", pero caracterizado por sus hojas decurrentes a

las ramitas. Esta especie de gran porte es muy utilizada como ornamental y por su madera aromática.

Recientemente, en este sector, se han plantado jóvenes ejemplares de *Araucaria sp.*

Finalmente nos acercamos a la entrada del Observatorio concluyendo la visita (P).

Es necesario un conocimiento y difusión adecuada de este hermoso espacio verde para evitar su desaparición o alteración en el futuro, sobre todo por las ampliaciones de los edificios existentes o la creación de nuevos. En este sentido es remarcable la forestación con nuevos ejemplares para reponer los faltantes y continuar manteniendo este interesante espacio verde.

#### Agradecimientos

Agradecemos a los alumnos de la Facultad de Ciencias Naturales Claudio A. Moreno y Sandra Fernández, quienes colaboraron en



# Banco Los Tilos S. a.

*Pensado para dar servicios*

#### Casa Central:

Calle 46 Nº 565 - (1900) La Plata, Pcia. de Bs. As.

#### Filial Centro:

Calle 48 Nº 639 (1900) La Plata, Pcia. de Bs. As.

#### Sucursal Ciudad de Buenos Aires:

Viamonte 808 - (1053) Capital Federal.

la corrección del plano y al Lic. Fabio Achinelli por ayuda en la identificación de las especies del género *Pinus*.

### Summary

Greens spaces and urban woodland around La Plata III, gymnosperms of the Astronomic Observatory in the park of the Astronomic Observatory are the best diversity of gymnosperms in La Plata city, 31 species are mentioned in an imaginary sweep. Scientific and common name, geographical origin of all species are given.

### Bibliografía

Alberti, J. L. y G. Delucchi. 1986. Gimnospermas del Observatorio Astronómico de La Plata. **Novidades del Museo de La Plata** 1(10): 86-87.

Coombes, A. J. 1993. **Manuales de identificación: árboles**, 319 pp. Ed. Omega, Barcelona.

Delucchi, G. 1989. Las plantas con flores del Observatorio Astronómico de La Plata. **Novidades del Museo de La Plata** 2(91): 4-8.

Delucchi, G., A. A. Julianello y R. F. Correa. 1993 a. Los espacios verdes y el arbolado urbano en el área de La Plata. I-Orígenes y evolución hasta el presente. **Museo** 1(1): 61-65.

Delucchi, G., A. A. Julianello y R. F. Correa. 1993 b. Los espacios verdes y el arbolado urbano en el área de La Plata. II- El Bosque:

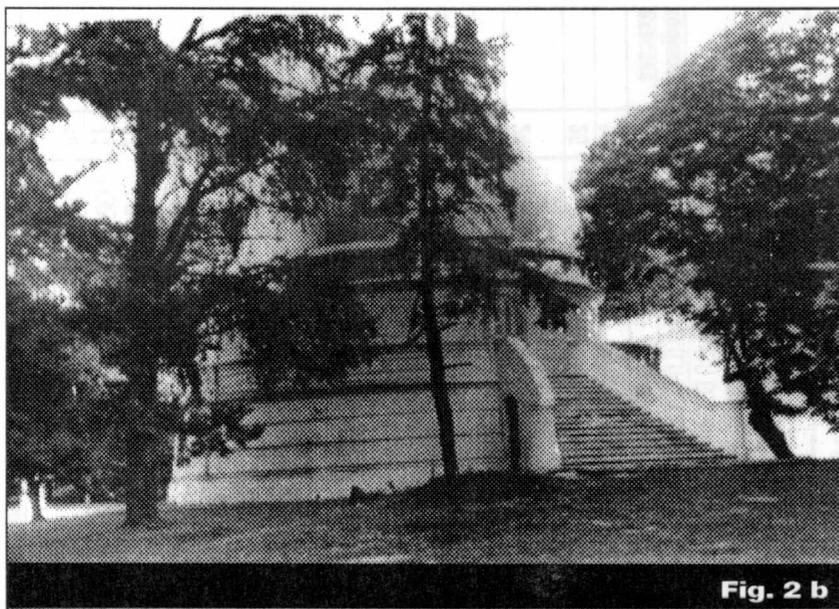


Fig. 2 b

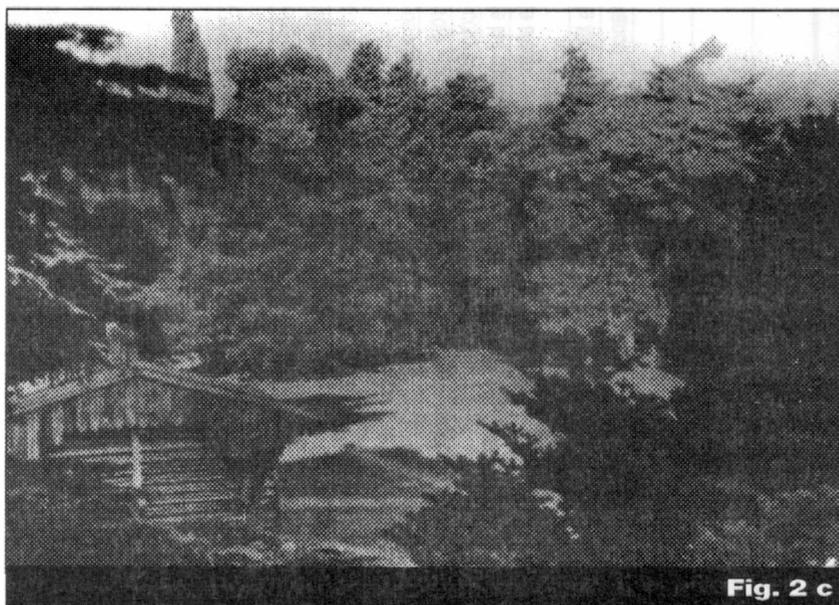


Fig. 2 c

entorno vegetal del Museo. **Museo** 1(2): 72-82.

De Paula, A. 1987. **La Plata, sus tierras y su arquitectura**, 423 pp, Banco de la Provincia de Buenos Aires, La Plata.

Edlind, H y N. Nimmo. 1987. **Enciclopedia Blume de los árboles**, 255 pp. Ed. Blume, Barcelona.

Johnson, H. 1987. **Los árboles**, 288 pp. Ed. Blume, Barcelona.

**Libro del árbol**. 1977. Tomo III. Celulosa Argentina.

Parodi, L. R. 1978. **Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería**, 1(1): 1-100 (actualizada por Milán J. Dimitri). Ed. ACME, Buenos Aires.

Philips, R. 1985. **Los árboles**, 224 pp. Ed. Blume, Barcelona.

Fig. 2. a, b y c. Vistas del Parque del Observatorio, nótese la importancia de las gimnospermas en el paisaje.

FAMILIA	Nº	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	ORIGEN GEOGRAFICO	USOS MAS FRECUENTES	EN ARGENTINA
Araucariaceae	1	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bert.) O.K.	pino paraná	Misiones (Arg.) - Brasil	Producción de papel	Selva Misionera
	1'	<i>Araucaria sp. (bicolor?)</i>	araucaria	Australia	Ornamental	
Cupressaceae	2	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	araucaria exelsa	Isla Norfolk (Australia)	Ornamental	
	3	<i>Cephalotaxus fortunei</i> Franco		China		
	4	<i>Cephalotaxus harringtonia</i> (Forbes) K. Koch		Japón		
	5	<i>Calocedrus decurrens</i> Torr. forma <i>aureo-variegata</i> (Schw.) Rehd.		California-Oregón (EEUU)		
Cupressaceae	6	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill	ciprés	Sudoeste norteamericano	Ornamental - Alajavientos	Reg. semiárida Pampeana y Andino-Patagónica
	7	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	ciprés lambertiana	California (EEUU)	Alajavientos - Carpintería	
	8	<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>horizontalis</i> (Mill.) Voss	ciprés horizontal	Sur y Este cuenca mediterránea	Ornamental - Alajavientos - Carpintería	
	9	<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>stricta</i> (Ait.) Rehd.	ciprés piramidal	Sur y Este cuenca mediterránea	Ornamental - Alajavientos - Carpintería	
	10	<i>Juniperus chinensis</i> L.		Este de Asia		
	11	<i>Juniperus horizontalis</i> Moench		América boreal		
	12	<i>Juniperus virginiana</i> L.		Este marítimo de norteamérica	Ornamental - Alajavientos	
	13	<i>Thuja occidentalis</i> L.	tuya	América boreal		
	14	<i>Thuja orientalis</i> L.	tuya	Este de Asia		
	15	<i>Thuja orientalis</i> aff. <i>forma aurea</i> (Carr.) Rehd.	tuya variegada			
Cycadaceae	16	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	cica	Java		
Cinkgoaceae	17	<i>Ginkgo biloba</i> L.	árbol de los cuarenta escudos	China y Japón	Ornamental	
Pinaceae	18	<i>Abies alba</i> Mill.	abeto blanco	Europa meridional	Ornamental - Instrumentos musicales	Bosques Andino-Patagónicos
	19	<i>Cedrus atlantica</i> Manetti forma <i>glauca</i> Beissin	cedro del atlas o cedro azul	Costas mediterráneas de Argelia y Marruecos	Ornamental - Maderal para todo tipo de estructuras	
	20	<i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) Loud.	cedro deodara	Himalaya	Carpintería en general	En todo el país
	21	<i>Picea abies</i> (L.) Karsten	abeto rojo	Centro y norte de Europa	Ornamental (árbol de Navidad)	Río Negro, Neuquén y Chubut
	22	<i>Picea pungens</i> Engelm.	abeto colorado	América boreal		
	23	<i>Pinus canariensis</i> Smith.	pino de las canarias	Islas Canarias (España)	Ornamental Bosques protectores	Región templado cálida
	24	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	pino de alepo	Costa del Mediterráneo	Ornamental (pino de San Lorenzo) - Cajonería	Costas de Bs. As. y Mendoza
	25	<i>Pinus radiata</i> D. Don	pino de Monterrey	California (EE.UU.)	Pasta celulósica - Aglomerado	Costa atlántica y Córdoba
	26	<i>Pinus strobus</i> L.	pino blanco	Oriente de EE.UU. y Canadá	Ornamental	Neuquén
Taxaceae	27	<i>Taxus baccata</i> L.	tejo	Hemiferio boreal	Ornamental - Tallas	
Taxodiaceae	28	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don		China y Japón	Ornamental - Construcciones	
	29	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don forma <i>araucarioides</i> (Henk et Hoehchst) Beissn.		China y Japón	Ornamental - Construcciones	
	30	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don forma <i>elegans</i> (Jakob-Makoy) Beissn.		China y Japón	Ornamental - Construcciones	

TABLA 1. Nómima de gimnospermas presentes en el Parque del Observatorio Astronómico de La Plata

# CARTA DE LECTORES

El señor Carlos Alberto Caramés, vecino de esta ciudad, donde reside desde el año 1924, constituye un notable ejemplo ciudadano de consagración a la comunidad: centros vecinales de fomento, cooperativas, escuelas para discapacitados, asociaciones en defensa de la naturaleza y la recuperación de espacios verdes lo han coñtado entre sus miembros más activos. Conserva vívidos recuerdos de su niñez vinculados con nuestro Museo, y nos ha hecho llegar una carta que por su expresividad resulta emotiva y muy ejemplificadora. Ofrecemos algunos de sus párrafos:

"Allá por el año 1927 mi padre, un español muy encariñado de las cosas nuestras, decide visitar a un amigo suyo, el Ing. Carlos Marelli, Director del Jardín Zoológico de La Plata. Nos recibe con gran deferencia en su oficina -una casilla de madera, de color verde- en la cual, a modo de alfombra, había un cuero de león con su cabeza embalsamada. Recuerdo que tanto me asusté que me pegaba a los pantalones de mi padre por temor a esa bestia".

"Luego de recorrer el Zoológico nos invita a conocer el Museo, explicándonos qué es un museo y la historia y contenido de esta institución platense, orgullo de la ciudad".

"Para un niño, ese mismo niño que llevo en mi ser, visitar el Museo fue como tocar el cielo de la ilusión. Ver sus salas donde estaba toda la fauna argentina, todo tipo

de pájaros con sus nidos, tenerlos al alcance de mis manos, me parecía increíble: sólo un vidrio me separaba de esa ilusión. Pareciera que aún me veo dentro del Museo".

"Fue como un regalo de Reyes. Ya hombre, muchos años después de esa primera visita, mantengo un recuerdo muy fresco de ese momento que viví con tanta felicidad infantil".

"Por muchos años seguí concurriendo asiduamente al Museo... Hoy los años han pasado y mis viejos amigos están siempre ahí, como en la época de mi niñez; siempre me esperan. Yo ya estoy más viejo, las hebras plateadas me van nevando, pero ellos siempre están allí, igualitos, porque el hombre los detuvo en el tiempo para alegrar a millones de niños..."

"Continúa su nota con un emocionado recuerdo a Francisco Pascasio Moreno, "un hombre que dedicó y entregó su vida a la Patagonia..."; "...un hombre que inició sus investigaciones científicas a través de enormes aventuras de estudio, que convivió con los indios, que arriesgó su vida y trabajó con verdadero afán patriótico...", "...que devolvió al patrimonio nacional las tierras fiscales que le fueron otorgadas en compensación a sus trabajos en defensa de nuestro territorio con una condición: que el lugar fuera conservado como Parque Nacional, gesto que habla de su profundo amor por la Naturaleza".

## CONFORT TURISMO

**Durante 35 años representamos a AEROLINEAS ARGENTINAS  
con prestigio.**

**Hoy, toda esa experiencia deseamos transmitirla a nuestro público  
ofreciendo los servicios de todas las líneas aéreas y nuestras mejores  
ideas en servicios terrestres.**

**En el lugar de siempre: calle 6 N° 668 (45 y 46).  
Con los mismos teléfonos: 3-5140 / 3-7334 / 25-2041  
Fax: 25-2171.**

# Nota sobre la ilustración de tapa

Al período Formativo Inferior (500 años a.C. -650 años d.C.) pertenecen las primeras aldeas dispersas, ubicadas en las cercanías de Catamarca y Tucumán, caracterizadas por una economía agrícola-ganadera y la aparición de la cerámica, trabajos de metales en frío, cestería, lapidaria, madera y tejeduría.

Asimismo, en los pueblos agroalfareros del NO argentino aparece una escultura en piedra caracterizada por su notable elaboración técnica y artística.

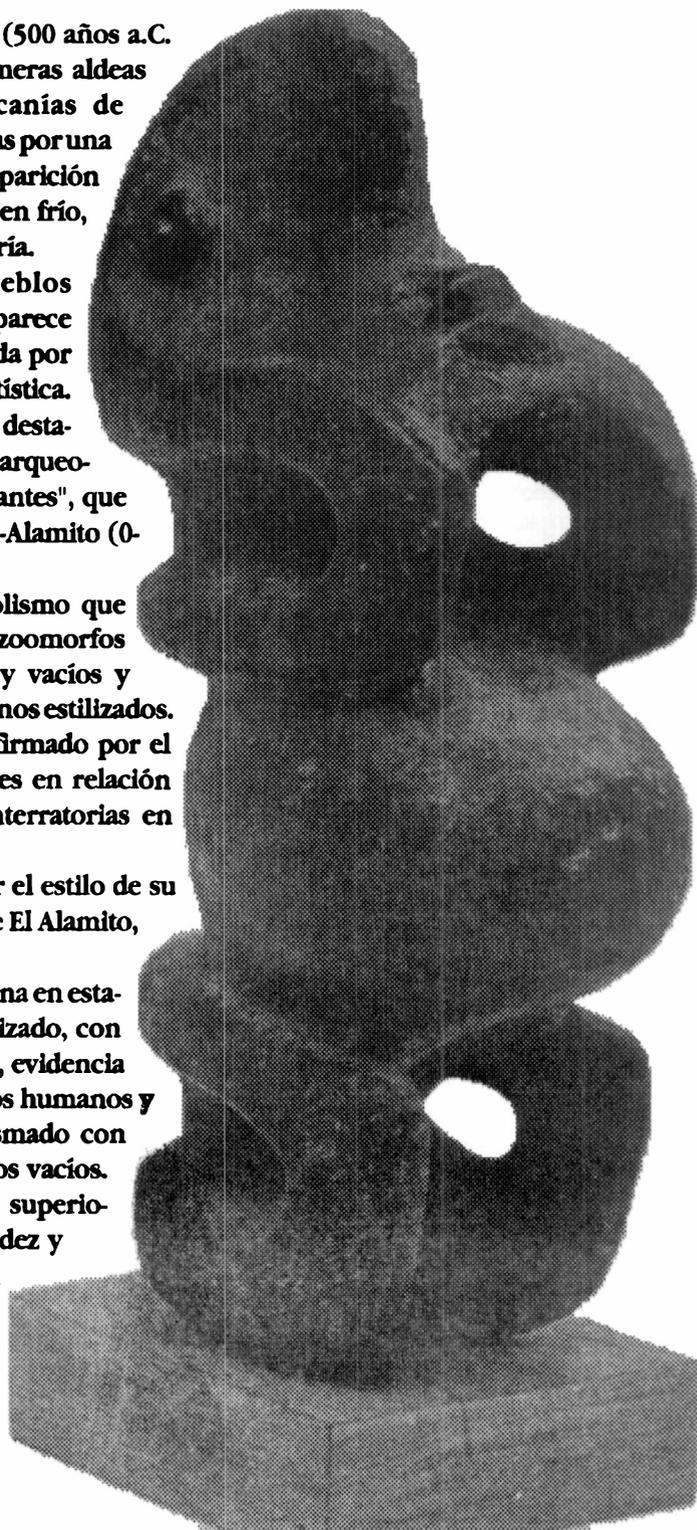
Entre las obras más notables se destaca el conjunto conocido en nuestra arqueología con el nombre de "Los suplicantes", que pertenece a la cultura Condorhuasi-Alamito (0-350 d.C.).

Estas esculturas, de un simbolismo que aún se ignora, combinan elementos zoomorfos y antropomorfos con volúmenes y vacíos y representan seres irreales, más o menos estilizados.

Su carácter ritual ha sido confirmado por el hallazgo de uno de estos suplicantes en relación con estructuras ceremoniales y enterratorias en una aldea Alamito.

La pieza que ilustra la tapa por el estilo de su ejecución es atribuida a la cultura de El Alamito, del Período Formativo Inferior.

Representa una imagen femenina en estado de gravidez. Su rostro esquematizado, con ojos desorbitados y la nariz saliente, evidencia la curiosa combinación de elementos humanos y zoomorfos. El cuerpo ha sido plasmado con suaves curvas que encierran espacios vacíos. Se han destacado las extremidades superiores, el vientre abultado por la gravidez y las piernas. Estas últimas configuran la base de la pieza y son los únicos elementos que parecen quebrar la armonía curvilínea del ejemplar.



# ¡Oh!

El chico va al zoológico y se asombra: ¿hay algo más sorprendente que la jirafa, el rinoceronte, el elefante, el mono araña, dentro de la Mitología?

La Naturaleza es fantástica, más que la imaginación; los animales mitológicos no son infinitos, a pesar de que las combinaciones zoomórficas lo sean.

La imaginación del hombre es coincidente: el dragón surge en diferentes latitudes y edades, tanto en Oriente como en Occidente, desde la más remota antigüedad.

Los manuales científicos nos hablan de especies, órdenes; los bestiarios medievales, de monstruos; la naturaleza encerrada en el zoológico, de seres asombrosos; las piezas expuestas en el Museo, de lo que fue, pudo ser o podría devenir. Entonces se crea un espacio común donde Naturaleza, realidad e imaginación se combinan hasta el infinito.

¡Qué campo más fértil para que lo recorran los niños con el deslumbramiento de conocer y la audacia espontánea de la creación! ¿Adónde no podrán llegar los niños que tracen sus propios caminos con curiosidad, conocimiento e imaginación?

Estas reflexiones nos motivaron para ofrecer ¡OH!, el suplemento destinado a los más chicos, que acompañará a los próximos números de la Revista Museo.

Intentamos ir creando un ámbito de interés común para transitarlo con alegría y curiosidad. De este modo procuramos integrar el Museo con la comunidad infantil, abriendo nuevas perspectivas de diálogo.

Nelly Christmann  
Nelly Martella

**La Plata Norte** **City Bell**  
**Capital Federal** *Santiago del Estero*  
**Berisso** **Villa Elisa** **Ensenada**  
**Jujuy** **Salta** **LA PLATA**



**BANCO PLATENSE**

TRADICION DE SEGURIDAD

# AGRADECIMIENTOS

Nuestra Revista tiene como objetivo principal difundir la acción cultural y científica del Museo de Ciencias Naturales, como así también las actividades propias de la Fundación, encaminadas a preservar y enriquecer el patrimonio científico, cultural y edilicio de esa prestigiosa Institución. Hasta ahora, las inversiones en obras ya concluidas, en estado de usufructo, superan los quinientos mil pesos. Son muchos aún los proyectos ambiciosos programados que requieren recursos para su realización.

El apoyo que nos ha prestado la comunidad -empresas, instituciones, organismos provinciales y municipales, asociaciones profesionales y personas- no sólo ha posibilitado que se concre-

ten varios de los programas trazados, sino que ha constituido un estímulo muy gratificante que aviva nuestro entusiasmo e incrementa nuestra energía.

Por ello queremos hacer público nuestro agradecimiento a nuestros benefactores: a los anunciantes de la revista "MUSEO", que movidos por un sentimiento desinteresado y fuertemente comunitario hacen posible su continuidad, como así también a los miembros Fundadores y Adherentes, que con sus aportes mensuales permiten el sostenimiento de las funciones administrativas, nervio y motor de las actividades de la Fundación.

## FUNDADORES

ABAIT, CARLOS ANTONIO  
AGREMIACION MEDICA PLATENSE  
ALEGRE, CARLOS ALBERTO  
ALVAREZ, MIRTA  
AMETRANO, SILVIA JUANA  
ANTONINI, ALICIA  
ANTONINI, LUIS ALBERTO  
APREDA DE DI MASI, MARIA  
ARAMBURU, MARIA ELENA  
ARENA, HOLGA  
ARISNAVARRETA, RODOLFO  
ARISTIZABAL, LUIS MARIA  
ARRIETA, MARIANO  
ASOCIACION ARTISTAS PLATENSES  
ASOCIACION MUTUAL ISRAELITA  
AZARRI, ENRIQUE MIGUEL  
BANCO DE BOSTON  
BANCO FRANCES  
BANCO LOS TILOS  
BANCO PLATENSE  
BANCO CREDITO PROVINCIAL  
BARNI, JOSE MARIA  
BAUER, CONRADO ERNESTO  
BAUER DE CARDEN, DELIA  
BAUER DE LUPANO, ELENA  
BAUZA, JAIME MANUEL  
BEILINSON, GUILLERMO  
BERRI, CARLOS  
BIGNE, REINALDO ANGEL  
BLANES, HECTOR JOAQUIN  
BOCHATON, ATILIO RAMON  
BOLSA DE COMERCIO LA PLATA  
BORRONE, NEVIO

BOUDET, ZULEMA ELEONOR  
CALCAGNO, ALFREDO  
CALVO DE RECA, MARIA E.  
CAMARA ARG. DE CONSTRUCCIONES  
CAMARA DE COMERCIO E INDUSTRIA  
CAMARA DE SOCIEDADES ANONIM.  
CANTERO, SUSANA MABEL  
CARASSALE, CARLOS  
CASCARINI DE TORRE L.  
CASELLAS, DANIEL  
CASELLI, ALBERTO  
CIBRARO, JUAN ANGEL  
CIRCULO DE PERIODISTAS  
CLUB UNIVERSITARIO  
CLUB ESTUDIANTES DE LA PLATA  
CLUB GIMNASIA ESGRIMA  
COLEGIO DE ABOGADOS  
COLEGIO DE ESCRIBANOS  
COLEGIO DE INGENIEROS  
COLEGIO DE MEDICOS  
COLOMBO, CARLOS  
CONSEJO PROF. DE CS. NA.  
COPAN COOP. DE SEGUROS  
COSTA, CARLOS ALBERTO  
CRISTAMINE SOC. ANONIMA  
CUELLO, FERNANDO  
CUENCA, CAMILO AURELIO  
DE BELAUSTEGUI, HORACIO  
DE PONTI, RAUL OSCAR  
DELMAR, HECTOR  
DENTE, RAUL  
DI BASTIANO, OMAR  
DIARIO EL DIA  
DIAZ, HECTOR OSCAR  
DIEZ, OSCAR ANDRES  
ELBAUM, PEDRO

FAISAL, CARLOS ALBERTO  
FALABELLA, ANTONIO  
FASANO, HECTOR LUIS  
FEDERACION ECONOMICA  
FEDERACION DE INST. CU.  
FEDERACION PATRONAL C.  
FENIX BURSATIL SOC. ANONIMA  
FERNANDEZ, ANTONIO  
FILIBERTO, HUGO MARTIN  
FRANGI, HIPOLITO  
FRANGI, JORGE LUIS  
FUNDACION JOSE MARIA MAINETTI  
GAMUNDI DE AMOS, IRMA  
GARAY, JUAN JOSE  
GARCIA LOMBARDI, MIGUEL  
GAZANEO, JORGE OSVALDO  
GERARDI, GUILLERMO  
GIMENEZ OSCAR  
GRELA, CAYETANO  
GROSSO, JUAN  
GUERRERO, FRANCISCO  
HENDREICH, MARIA  
HERAS, JORGE MATEO  
HERRERA, ELBA NELLY  
HERRERA DE MAZZA, HILDA  
ISABELLA, NORMA ELSA  
IZAGUIRRE, RAMON IGNACIO  
KOCH, HORACIO AUGUSTO  
KRAUSE, VICENTE CARLOS  
LAHITTE, HECTOR BLAS  
LAMARCHINA, SALVADOR  
LANTERI, OSCAR EDGARDO  
LARCAMON, EDUARDO  
LARRECHART, ALEJANDRO  
LOZANO BAUDON, GODÓFREDO  
LUPANO, CECILIA ELENA

MALACALZA, LEONARDO  
 MAMMONI, OSVALDO  
 MANGANIELLO, JUAN  
 MANSUR, LUIS OSCAR  
 MARTINEZ, GUSTAVO  
 MARTINEZ DE BAUER, SILVIA  
 MAZZA, HUMBERTO JUAN  
 MERCADO DE VALORES L.  
 MOLINA, DANIEL ALBERTO  
 MOLINA, FERNANDO  
 MOLINA, OMAR JOSE  
 MONTALVO, RODOLFO  
 MORENO TERRERO, FEDERICO  
 MORENO TERRERO, ADELA  
 NAJERA, ROSA  
 OBLUDZINER, LILIANA  
 OCAMPO, LEOPOLDO  
 ORICCHIO, CARLOS EDUARDO  
 ORTALE, GUIDO  
 ORTALE, GUILLERMO  
 ORTALE, MARCELO  
 ORTALE, RICARDO  
 ORTALE DE SUSANA  
 PAJARES, JULIO EMILIO  
 PARIGI, VICTOR  
 PEÑA FOTO CINE 8  
 PERALTA CALVO, ELENA  
 PEREZ AMENDOLARA, AMELIA  
 PEREZ LOZANO, NESTOR  
 PEREZ TIRIBELLI, RICARDO  
 PINTO, PABLO OSCAR  
 PLASTINO, ANGEL  
 PONFERRADA, GUSTAVO  
 POPESCU, ORESTE  
 PRADO, JOSE  
 PURICELLI DE CARASALE, PERLA  
 QUIJANO, ANTONIO  
 RECA, PABLO RICARDO  
 RECINIELLO, HECTOR  
 RELVA, HUGO  
 RODRIGUEZ, ANTONIO  
 RODRIGUEZ, RUBEN  
 ROLLER, EDGARDO  
 ROMAN, ABEL BLAS  
 RONDEROS, RICARDO  
 RUCCI, CARLOS ALBERTO  
 RUIZ GUINES, ESTEBAN  
 RUTA, JUAN CARLOS  
 SABBATINI, ELIDA  
 SALVIA, FELICIANO  
 SALVIOLI, EMIR OMAR  
 SANCHEZ DE SARASIBAR R.  
 SANTOS, ANTONIO  
 SARASIBAR, MARCELA  
 SARAVI TISCORNIA, ENRIQUE  
 SARDI, HUGO  
 SCHALAMUK, ISIDORO  
 SEGUROS BERNARDINO RIVADAVIA  
 SOCIEDAD ARG. DE ESCRITORES, L. P.

SOCIEDAD DE ESCRITORES P. BS. AS.  
 TAMBORNINO, ROBERTO  
 TASSARA, ELINA  
 TELLERARTE, WALTER  
 TERUGGI, MARIO EGIDIO  
 THOMAS, SEBASTIAN  
 TREVISAN, SILVANO JORGE  
 UNIVERSIDAD NOTARIAL  
 VAZQUEZ, NORMA NIDIA  
 VIBBOT, DOMINGO JOSE  
 WAINGORTIN, EDUARDO  
 YANA KUNTUR  
 ZAFFORE, CARLOS ALBERTO  
 ZALBA, HILARIO  
 ZARATE, FERNANDO JOSE

## ADHERENTES

ACEDO, CARLOS FERNANDO  
 ACEVEDO, NELIDA  
 AGORRECA, SERGIO  
 ALARDI, JOSE LUIS  
 ALBERDI, ENRIQUE  
 ALE ORTIZ TAMER  
 ALTAVISTA, CARLOS  
 ALVARADO, MARIA EMILCE  
 ALVAREZ, HERMINIO  
 ALVAREZ DE MAZZA, ETHEL  
 ALVAREZ HAYES, JUSTO  
 AÑON SUAREZ DE CULLEN  
 ANSALAS, MARTA SUSANA  
 ANTONINI, JUAN CARLOS  
 ARZUAGA, JUAN MANUEL  
 ASSENTI, CARLOS  
 BACIGALUP VERTIZ, MARIO A.  
 BACIGALUP VERTIZ, MARIO G.  
 BAEZ DE MONTI, ANA LIA  
 BALCELLS, RAFAEL  
 BALESTEMA, MARTIN  
 BARASSI, JORGE ALBERTO  
 BARBATO, SERGIO  
 BARLETTA, BLAS OSCAR  
 BASILE, ROBERTO  
 BELARDO, JORGE  
 BERTO, CARLOS  
 BESOZZI, ALICIA  
 BETTI, MARIA  
 BETTI, OSCAR JORGE  
 BIBILONI, RICARDO  
 BIBILONI, GRACIELA P. DE  
 BIESKI, RODOLFO  
 BISCEGLIA, HUGO ALFREDO  
 BOCCIA, NESTOR  
 BORDALECU, LUIS MARIA  
 BORZONE, RAUL RICARDO  
 BOVER, JUAN JORGE  
 BRAVO, SARA BEATRIZ  
 BRESSAN, MARCELO

BRUSA, CARLOS ALBERTO  
 BRUSES, JUAN LUIS  
 BUSCAGLIA, HORACIO  
 CAMACHO, GUILLERMO  
 CAMARDO, NORMA  
 CAMINO, JUAN OSVALDO  
 CANTON, LAURA MARIA  
 CAPPELLI de PERELLI, L.  
 CARAMES, CARLOS  
 CARPINETTI, RAUL  
 CARUK, CHRISTIAN  
 CASELINO, MARIA LAURA  
 CASELLA, DANIEL  
 CASTEDO, CESAR  
 CASTELNAU, ALEJANDRO  
 CHEVES, RAUL  
 CHRISTMANN, NELLY  
 CID DE LA PAZ, BEATRIZ  
 CILIBERTI, JORGE  
 CONESA, ADRIAN ESTEBAN  
 CONSTRUCTORA HIDROVIAL  
 CREIMER, GUILLERMO  
 CTIBOR, JORGE ALBERTO  
 CUERDA, ALFREDO  
 CUOMO, FERNANDO  
 D'AMATO, ORLANDO  
 DALLE NOGARE, RENATO  
 DE OLAZABAL, GRACIELA  
 DE ROMEDI, SILVIA  
 DELGADO, ATILIO  
 DELLA MOTTA, LEOPOLDO  
 DELUCCHI, GUSTAVO  
 DENTE, NICOLAS  
 DESIMONI, JORGE  
 DEVOTO, DANTE ALFREDO  
 DIAZ, MARIA TERESA  
 DIEZ MARIN, ALVARO  
 DOCENA, EDGARDO  
 DOMINGUEZ DE POLARI, M.  
 DURAN, RUBEN  
 EGUILEGOR, JOSE  
 EIJO, MARIANO  
 ELVERDIN, LUIS ERNESTO  
 ESCUJURI, FERNANDO  
 ESTEVES, MARIA SUSANA  
 ESTIU, MARTA GRACIELA  
 FALABELLA, MARIA ELENA  
 FALCIONI, HAYDEE  
 FAVA, ALBERTO S. C.  
 FERNANDEZ, HUMBERTO  
 FERRARAZZO, EDUARDO  
 FERRARI, CARLOS  
 FIGLIOZZI, ALBERTO  
 FIGUEIRAS, JUAN JOSE  
 FORD DE SBARRA, CELIA  
 FRIGERIO, ITALO ARGENTINO  
 GADEA, CRISTINA  
 GALATI, EMILIO  
 GALLO, EDUARDO ANTONIO

GALVAN, GUSTAVO  
GANDINI, ALICIA JOSEFA  
GARAY, JOSE CARLOS  
GIACANI, SILVIA INES  
GIACCIO, HECTOR ANTONIO  
GIACONI, LUIS MARIO  
GIMENEZ LAWRIE, JUANA  
GIORDANO, LUIS MARIA  
GIORGIS, VICTOR  
GIULIETTI, LIDIA OFELIA  
GIRALT, CARLOS MARIA  
GNECCO, JORGE  
GOMEZ, CARLOS ALBERTO  
GOMEZ, RUBEN VICENTE  
GOMEZ DE POSADAS, VERONICA  
GONZALEZ, NILDA  
GRANITTO, JORGE  
GRAU, CARLOS  
GRELA, MARIA TERESITA  
GRELA, ALICIA C. de  
GROSSO SHEIDAN, JUAN  
GUZMAN, BEATRIZ  
HERNANDEZ, MARIO ALBERTO  
HERNANDEZ, OBDULIO  
HERNANDEZ E. de MALVENDEZ  
IMBELLONE, PERLA  
INSTITUTO MEDICO PLATENSE  
ITURRERIA, JORGE ALBERTO  
JULIANELLO, ALBERTO  
LA MONICA, CLAUDIO  
LAMELZA, LAURA ANDREA  
LASTRA, PILAR  
LIMA, LUIS JULIAN  
LINEA 18 S. R. L.  
LLANOS, ELIO  
LOPEZ, JUAN ALBERTO  
LOYOLA, DANIEL ERNESTO  
LUINI, AMBROSIO  
LUINI, SERGIO  
LUIS, MARIA ANTONIA  
LUPA, NOEMI LUISA  
LUTZ, JORGE ALBERTO  
MAC DOUGALL, TOMAS  
MACELLARI, CARLOS  
MADARIAGA, AQUILINO  
MAFFE, OSCAR MARCELO  
MAGLIANO, LUIS  
MAGNASCO C. de FILIBERTO  
MALBRAN, MARIA DEL CARMEN  
MALCHIODI, LUIS ALBERTO  
MAMBERTO, SANTIAGO  
MAMBLONA, ROBERTO  
MARAZZO, JORGE WALTER  
MARIN, HORACIO  
MARIUZZI, GUILLERMO  
MARTELLA DE PASCUAL, N.  
MARTINEZ, JOSE ROBERTO  
MARTINEZ MORENO, ALFREDO  
MARTINSEN, OSCAR MARIO

MARZANO, MARIA OLGA  
MATTEUCCI, MARIA LAURA  
MENDEZ, HECTOR OSCAR  
MENDOZA GODOY D. CING  
MENDY, LUIS MANUEL  
MENUCCI, LUIS  
MICHELI, JOSE ERNESTO  
MOLINA PELAEZ, OSCAR  
MONTORO, VICENTE  
MORCHON, ALBERTO  
MORGANTI, ESTEBAN  
MORGANTI, JUAN CARLOS  
MUNITIS, MARIA CONSTANZA  
NEGRO, NORMA CRISTINA  
NICO, RAUL  
NUGENT, PERCY  
NUÑEZ WALDECK, MARIO  
OLIVA, PEDRO  
OUVIÑA, ANALIA  
PADIN DE QUESADA, EMA  
PARMA, ALDO  
PASTOR, MARIA ROSA  
PAYSAS, JAVIER  
PESSINO, OSCAR LEON  
PIATTI, MARIA E. de  
PICO, FRANCISCO  
PINEIRO, MARTA  
PLATERO DE POZZI, SARA  
PORRES DE ZANELL, ANA  
PORTELA DE PAYSAS, MARIA  
RADIN, ESPERANZA  
RADOSINSKY, ALICIA  
REBOREDO, JULIO  
REMES LENICOV, JORGE  
REPRESENTANTE AEROL. ARG.  
RICCARDI, ALBERTO  
ROCA DE DUCHA, CONSTANZA  
ROCCA, CARLOS  
ROCCA, ENRIQUE  
ROMANO YALOUR, JOSE  
RUFFO, NELSON  
RUIZ, RAUL MARIO  
RUIZ, ROBERTO  
SABATTINI, NORA MARIA  
SANTILLAN, HECTOR  
SARAVI, AMELIA  
SARO, CESAR ALFREDO  
SEGOVIA, ROMAN  
SEMPE, MARIA CARLOTA  
SEOANE, RICARDO  
SERDEREVICH, URSULA  
SITA, LORENZO  
STRILLENKO DE MONSE.  
SUAREZ, DANIELA  
TONELLI, IDELER  
DE TORRES CURTH, ENRIQUE  
TRANQHINI, JORGE  
TRUSSO, FRANCISCO  
TRUSSO, PABLO

TULER, SALOMON  
TURKENICH, MARIO  
UNHALO DE CHAVES, ANA  
VALENZUELA, SUSANA de R.  
VAZQUEZ, ADOLFO  
VINTI, MARTHA INES  
VOLPONI, CAROLA  
VON KOTSCH, MAXIMO  
ZAMMARRELLI de CACIMO, M.  
ZAPARART, FERNANDO  
ZARYCKI, OLGA CATALINA  
ZERILLO, JORGE  
ZLATAR, NINA  
ZLATAR, YERKO  
ZURITA, GUILLERMO RAUL

El presente ejemplar se terminó de imprimir  
en el mes de Julio de 1994 en los  
Talleres Gráficos de la Imprenta  
ALEMANA, calle 17 esq. 64  
La Plata, Provincia de Buenos Aires  
República Argentina



*Banco Crédito Provincial*

*Una institución que se moderniza  
pensando en el futuro,  
pero manteniendo inalterable su condición  
de Banco sólido y profesional.*

*Banco Crédito Provincial*



Casa Matriz: Av. 7 y 50 - Tel: 25-7008/17 - La Plata

Suc. Buenos Aires: Av. Pte. R.S. Peña 541/47 - Tel: 345-4522 y 24 Sucursales.