

# MUSEO

Universidad Nacional de La Plata  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo

INDIA / COLECCIÓN PICTÓRICA DEL MUSEO / LUIS DE SERVI



Fundación Museo de La Plata  
"Francisco Pascasio Moreno"

Volumen 1 - Nº 5 - Junio de 1995

# Obra de la colección pictórica del Museo INDIA

Título: **India**

Oleo 65 x 43 cm.

Autor: **Luis De Servi** (1863 – 1945)

¿Qué extraños designios motivaron a este pintor italiano, nacido en Lucca, de formación académica, para que llegara a estas lejanas tierras, aún poco conocidas en Europa?

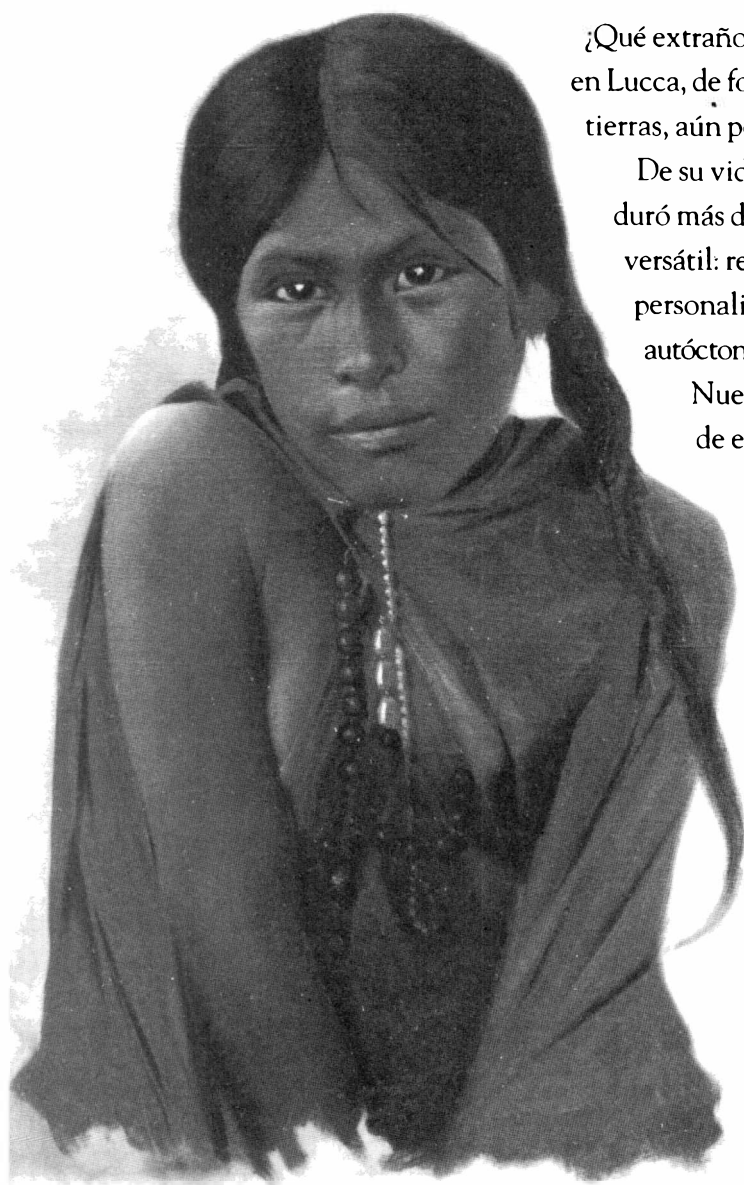
De su vida, poco se sabe; pero su permanencia en Argentina duró más de veinte años (1885 -- 1911), con una obra prolífica y versátil: representación de hechos históricos, retratos de personalidades destacadas y una atracción especial por rostros autóctonos.

Nuestro Museo de Ciencias Naturales posee varias obras de este notable y misterioso artista: retratos de fisonomías de aborígenes de distintas regiones.

Uno de ellos, "India", es un óleo de técnica verista. La modelo sería una de las hijas del cacique tehuelche Inakayal (Revista del Museo, Tomo II – 1942/47) de las tolderías de Caleufú, y su madre, según anotaciones del Dr. Lehmann – Nitsche, habría pertenecido también a la misma raza. ¡Cuánta belleza descubrió el pintor en los tiernos y oblicuos ojos negros de esta indiecita adolescente ¡Su piel, terciopelo pardo, tiene los brillos de la más delicada porcelana. Sus cabellos trenzados, caen sobre sus hombros con frágil y delicado movimiento. ¡Y cuánta dulzura en su sonrisa!

De Servi logra en este cuadro, de excelente factura pictórica, una verdadera joya de arte que hoy podemos admirar en la valiosa colección del Museo.

SUSANA MARTÍNEZ DE GIL



**Revista**  
**"Museo" N° 5**

**Edición:**  
1.000 ejemplares.

**Distribución:**  
600 ejemplares entre miembros permanentes y adherentes de la Fundación; colaboradores de la Revista; empresas que publican; Museo y Facultad de Ciencias Naturales; otras instituciones universitarias (Universidad, Facultades, Centros de Investigación); autoridades y organismos de la Nación, de la Provincia y la Municipalidad; Cámaras Legislativas; Bibliotecas; entidades de bien público; Consejos y Asociaciones Profesionales; embajadas; consulados; diarios; emisoras de radio y televisión, etc.  
400 ejemplares de venta al público en general.

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

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



# MUSEO

Fundación Museo de La Plata "Francisco P. Moreno"

---

## Director

Héctor Fasano

---

## Comité Coordinador

Pedro Elbaum, Gustavo Politis, Mario E. Teruggi.

---

## Comité Editorial Científico

Jefes de los Departamentos Científicos del Museo:

Angélica Arambarri, Héctor Pucciarelli, Rodolfo Raffino, Marta Ferrario, Jorge Crisci, Alfredo J. Cuerda, Mario E. Teruggi, Rosendo Pascual, Carola Sutton, Hugo López, Isidoro A. Schalamuk.

---

## Comité Asesor

Pedro Luis Barcia, Otto T. Solbrig.

---

## Comité Editorial Humanístico

Nelly Christmann, Nelly Martella de Pascual.

---

## Comité de Redacción

Coordinación Administrativa: Alicia C. de Grela.

---

## Diseño

Puppo - D'Alessandro

---

## Paginación electrónica

Jorge R. Pescia

---

MUSEO - Museo de Ciencias Naturales,  
Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata - REPUBLICA ARGENTINA,  
Tels.: 54 (021) 21-9066 / 21-8217 int. 36.

---

N° 5 - Junio de 1995



# INDICE

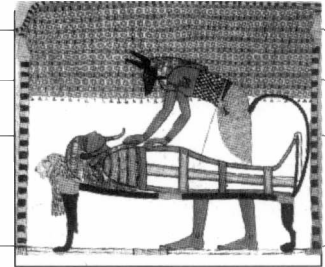
3 Nota de Tapa

7 Editorial

9 Anecdotario del Perito Moreno

13 Tesoros del Museo

Las momias y cadáveres momificados.  
Por Héctor M. Pucciarelli y María A. Pucciarelli.



13

19 Conservación de la biodiversidad en los jardines zoológicos

Desde los "parques de la sabiduría" del emperador chino Wen-Wang hasta los 500 jardines zoológicos de occidente.  
Por Juan J. Morrone.

25 Los jardines botánicos

dedicados al avance y difusión del conocimiento del mundo vegetal.  
Por Susana E. Freire y Ana M. Arambarri.

25



31 El origen del edificio del Museo. Proyecto y sus antecedentes. 4ª parte

Por Julio A. Morosi, Arnoldo O. Delgado y Enrique R. Gamallo.

39 Contexto histórico de la vida de Francisco P. Moreno

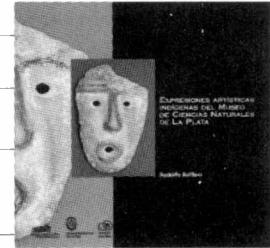
La vida de Moreno en la época llamada de la "Organización Nacional".  
Por Alberto C. Riccardi.

45 Noticias de la Fundación

48 Notas breves. Edición del libro "Museo de La Plata"

51 Cómo se pierde la libertad

Transcripción literal de conceptos desarrollados en "República", libro VIII, de Platón.



45

52 Macroalgas, un recurso a considerar

Son habitantes de ambientes marinos costeros y brindan el sustento a una importante cantidad de animales.  
Por Martha E. Ferrario y Eugenia A. Sar.

55 Actividades culturales

59 Arte en el Museo de La Plata

Presentación del Libro de la Fundación.

63



63 Panorama fitogeográfico del noroeste argentino

Las provincias de Salta y Jujuy presentan la mayor biodiversidad vegetal de la Argentina.  
Por Gustavo Delucchi.

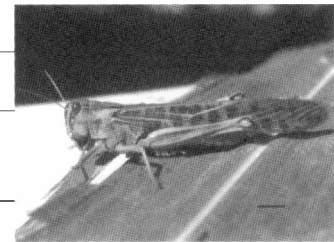
68 Contaminación de las aguas subterráneas en el conurbano bonaerense

Por Jorge N. Santa Cruz.

72 Miscelánea

76 Control de langostas en Madagascar

Por el Dr. Carlos E. Lange.



76

80 Anónimos colaboradores del Museo

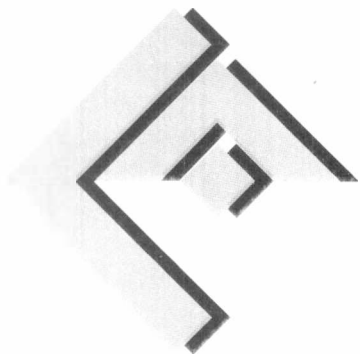
85 *Limnoperna fortunei*, ¿un problema para los sistemas naturales de agua dulce del Mercosur?

Por Gustavo A. Darrigran.

88 La informática al servicio de guías

Por Mónica L. López Ruf.





**COLEGIO DE  
ARQUITECTOS  
DISTRITO I**

# LA FUNDACIÓN: PRESENTE Y FUTURO

**E**l día 30 de junio del corriente año se cumplirá el octavo ejercicio administrativo de la Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno", que nació al impulso del Museo y de la Facultad de Ciencias Naturales. En efecto: en el año 1986 mucho preocupaba a las autoridades de estas Instituciones la situación económica existente, que dificultaba la realización de obras de mantenimiento del edificio del Museo – uno de los monumentos de La Plata fundacional – y de sus salas de exhibiciones, como así también afectaba el desarrollo de sus actividades científicas y culturales. Consideraron entonces que para revertir tal situación no sólo era necesario disponer de mayores recursos, sino también garantizar la continuidad y agilidad de su manejo administrativo por medio de una entidad privada.

Para un análisis más amplio de los problemas que se debían superar decidieron convocar a vecinos de esta ciudad, representantes de diversos sectores de su sociedad. En esta reunión se acordó que la formación de una Fundación podría constituir el medio adecuado para el apoyo económico al Museo; posteriormente, el día 2 de abril de 1987, en un acto celebrado en el Museo, se sentaron las bases de la constitución de la Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno", cuyo Estatuto, sometido a la consideración del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, fue aprobado el 17 de noviembre de 1987, otorgándosele simultáneamente personería jurídica.

Desde entonces hasta el presente muchos de los objetivos establecidos en su Estatuto se han podido concretar. Así, en su edificio se ha instalado un moderno equipamiento, de avanzada tecnología, para la previsión y protección ante riesgos de incendios, y se ha habilitado un moderno salón auditorio, con capacidad para cien personas, dotado de exhibidores y elementos de apoyo que posibilitan su uso como sala de exposiciones de arte y científica. También se ha financiado la construcción de varios escenarios de exhibición destinados a las salas de Paleontología VII y VIII.

En el aspecto cultural, el pasado ha inspirado a la Fundación para llevar adelante el propósito de una apertura del Museo hacia la

revalorización de su patrimonio científico y artístico, su divulgación y la posibilidad de crear un ámbito propicio para el desarrollo de actividades humanísticas y artísticas.

Así, en el año 1992, se concretó una empresa que parecía inalcanzable, una utopía: la presentación en la Expo – Sevilla/92, en la Plaza de las Américas, de la muestra “Los alimentos que América dio al Mundo”, que fue un mensaje explicativo del rol cumplido por América en la alimentación de los pueblos del Mundo. Se inauguró el día 5 de setiembre de 1992, tuvo un éxito extraordinario y alcanzó ribetes de alta significación. En su proyecto se trabajó aproximadamente durante dos años y requirió un esfuerzo interdisciplinario extraordinario, totalmente desinteresado, de profesores y científicos del Museo y de la Facultad de Ciencias Naturales, junto con el aporte sustancial de profesionales y técnicos de diversas ramas de la Universidad Nacional de La Plata.

También se ha preocupado la Fundación por la difusión de contenidos y actividades a través de folletos, libros, videos y publicaciones, como la revista “MUSEO”, de divulgación científica, que se edita en forma semestral.

En estos aspectos, particularmente intensa es la actividad que desarrolla la Comisión de Interior y las Subcomisiones que con ella colaboran a través de la realización de actos culturales, tales como exposiciones pictóricas, de tapices y esculturas, conferencias, talleres abiertos de cerámica, entre otros. Estas tareas, programadas y ejecutadas con singular idoneidad, han alcanzado notable repercusión y tienden a hacer conocer integralmente a nuestro Museo, como un ámbito en donde la ciencia se comparte con el arte y la cultura en general.

Durante el curso de este ejercicio se han concretado dos importantes empresas: la publicación del Libro – catálogo titulado “Expresiones artísticas indígenas del Museo de Ciencias Naturales de La Plata” y la del catálogo “Arte en el Museo de La Plata – Pintura”.

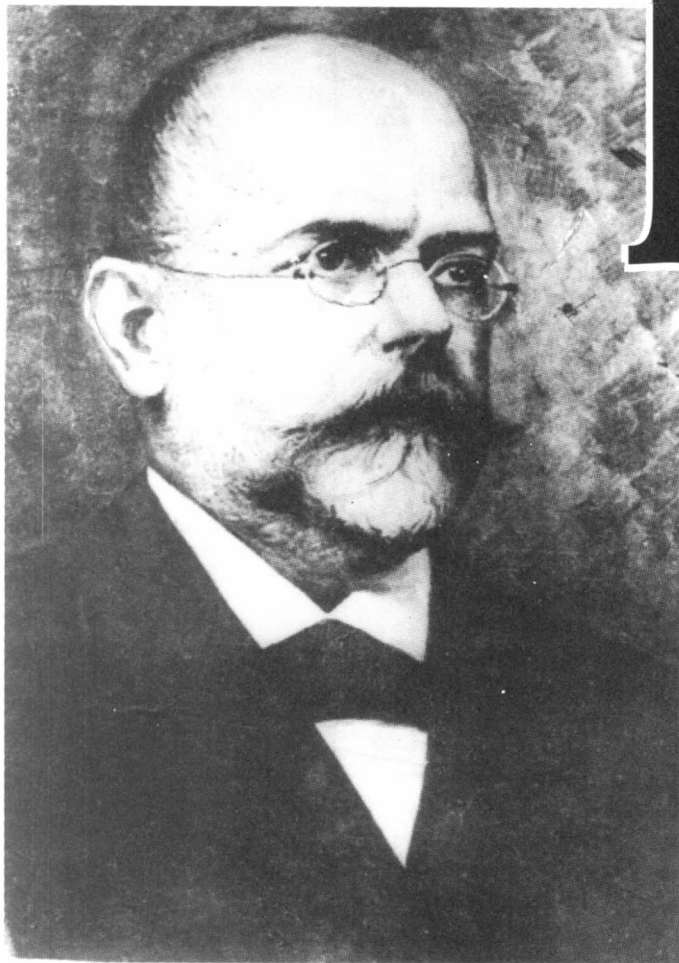
El primero, con enfoque histórico y científico elaborado por el Dr. Rodolfo Raffino, contiene fotografías a todo color de 28 piezas de colecciones indígenas precolombinas y de las misiones jesuíticas. En ediciones posteriores, su contenido se irá ampliando con la incorporación de otros tesoros de arte de nuestro Museo.

En cuanto al Catálogo “Arte en el Museo de La Plata – Pintura” contiene fotografías en colores de 30 piezas de la colección pictórica del Museo – que han sido restauradas –, cuyos textos y selección iconográfica han sido realizados por la prestigiosa crítica de arte, Licenciada Guiomar de Urgell. Esta publicación se ha posibilitado gracias a un subsidio otorgado por el Fondo Nacional de las Artes.

Estas sintéticas referencias permiten apreciar que, hasta ahora, se han concretado importantes objetivos; sin embargo, mucho es lo que falta para actualizar a nuestro Museo. Así, la ampliación y modernización de sus Salas de Exhibición, la creciente utilización de medios mecánicos y audiovisuales que faciliten y estimulen la presencia y desplazamiento de los visitantes y su comprensión de lo que se expone a su observación, son objetivos perseguidos en la actual gestión de las autoridades del Museo.

Algunas de las acciones requeridas para el cumplimiento de este ambicioso programa ya están en marcha, y la Fundación ha comprometido su apoyo poniendo a disposición del Museo, en una primera etapa de estudios, su organización administrativa para colaborar después en la recaudación de recursos que permitan cristalizar los proyectos elaborados.

La Fundación no vacila en asumir esta responsabilidad porque la guía el propósito superior de jerarquizar aún más nuestro Museo – verdadero patrimonio nacional –; es consciente que, ante las circunstancias expuestas, la comunidad intensificará su apoyo a nuestra Institución, lo que permitirá el cumplimiento de tan magnífico anhelo. Porque, como dice el Dr. Teruggi, sus miembros “SIENTEN EN LO MÁS PROFUNDO DE SU ORGULLO CÍVICO QUE EL MUSEO NO SÓLO ESTÁ EN LA PLATA, SINO QUE ES LA PLATA”.



# PERITO MORENO

**D**espués de su viaje a la Patagonia Austral que duró aproximadamente siete meses – 2 de octubre 1876, 8 de mayo 1877 – Moreno no descansa. En forma inmediata dona al Gobierno de la Provincia de Buenos Aires su museo, el cual se incorpora al patrimonio público el 17 de octubre de 1877 con el nombre de Museo Antropológico y Arqueológico de Buenos Aires, nombrándose Director del mismo.

Pero en marzo de 1879 recibe una nota del Gobierno de la Nación, firmada por el Ministro S.M. Laspiur, donde le dice que “... el señor Presidente de la República manda practicar una expedición a los territorios del sud bañados por el Océano Atlántico, y lo designa a usted para dirigir aquella importante operación”.

“El señor Presidente espera que no se negará usted a desempeñar la comisión que se le confiere, agregando así un nuevo servicio a los que tiene ya prestados al país en este género de estudios”.

“Con fecha de hoy se pide al Excelentísimo Gobierno de la Provincia se sirva concederle licencia, para aceptar este nombramiento, desatendiendo provisoriamente sus tareas como Director del Museo Antropológico”.

Inmediatamente – 2 de abril de 1879 – Moreno contesta aceptando su designación y solicitando, como única retribución, “... el derecho de incorporar al Museo Antropológico de la Provincia los objetos de interés científico y cultural que colecciona en las exploraciones”. Al mismo tiempo hace una exposición sobre los lugares que conviene visitar y sobre los elementos necesarios – carpas, caballos, armas – con que debe contar la expedición, estimando que se requieren no más de 4.600 pesos para inversiones y gastos.



Un aspecto especial contemplado es el que se refiere a las características adecuadas de la embarcación a utilizar para navegar la costa atlántica y remontar el Río Negro. En este sentido se resuelve adjudicarlo, después de realizar algunos trabajos de adaptación, el vapor "Vigilante", que no resultaba del todo adecuado para una empresa que se debía emprender.

El Gobierno de la Nación, por nota del mes de abril de 1879, acepta la propuesta de Moreno y, al darle las gracias, destaca "... el patriótico desinterés con que se presta a desempeñar las difíciles tareas que aquella Comisión le impondrá".

La expedición parte de Buenos Aires en los primeros días del mes de octubre de 1879 y dura aproximadamente siete meses; durante este lapso debe afrontar situaciones muy difíciles y riesgosas, como un intento de asesinato por envenenamiento al cual, por milagro, logra sobrevivir, y una condena a muerte según la cual se le arrancará el corazón que se clavará en una caña para ahuyentar los malos espíritus. En una increíble huida, Moreno logra fugarse junto con sus dos compañeros, navegando el Río Lumay en una precaria balsa durante seis terribles días. Finalmente, el 1 de mayo de 1880 Moreno regresa a Buenos Aires cuando aún no había cumplido 28 años, a la Estación Central, y debe ser transportado en camilla pues sus piernas están llagadas y se halla debilitado por la fiebre.

La llegada a la Patagonia con la nave "Vigilante" se produce en los primeros días del mes de noviembre de 1879. Después del arribo, se decide dividir la expedición

en dos: la oficialidad del "Vigilante", junto con algunos miembros de la tripulación examinarán la costa del Golfo de San Matías, levantarán la carta del puerto de San Antonio y efectuarán perforaciones en busca de agua potable. Otra parte, entre la cual se incluyó al Ing. Bovio, embarcará en el "Vigilante" para remontar el Río Negro.

El 11 de noviembre comienza el vapor a navegar el Río Negro y alcanza a recorrer un tramo de más de 450 km. Desembarcan y acampan - aproximadamente a la altura de Choele-Choel - a fines del mes de noviembre, en el Departamento de Castro, y casi inmediatamente, los diez y seis hombres, entre blancos e indígenas, que integran la expedición emprenden viaje a caballo hacia el sur. Un mes y medio más tarde, y después de recorrer más de 500 km llegan, el 25 de diciembre de 1889, a la pampa donde hoy se halla Esquel. Al verla, Moreno profetiza: "... una ciudad ha de reemplazar algún día el paradero del indio nómada".

Resulta interesante destacar algunos aspectos salientes que tuvieron lugar durante el viaje a vapor y, posteriormente, en el recorrido a caballo hacia el sur.

Al remontar el Río Negro, después de dos días de navegación llegan a la Guardia Mitre (60-70 km de Viedma) donde estaba acampando una caravana de indios manzaneros o mapuches, quienes se muestran contrarios al proyecto de Moreno de ir hacia la cordillera y el lago Nahuel Huapi.

Se encuentra aquí con el cacique Sinchel, un viejo conocido suyo, que tenía su

## EL CACIQUE SINCHEL

*"Poderoso en un tiempo, cuando yo lo encontré nuevamente vivía a un paso de la miseria. Sinchel recordaba al capitán Musters de quien fue su amigo. Yo lo había conocido en sus tiempos de prosperidad, seis años antes, pero ya que las circunstancias habían cambiado, la adversidad no había agriado su carácter afable y cariñoso. Su elevada estatura, su color caoba rojizo y su porte que recordaba a los jefes pieles rojas, lo hacían destacarse entre todos los demás indígenas, como sobreviviente típico de una raza en vías de extinción. Envuelto en su gran quillango de guanaco me hizo honores en su toldo con la soltura de un hombre civilizado. Reconocía la superioridad del cristiano sobre el indio y no se le ocultaba el fatal destino que el segundo tenía reservado".*

*"Agregó que esos campos pertenecieron a sus abuelos, y que era inútil ponderar sus buenas condiciones para poblar, pues el blanco sabe todo y aprovechará cuanto el indio no ha sabido utilizar en su ignorancia y haraganería, culpa del mal espíritu que le había impedido aprender a trabajar".*

toldería en ese lugar. Muy interesantes resultan las reflexiones y observaciones que en esas circunstancias formula Moreno.

En las proximidades de Guardia Mitre Moreno encontró a un mestizo llamado Hernández, que ya conocía de viajes anteriores, el cual decide acompañarlo. "Tuve la misma suerte con Gavino, dice Moreno, otro antiguo conocido mío, gennaken por parte de madre y mapuche por el padre, quien, aunque enfermo, decidió acompañarme. Lo encontré entristecido en su toldo; había soñado que yo iría a los campos sin él, lo que era causarle una ofensa".

"Estas predisposiciones amistosas de los indios - prosigue Moreno - me hacían deducir lo fácil que hubiera sido formar una comisión de indígenas buenos bien relacionados en las tolderías andinas, con cuyos consejos éstos se hubieran sometido a la autoridad nacional. Se prefirió a este temperamento, que no dejé de aconsejar desde 1875, el argumento Remington, y de ahí la destrucción de muchos miles de vidas útiles".

Alrededor del seis de diciembre de 1879 la expedición se encuentra en plena llanura y acampa en unos manantiales, en un lugar denominado Sheela; durante este trayecto no encuentran indígenas. El 11 de diciembre llegan a los toldos del cacique Puitchulao, jefe de los gennakenes, donde fueron acogidos con grandes honores. A pesar de las gentilezas recibidas, les resultó insoportable la estadía en la carpa por las deplorables condiciones de higiene, por lo que el día 13 resuelven continuar la marcha. La despedida se prolongó por más de dos horas, por los repetidos agasajos de los indios.

Moreno tenía intenciones de llegar a los toldos de Inakayal, cuyo hijo Utrac había vivido un tiempo en su casa de Buenos Aires. Según

los indios, los toldos de Inakayal se encontraban a tres días de viaje, pero recién el 25 de diciembre llegaron a la pampa de Esquel. Dice Moreno: "El paisaje es espléndido y hemos comido muchas frutillas. Al caer la tarde visitamos la toldería en el amplio pasturaje. La bandera argentina que había regalado en años anteriores a Utrac flameaba sobre el toldo de Inakayal, como testimonio de que aquella región y todos sus habitantes eran argentinos".

Utrac se adelantó a recibirlos; fueron agasajados con gran alegría en medio de un griterío infernal, con las "vueltas de la alegría", descritas por 130 jinetes a toda carrera, para dar la bienvenida al "Peñi Huinca" Moreno o Hermano Cristiano Moreno.

Inakayal sentía gran

respeto y aprecio por Moreno, pero no podía disimular la situación tensa y preocupante que estaba viviendo. En general muchos cacique y jefes estaban enardecidos por el tratamiento recibido durante la conquista del desierto, iniciada el 28 de abril de 1879. Un acontecimiento en particular le tenía perturbado: el asesinato de nueve conductores de un transporte de carretas que llevaban víveres a los campamentos militares de Río Negro, que había causado una gran conmoción. Moreno estuvo de acuerdo con el General Villegas de que indios picunches eran los autores de las muertes.

Ante las dudas y la desconfianza que existía entre los indios por los acontecimiento que habían tenido lugar, Inakayal resuelve reunir a toda la

# MAMBERTO PROPIEDADES

## ADMINISTRA Y VENDE

Consúltenos

Calle 46 N° 779, Tels.: 24-1165 / 5978 - Fax: 24-6204

(1900) La Plata

Santiago Mamberto - Martillero Público 5563

gente para que Moreno explique cual es el motivo de su viaje. Moreno responde que ha venido a ver a Utrac, ya que éste lo ha visitado y se ha alojado en su casa de Buenos Aires. Además, agrega Moreno, el Gobierno Nacional quiere que dialogue con los caciques que viven al sur de la Gran Laguna – Lago Nahuel Huapi – pues desea informarse de cuáles son sus necesidades.

Durante muchas horas Moreno departió amigablemente con Inakayal y Foyel; después de varias reuniones del Consejo de los Viejos – la última el 30 de diciembre – aceptan que Utrac les acompañe, aunque no dejan de manifestar que mucho les preocupa la actitud que pueda adoptar Shaihueque.

El 8 de enero de 1880 la expedición levanta campamento y comienza el viaje hacia el lago Nahuel Huapi, ubicado al norte, a más de 120 km. Sabía Moreno que esta excursión sería muy peligrosa, pues había noticias de que cuatro de los indios sorprendidos por la partida que mandó el General Villegas consiguieron escapar y llevaron la noticia a Shaihueque. Además, éste había enviado partidas en busca de Moreno, quien, no obstante, estaba empeñado en llegar al lago “... juzgué preferible afrontar las contingencias del futuro antes de retroceder sin haber conocido la topografía del Sud y del Oeste del lago Nahuel Huapi y la región famosa del paso de Bariloche”.

En un alto que hacen durante el viaje, el día 11 de enero, en regiones que hoy se conocen con el nombre de Cholila en un lugar llamado Caquel Huincul, donde acampaba la familia de

### TENTATIVA FRUSTRADA

Aunque Moreno ya había sido avisado por Gavino que en una ocasión un hijo suyo murió víctima de un envenenamiento, no tuvo en cuenta esta advertencia cuando se acercó una mujer con un cántaro lleno de frutillas y leche. Y junto con Hernández, que le acompañaba, comenzaron a comer. Más Moreno se contuvo de seguir haciéndolo porque una indiecita trataba de impedir que metiera sus manos en el cántaro, por lo que él interpretó que procedía en esta forma porque deseaba el manjar. Por ello, después de comer unas pocas porciones, le entregó el recipiente a la joven india; Hernández, en cambio, siguió comiendo.

Horas más tarde ambos comenzaron a sentir fuertes dolores que Moreno consiguió calmar gracias al laúdano que llevaba. Hernández, en cambio, siguió agravándose, y un mes después murió.

¿Cuál fue la causa de esta tentativa de envenenamiento? Utrac la explicó en la siguiente forma: la india que intentó eliminar a Moreno y Hernández era una mujer de Utrac, a quien mucho lo celaba. Sabía que éste tenía otra mujer en Nahuel Huapi y por eso quiso que permaneciera en su campamento y no marchara hacia el lago. Si conseguía matar a Moreno y Hernández, Utrac quedaría solo y no podría continuar el viaje.

En cuanto a la indiecita, esclava de la mujer de Utrac, trataba de salvar la vida de Moreno al impedir que éste comiera más frutillas. Su forma de actuar se explicaba porque sentía cariño por Moreno, ya que éste la trataba con mucho afecto, obsequiándola muchas veces con azúcar y otros alimentos.

Utrac, Moreno estuvo a punto de perder la vida por un intento de asesinato por envenenamiento llevado a cabo por una mujer de la tribu. Providencialmente pudo salvarse.

La expedición prosigue su viaje hacia el norte. Dice Moreno: “El 18 de enero dejamos la cuenca del Río Chubut y penetramos en la del Limay, hasta que, desde las verdes y altas lomadas cubiertas de grandes despojos glaciares divisamos en la gran fosa del lago Nahuel Huapi sus aguas azules”.

Sigue su recorrido y bautiza con el nombre de López – en honor de Vicente López y Planes – a un cerro que llama su atención por la forma; para un lago, que no tenía nombre, elige el de Juan María Gutiérrez – 23 de enero de 1880 – en memoria de uno de los hombres que diera inspiración a su infancia.

En este mismo día, en que volvía contento y satisfecho al campamento, con su mochila llena de fragmentos geológicos y muestras de la hermosa vegetación,

sorprendió en la senda, entre el bosque, a un mocetón mapuche que, al verlo, dio un alarido de guerra y revoleó en alto su lanza. Dice Moreno: “... inmediatamente los cinco hombres que formábamos la expedición quedamos rodeados por casi un centenar de indios que brotaban de los tupidos bambúes”.

Moreno y sus acompañantes son hechos prisioneros. Comienza así una de las aventuras más extraordinarias que le tocó vivir, en la que, gracias a su extraordinario valor, serenidad, astucia y resistencia física pudo fugarse de la prisión, junto con sus dos compañeros, y navegando el río Limay con una precaria balsa llegar hasta un fortín, cercano al fuerte Roca.

*En el próximo número se detallará la prisión y evasión de Moreno de los toldos de Valentín Shaihueque.*

#### Fuentes de información:

Alberto C. Riccardi: “La vida y la obra de Francisco P. Moreno”.

Adela Moreno Terrero de Benitez: “El Perito Moreno”.

# LAS MOMIAS EGIPCIAS

del Museo de La Plata

TESOROS  
DEL  
MUSEO

Q

ue suerte la de estos pobres egipcios. Los vivos pueden envidiar la de los perros de Constantinopla y a los muertos no los dejamos quietos en sus tumbas.

Dardo Rocha (1888)

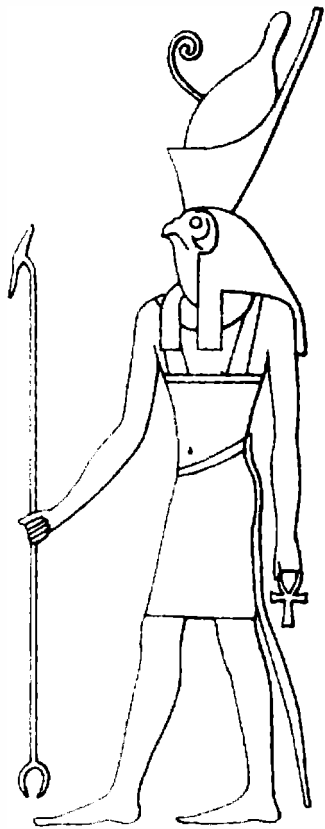
HÉCTOR M. PUCCIARELLI (\*1)

MARÍA A. PUCCIARELLI (\*2)

Departamento Científico de Antropología.  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo.  
Universidad Nacional de La Plata.

Uno de los temas que provocan más atracción por lo exótico, unción y respeto por su significado y hasta cierto temor por su tratamiento en museos y exposiciones, es el de las momias y cadáveres momificados, producto emergente de factores tan dispares como las elaboradas concepciones religiosas de las altas culturas de la antigüedad y las condiciones de extrema sequedad predominantes de los climas desérticos y semidesérticos. Pero siguiendo a Baines y Málek (1993), deducimos que ambos factores son dispares sólo en lo aparente. En realidad existe una relación causa–efecto: la “momificación” natural – que en realidad produce cadáveres momificados y no verdaderas momias – indujo la noción en los grupos étnicos donde ésta se producía, de que la vida ultraterrena podía ser viable sólo si se conservaban los restos corporales en el ámbito terreno. Cuando comienza a adoptarse la costumbre de proteger a los cuerpos en ataúdes y sarcófagos, se logra en realidad un efecto contrario, pues hay un incremento de la humedad en





**Fig. 1**  
Horus, hijo de Isis  
y de Osiris. Tiene cuerpo  
de hombre  
y cabeza de halcón  
y lleva la doble corona  
del alto  
y bajo Egipto. Sostiene  
el anhk  
en su mano izquierda y  
el was en su mano  
derecha.  
(Tomado de Baines  
y Málek, 1993).

el "microclima" del ataúd que permite la invasión de microorganismos, los cuales terminan por descomponer al cadáver. Surge entonces la necesidad de lograr por prácticas culturales los resultados que antes se obtenían por medios naturales. Por ello es que la momificación artificial aparece en Egipto recién a fines del período predinástico (3000 AC).

Antes de proseguir debemos aclarar qué entendemos por momia. Además de todo tipo de cadáver desecado, llevan este nombre tanto el betún que se utilizaba para su conservación como las faneras (principalmente pelos y uñas) que una vez cortadas, se utilizaban en conjuros mágicos y embrujamientos, práctica esta que se extendió hasta los tiempos del medioevo. Los alquimistas dieron este nombre al polvo negro resultante de la amalgama de plomo y mercurio. Según el historiador árabe Abd-el-Latif (siglo XII) "mumiya" o "mumiya" designan al asfalto que se obtiene por secreción natural de las rocas bituminosas de las montañas pérsicas del Derahgerd. También se daba este nombre a una mezcla de pez y mirra que hasta el siglo pasado era vendida como momia para fines médicos.

Para nuestro objeto, "momia" es un cadáver de hombre o animal que, por preparación

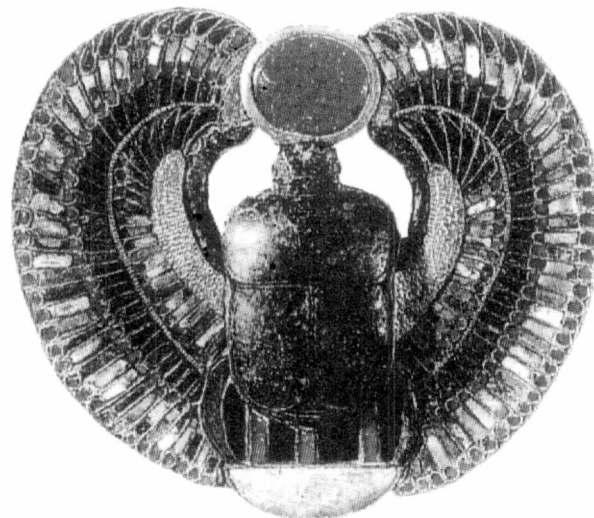
artificial, es desecado y convenientemente acondicionado para que, preservándolo de la putrefacción, pueda adquirir un remedo de inmortalidad. La distinguimos del cadáver momificado por el carácter no accidental de su preservación y por el hecho de no presentar sus vísceras *in situ* sino que una vez retiradas y tratadas eran envueltas y colocadas en el propio ataúd (dinastías XX y XXI), o bien se guardaban en recipientes especiales como los vasos canopes egipcios.

La costumbre de convertir cadáveres en momias fue notoria en poblaciones como los Guanche de las islas Canarias. Sin embargo fueron los antiguos egipcios quienes elevaron esta práctica a un grado de perfección tal que hoy por hoy resulta casi imposible hablar de momia sin producir alguna asociación consciente o inconsciente con alguna dinastía del Gran Imperio del Nilo. Ya Herodoto, en el siglo V AC, nos brinda una viñeta sobre esta costumbre: **Cuando muere una persona de prestigio, las mujeres de la casa se echan tierra en la cabeza y en la cara. Luego se alejan del difunto para recorrer la ciudad con las faldas recogidas y se descubren el pecho dándose golpes. Todos los hombres y mujeres de la familia se unen al cortejo y**

**las imitan. Después de estas ceremonias, trasladan el cadáver para embalsamarlo.**

La técnica de momificación es un procedimiento complejo que ha sufrido notables cambios con el transcurso del tiempo y cuyas facetas esenciales pueden ser relacionadas con distintos períodos del desarrollo del antiguo Egipto. También influyó la posición social de la familia del difunto, pues no todo el mundo podía afrontar los gastos de una operación tan costosa. Herodoto describe tres maneras de momificar, siendo la de mayor sofisticación reservada para la realeza. Los empleados humildes podían acceder al procedimiento más económico, pero las capas más pobres de la población no debían por razones obvias, pensar en este procedimiento como vía de asegurarse la eternidad.

Un fenómeno similar es observable en la evolución del continente. Si bien ataúd y sarcófago son a menudo empleados como términos equivalentes, existen substanciales diferencias entre ellos, no en cuanto a la forma sino a su construcción. Según Baines y Málek (1993) ambos pueden ser rectangulares, de origen más antiguo, o antropomorfos, con aparición probable durante el Período Medio (2040-1640 AC), pero mientras los arauques eran construidos en madera, los sarcófagos se fabricaban con piedra caliza, granito, basalto, etc. Nuevas técnicas, como el cartonage, surgieron a partir del III Período Intermedio y son útiles para caracterizar un aspecto del desarrollo tardío del Imperio. La decoración es muy importante tanto en el aspecto cronológico como en lo referente a la identificación social del difunto y a sus avatares en el tránsito hacia la inmortalidad. Los ataúdes más humildes podían no poseer decoración alguna, mientras que las momias regias se destacan por la riqueza de

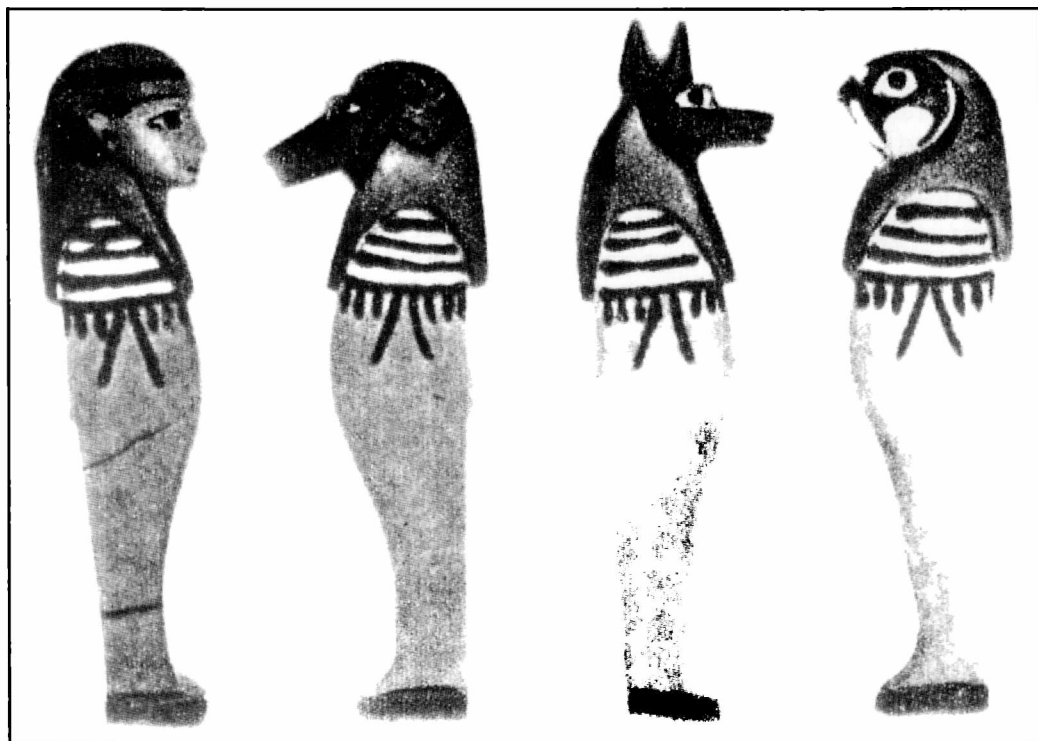


**Fig. 2**  
Dios Khepri  
en forma de escarabajo.  
Nótese el disco solar  
sostenido por sus patas  
delanteras  
y una semiesfera  
sostenida por sus patas  
traseras. (Tomado de  
Coperias, 1993).

su ornamento.

A partir del Primer Período Intermedio (2134–2040 AC) comienza a cubrirse el interior con los famosos “textos de sarcófago” y con listas de ofrendas. Durante la XVII dinastía (1640–1550 AC) aparecen ataúdes antropomorfos con decoración que imitaba pelucas de plumas, mientras que los blancos con bandas – que sugieren los vendajes de la momia – aparecen en la dinastía siguiente. Durante el resto del Imperio Nuevo se incrementa la decoración, añadiendo escenas con dioses y textos. En el Período Tardío (712–332 AC) se alcanzó gran perfección en la construcción y decoración de los sarcófagos. Las inscripciones se inspiraron en escritos religiosos que procedían de los textos de las Pirámides, del Libro de los Muertos y de otros documentos funerarios.

Nuestra Institución posee una interesante colección de objetos culturales provenientes de distintos períodos de la civilización egipcia. Entre ellos, figuran estelas dedicadas a Osiris, como la descrita por Rosenvasser (1939) y amuletos y escarabajos (Daneri de Rodrigo, 1980). Pero lo más atrayente es el conjunto formado por tres piezas momificadas, cada una con su correspondiente ataúd. Dos de ellas corresponden a individuos adultos. La tercera es un paquete funerario. Las tres piezas – minuciosamente descritas por Daneri de Rodrigo (1980), a quien damos como referencia para un análisis más profundo – fueron donadas al Museo de La Plata por el Dr. Dardo Rocha, que las obtuvo en Egipto en 1888 del Museo de Boulaq (más tarde trasladado a El Cairo). La idea del Dr. Rocha era que el material egipcio por él colectado sirva de comparación con material cultural procedente de las altas culturas americanas. Debe tenerse presente la idea predominante en la época, de fuertes relaciones



existentes entre el antiguo Egipto y América Nuclear.

El ataúd mejor conservado pertenece a una mujer llamada Tadimentet. Está construido en madera y es de tipo antropomórfico. La decoración, realizada sobre fondo blanco, es profusa. En la parte superior de la cabeza que lleva peluca hay un escarabajo alado que representa al dios Khepri (sol naciente, símbolo de la resurrección). Sostiene con las patas delanteras un disco solar y con las traseras el símbolo de la totalidad o circuito del mundo. También hay discos solares, un collar ancho con cabezas de halcón y ureos sobre brazos y pecho. Se agregaron la diosa Nut que, representada con las alas extendidas, es considerada como protectora de los muertos, los cuatro hijos de Horus, bajo cuya protección están colocadas las vísceras de las momias, Harakhte, Anubis y la propia Tadimentet con los brazos extendidos en actitud de adoración. Por último hay inscripciones que contienen fórmulas de ofrenda y el nombre y filiación de la difunta (“... para el Ka del Osiris Tadimentet, hija de

Horhotep...”). También aparece una guarda que contiene los signos anhk y was, similares a los que puede verse en la fig. 1. Es notable el hecho de que el ataúd no tenga inscripciones en su interior, dado que, como hemos visto, son de extrema importancia en el viaje al más allá. Dado que existe una mención a la diosa Ment, Rosenvasser opinó que Tadimentet procedía de Edfu, por ser una diosa local de esa región del alto Egipto, siendo presumiblemente del período greco-romano (332 AC–395 DC).

Khepri es una de las deidades más subyugantes de la mitología egipcia. La figura 2 muestra una representación de la deidad, bajo forma similar a la del ataúd de Tadimentet. Representada con figura humana o de escarabajo, o bien con cuerpo humano y cabeza de escarabajo, es “el que crea todas las cosas, sin ayuda del principio femenino”. También “es la materia inerte pero viviente, que está a punto de comenzar su existencia o de renovarla” (Daneri de Rodrigo, 1980). Esta dualidad implica su relación con la idea de resurrección, dando vida al cuerpo muerto

**Fig. 3**

Los cuatro hijos de Horus y su relación con los vasos canopes: Amset, con cabeza humana (custodia el hígado). Hapi, con cabeza de perro (vigila los pulmones). Duamutef, con cabeza de chacal (protege al estómago). Gebesenuf, con cabeza de halcón (cuida los intestinos).

(Tomado de Prampolini, 1969).

y conservando la del vivo que usara su amuleto. Harakhte es una deidad no menos interesante. Representa al sol en su viaje diurno (Horus de los dos Horizontes), tiene cuerpo de hombre y cabeza de halcón (a veces rematada por el disco solar) y es considerado señor de los cementerios y soberano del Duat (región del cielo debajo de la línea del horizonte, donde las almas desaparecían después de la muerte). Los cuatro hijos de Horus (fig. 3) son los que sostienen los cuatro pilares sobre los que se apoya el cielo. Están representados en el ataúd de Tandimentet por su carácter de genios funebrios y de custodios de los vasos canopes. Nut (Naut, Nuit) es deidad del cielo nocturno. Se relaciona con Khepri porque de su seno renace el sol cada mañana. También es protectora de los muertos y se la representa con el cuerpo estrellado (Prampolini, 1969).

El segundo sarcófago es también antropomorfo, pero contiene un cadáver masculino, como lo demuestran la línea de barba trazada alrededor del mentón y la barba trenzada de tipo osiriano. La decoración fue pintada en rojo y blanco sobre fondo negro, se encuentra muy deteriorada y poco visible. Hay signos aislados de la fórmula de ofrendas. También pueden distinguirse el ojo de Horus y Anubis chacal.

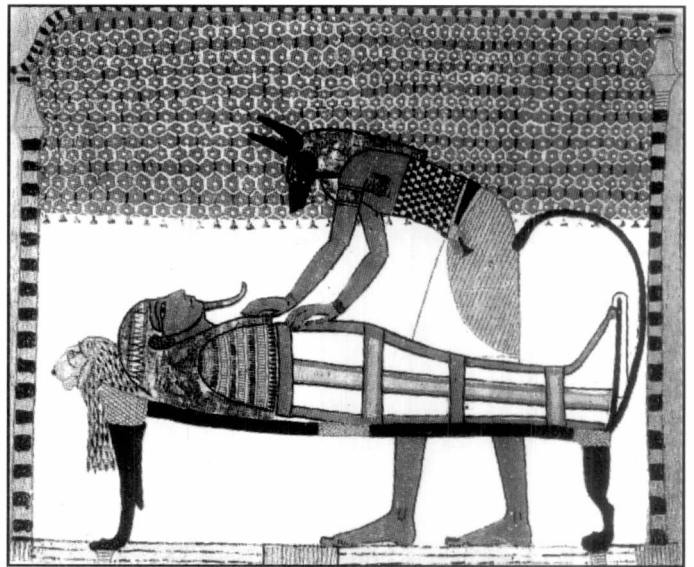
Horus (fig. 1) es un emblema muy importante en la religión funeraria. Tiene forma en parte humana y en parte de halcón y es el símbolo de la fidelidad y ofrenda total. Anubis también adquiere diversas formas. En la figura 4 es representado bajo forma de chacal en actitud de preparar una momia. Esta importante deidad funeraria (Prampolini, 1969) es considerada patrono del embalsamamiento y dios protector de los muertos.

Es de notar que sarcófagos negros eran utilizados duran-

te el Imperio Nuevo (1550–1070 AC). Esto concuerda con la opinión del Dr. Rocha en cuanto al menos una de las momias debía pertenecer a la dinastía XVIII o XIX (1550–1196 AC).

La tercera pieza posee una curiosa semejanza con el cadáver momificado de un niño y por cierto tiempo se lo tuvo por tal, hasta que un estudio realizado sobre estos restos reveló que tal niño era en realidad un paquete funerario constituido por un cráneo de individuo adulto y un “cuerpo” hecho con tela de lino y resina. Podría pensarse que alguien incurrió en una vulgar falsificación, pero en realidad no es así. Los paquetes funerarios fueron usuales durante el período greco-romano y servían para eternizar la memoria de individuos que por diversos motivos no podían acceder a una momificación con todas las de la ley. Poseía piezas de cartonado con decoración policroma que cubrían lo que correspondería a piernas, pecho, espalda y pies y una máscara, la cabeza. La técnica de cartonage sobre el cuerpo entero aparece durante la dinastía XVIII, reemplazada por la que exhibe nuestro “niño” durante la dinastía ptolemaica (304–30 AC).

Una curiosa leyenda pretende que quien altere el descanso de los muertos violando el sagrado ámbito de un sarcófago llega a ser pasible de terribles escarnios traducidos en incontables sufrimientos físicos y morales para desembocar en algunos casos en la muerte. Un interesante dato histórico puede ser leído en Ceram (1993): “Cuando (James?) Bruce, para hacer unas copias de relieves murales de la tumba de Ramsés III quiso pasar la noche en la cámara sepulcral, sus acompañantes indígenas fueron presa del terror y profiriendo maldiciones arrojaron sus antorchas y mientras las llamas se apagaban, lanza-



**Fig. 4**  
Anubis embalsamando una momia. Tumba de Sennedjen (Tebas, XX dinastía). (Tomado de Boulanger, 1968).

ban terribles predicciones sobre las desgracias que aquella profanación les acarrearía cuando abandonasen la cueva”. Esto que sólo pueda atribuirse a superstición o a factores aleatorios, sirve para consolidar la milenaria leyenda de la “maldición de la momia” y aún hoy quienes ingresan a los ámbitos académicos de nuestra casa no dejan, en alguno u otro momento, de verse envueltos en una especie de bruma mística que recorre salas y pasillos de nuestro museo.

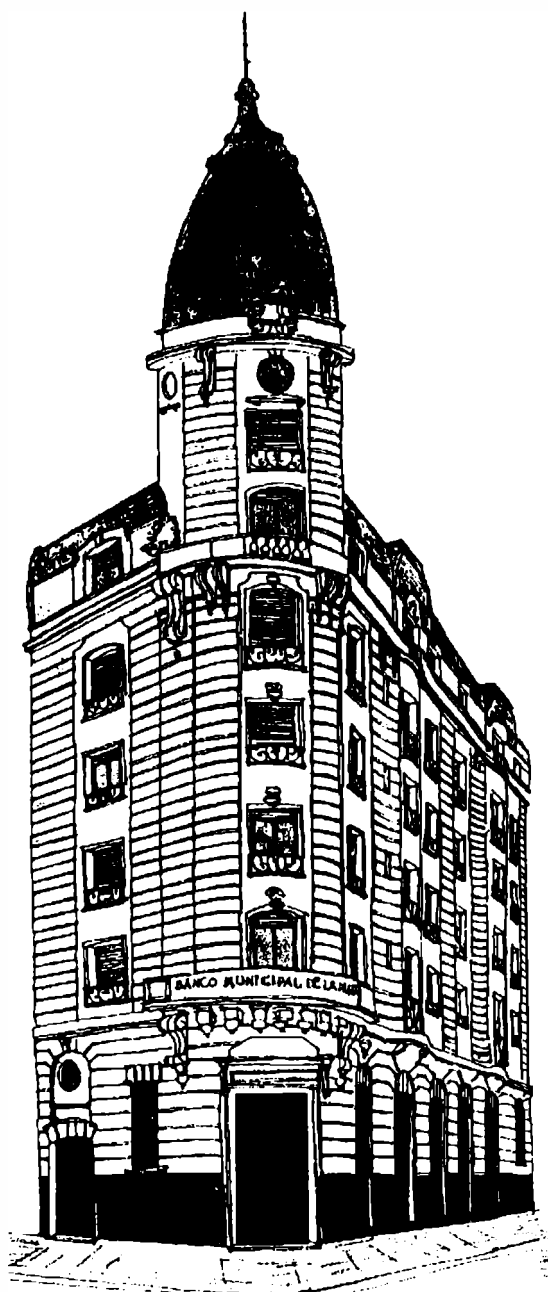
(\*) *Profesor Titular de Antropología Biológica I. Investigador del CONICET.*

*Jefe del Departamento Científico de Antropología.*

(\*) *Estudiante de la carrera de Antropología.*

#### LITERATURA CITADA

- Baines J, Málek J. 1993. **Egipto. Dioses, Templos y Faraones**. Buenos Aires, Folio S.A.
- Boulanger R. 1968. **Pintura Egipcia y Del Antiguo Oriente**. Madrid, Aguilar.
- Ceram C.W. 1993. **Dioses, Tumbas y Sabios**. Buenos Aires, Espasa Calpe.
- Coperías E. 1993. **El faraón ha muerto. Viva su momia**. Muy Interesante 7:80-85.
- Daneri de Rodrigo A. 1980. **Las piezas egipcias del Museo de Ciencias Naturales de La Plata** (segunda parte). Revista del Instituto de Historia Antigua Oriental, 5:117-139.
- Prampolini G. 1969. **La Mitología En La Vida De Los Pueblos**. Barcelona, Montaner y Simon S.A.
- Rocha D. 1888. **Cartas al Dr. Francisco P. Moreno**. Archivo y Museo “Dardo Rocha”. La Plata.
- Rosenvasser A. 1939. **Un ex voto dedicado a Osiris**. A propósito de una estela del Museo de La Plata. Notas del Museo de La Plata, 4:309-315.



# 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.*



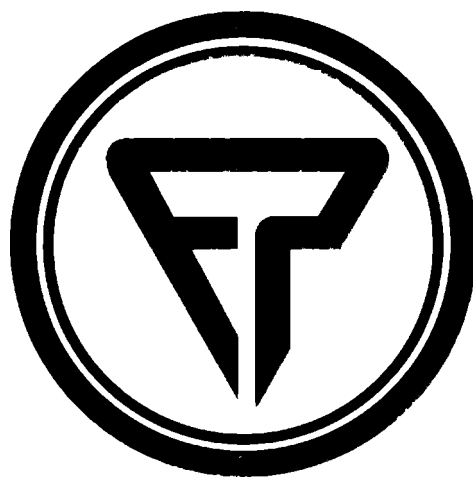
**Banco Municipal de La Plata**

El Banco de la Ciudad



La confianza  
de nuestros asegurados  
es nuestra mejor respuesta

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



**FEDERACION PATRONAL**  
COOP. DE SEGUROS LTDA.

**UN RESPALDO MAS QUE SEGURO**

CASA MATRIZ: AVDA. 51 N° 770 LA PLATA - TEL.: (021) 25-0890 - FAX: 25-1621 - TELEX: 31211  
Y AGENCIAS

DEL PARQUE DE LA SABIDURÍA DEL EMPERADOR WEN - WANG A LA  
**CONSERVACIÓN**  
DE LA **BIODIVERSIDAD**  
EN LOS JARDINES ZOOLOGICOS

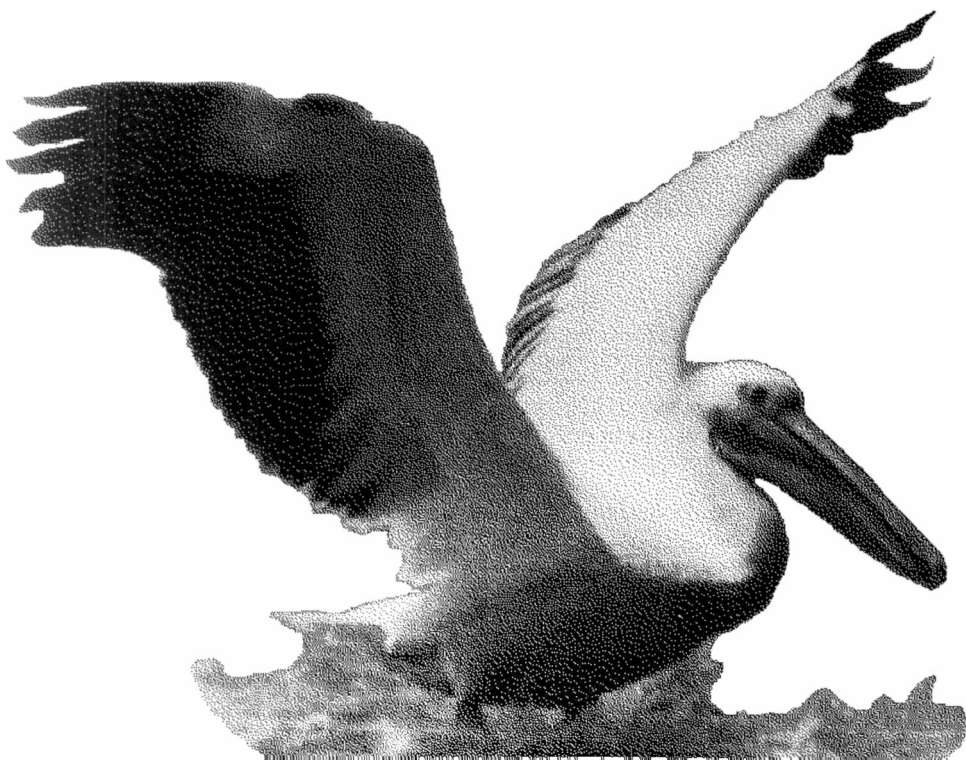
JUAN J. MORRONE (\*)

**A** un chico lo llevan por primera vez al jardín zoológico. Ese chico será cualquiera de nosotros o, inversamente, nosotros hemos sido ese chico y lo hemos olvidado. En ese jardín, en ese terrible jardín, el chico ve animales vivientes que nunca ha visto; ve jaguares, buitres, bisontes y, lo que es más extraño, jirafas. Ve por primera vez la desatinada variedad del reino animal, y ese espectáculo, que podría alarmarlo u horrorizarlo, le gusta. Le gusta tanto que ir al jardín zoológico es una diversión infantil, o puede parecerlo: ¿Cómo explicar este hecho común y a la vez misterioso?”

**Jorge Luis Borges,**  
Manual de Zoología Fantástica

**PARQUES DE LA SABIDURIA**

Mil años antes de nuestra era, el emperador chino Wen – Wang hizo construir un “parque de la sabiduría”, donde en una extensión de 900 acres exhibía rinocerontes, tigres, ciervos, antílopes, aves y serpientes. Dos mil trescientos años más tarde, el emperador mogol Kublai – Khan continuó con la tradición de construir jardines zoológicos. Marco Polo, el viajero veneciano que habría de “descubrir” el Imperio Chino para los occidentales, estudió las especies animales del jardín zoológico que el Khan poseía en su residencia de verano de Karakorum.





Las expediciones de Alejandro Magno – a partir del año 330 antes de nuestra era – acumularon victorias militares en varios países asiáticos. Además de estas victorias, trajeron numerosas especies animales a Grecia, las cuales fueron estudiadas por Aristóteles, maestro de Alejandro. Los

romanos continuaron con la tradición griega de mantener jardines zoológicos; el fundado por el emperador Trajano llegó a poseer

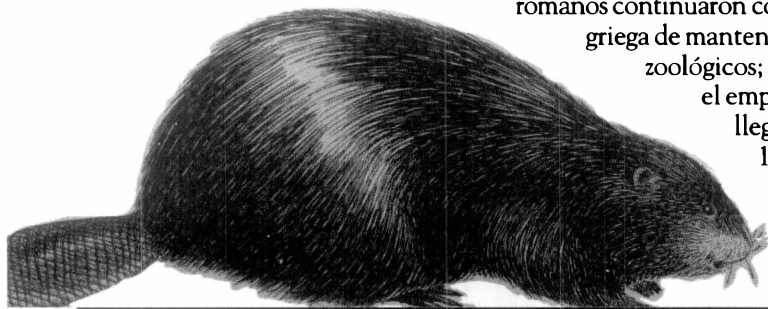
11.000 ejemplares.

Durante la Edad Media, los

señores feudales conservaban “menageries”, en las cuales exhibían animales en estrechas jaulas, con el único objeto de mostrar su poderío. En el Renacimiento el interés por los jardines zoológicos se renueva, principalmente, debido a la conquista del Nuevo Mundo, con la cual llegan a Europa numerosas especies de animales desconocidos hasta el momento. En América, los conquistadores españoles habrían de conocer a su vez la espectacular colección de animales tropicales que el emperador Moctezuma poseía en Tenochtitlán (hoy México, D. C.). En 1519 Hernán Cortés observó que “leones, tigres, serpientes y cocodrilos eran guardados en jaulas, junto con personas extrañas – jorobados, albinos y enanos –, por las cuales el emperador pagaba altos precios”.

A partir del siglo XVI, se construyeron jardines zoológicos en toda Europa. Uno de los principales, la Menagerie de Chantilly (Francia), persistió por dos siglos, siendo destruida durante la revolución francesa. El zoológico fundado por el emperador Maximiliano II en Schoembrunn (Viena) desembocó luego en el jardín que el Kaiser Francisco de Lorena regalara en 1752 a su esposa, la emperatriz María Teresa. En 1793 se funda en París el “Jardin des Plantes”, el cual acondicionado más tarde de acuerdo con los postulados de la revolución, se convertirá en el primer zoológico popular. A éste le sigue el Regent’s Park Zoo de Londres, fundado en 1826, el cual hoy en día recibe aportes económicos de la Corona Británica.

En los Estados Unidos de América del Norte son numerosos los jardines zoológicos creados a fines del siglo XIX: New York – Central Park Zoo (1864), Chicago (1868), Philadelphia (1874), Washington, D. C. (1887) y New York – Bronx Zoo (1889). En la Argentina existen varios jardines zoológicos, entre los que se destacan los de La Plata,



### Popularidad relativa de algunas especies animales exhibidas en jardines zoológicos

Fuente: Marshall, 1994

Categoría	Especies
Especies de interés permanente	bisonte, camello, caimanes, chimpancé, delfines, elefante africano, flamenco, jirafa, león africano, león marino, pingüinos, rinoceronte negro, tiburones y tigre siberiano
Especies del momento	bongo, caballo de Przewalski, caimán chino, cebra de Grevy, cheetah, cóndor andino, gorila, koala, leopardo de las nieves, nutria marina, okapi, orangután, oso polar, panda gigante, rinoceronte blanco y rinoceronte de Sumatra
Especies de interés creciente	canguro rojo, colibríes, cóndores, hipopótamo, varias especies de lemures, murciélagos, ornitorrinco, oso hormiguero, panda rojo y wallaby
Especies que aún deben ser apreciadas	aye – aye, bonobo, elefante marino, langures, manatíes, oso hormiguero gigante y perezosos

## Algunas estrategias tecnológicas empleadas en los jardines zoológicos para la conservación

Fuente: Wilson, 1988

Estrategias empleadas	Especies en las cuales se han aplicado
Transplante de embriones	gaur, eland, caballo de Przewalski, bongo y babuino amarillo
Inseminación artificial	caimanes, pavo ocelado, faisanes, mono ardilla, babuino amarillo, panda gigante, guanaco y gacela de Speke
Propagación a corto plazo y reintroducción	cheetah, lobo, bisonte europeo, bisonte americano, oryx árabe, onagro, cóndor andino, águila calva, halcón peregrino, ganso hawaiano, tortugas de las Galápagos e iguana de tierra de las Galápagos
Propagación a largo plazo	tigre siberiano, ciervo del Padre David, bisonte europeo, faisán de Edward, myna de Bali, addax, gaur, cebra de Grevy, caimán chino, paloma rosada de la isla Mauricio y tortuga radiada de Madagascar
Incubación artificial	cocodrilo de Siam, caimán chino, tortuga verde y muchas aves
Adopción	halcón peregrino, águila calva, oso polar, varias especies de aves acuáticas, palomas y pájaros

Buenos Aires, Mendoza y Córdoba. El jardín zoológico de La Plata, fundado en 1907, alberga en sus 14 hectáreas de superficie unas 200 especies de vertebrados.

En la actualidad en los países de Occidente el número de jardines zoológicos supera los 500. En ellos, son mantenidos más de medio millón de ejemplares, pertenecientes a unas 3000 especies de vertebrados. El apoyo económico que reciben estos jardines es enorme, no sólo de los miles de visitantes que los recorren diariamente, sino también de numerosas fundaciones privadas y agencias gubernamentales.

Mientras que en los primeros jardines zoológicos apenas se llegaban a reproducir especies muy comunes, requiriéndose de la continua extracción de animales de sus hábitats naturales, hoy día los jardines zoológicos constituyen realmente "parques de la sabiduría", donde se reproducen con éxito centenares de especies en peligro de extinción.

### LA CONSERVACIÓN EX SITU

Es indudable que la protección de hábitats naturales es la manera más eficiente de conservar la biodiversidad. Sin embargo, en ocasiones esta acción puede resultar insuficiente, pues la cantidad de hábitats naturales disponibles para ser conservados es muy reducida, o la posibilidad de crear nuevas reservas puede llegar a ser muy remota. Por otra parte, la protección de ciertas áreas ya designadas como reservas a veces no es factible, o las áreas preservadas son demasiado pequeñas como para permitir la supervivencia de poblaciones animales genéticamente

viables.

La existencia de muchas especies animales – sobre todo de ciertos vertebrados de gran tamaño – puede entrar en conflicto con ciertos intereses humanos, y su supervivencia sólo se puede llevar a cabo en pequeños refugios, adecuadamente monitoreados y vigilados. Es importante destacar que el descontrolado crecimiento de la población humana, los cambios en los patrones de uso de la tierra y ciertas actitudes culturales y prácticas económicas, inexorablemente reducen los recursos económicos disponibles para la conservación de las otras especies con las cuales compartimos la Tierra.

Con el objeto de preservar la mayor cantidad posible de especies individuales existen programas de conservación *ex situ* que suplementan la conservación en los hábitats naturales. Los jardines zoológicos – junto con los jardines botánicos, las estaciones de cría y los acuarios – son los sitios que permiten la propagación de especies raras y su posterior reintroducción en hábitats naturales. Asimismo, ellos hacen posible la investigación científica, el desarrollo de bancos de material genético y la educación pública.

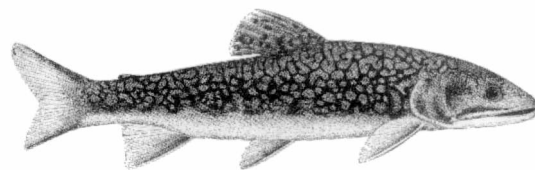




## LA CONSERVACION Y LOS JARDINES ZOOLOGICOS

La experiencia acumulada por biólogos, médicos veterinarios y técnicos en los jardines zoológicos modernos, en cuanto a biología reproductiva, medicina veterinaria, comportamiento y genética, permite sustentar poblaciones de numerosas especies en cautiverio. Varios zoológicos, como los de San Diego, New York, Washington, D. C., Londres y Frankfurt, asimismo destinan importantes recursos para sostener programas de conservación en áreas naturales. A través de las investigaciones realizadas con poblaciones cautivas, los jardines zoológicos proporcionan valiosas lecciones sobre el manejo de poblaciones silvestres, las cuales pueden ser aplicadas en áreas naturales.

Los jardines zoológicos están organizados y cooperan entre sí para contribuir a la conservación. La International Union of Directors of Zoological Gardens (IUDZG) y la American Association of Zoological Parks and Aquaria (AAZPA), entre otras asociaciones internacionales, poseen programas de conservación y brindan soporte al Captive Breeding Specialist Group de la IUCN. Estas asociaciones guardan registros de los ejemplares de las especies más importantes, y publican periódicamente reportes sobre los progresos realizados. Entre las numerosas contribuciones desarrolladas por los jardines zoológicos merecen destacarse las siguientes: (1) nutrición y preparación de dietas especiales; (2) inmovilización química y anestesia; (3) desarrollo de vacunas y antibióticos; (4) identificación de ejemplares y registro en bases de datos (International Species Inventory System o ISIS); (5) estudios de genética molecular y biología



de poblaciones;  
(6) informática y microcomputadoras;  
(7) análisis de decisiones y manejo de crisis.

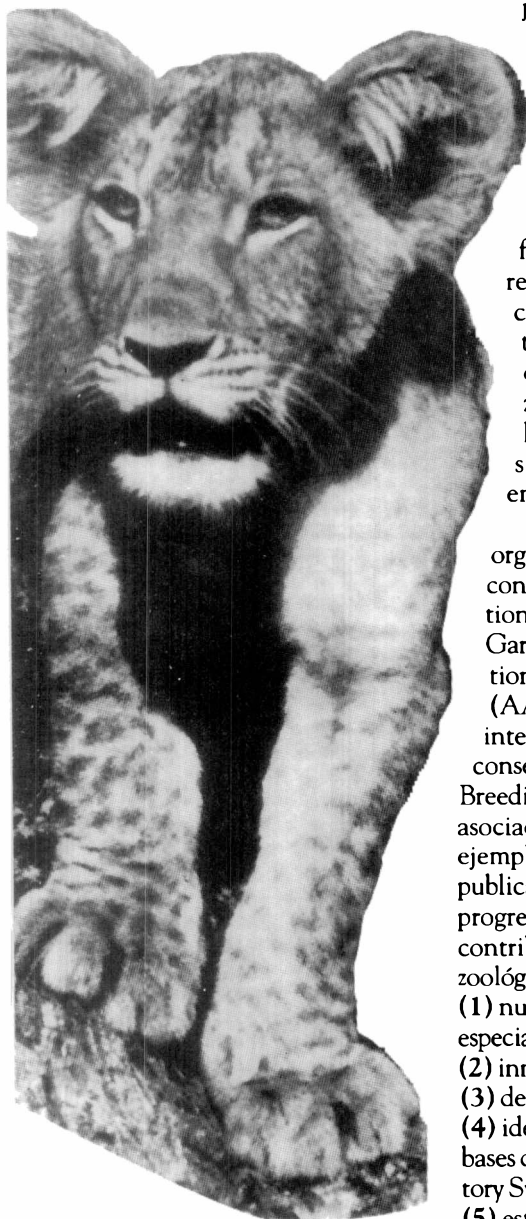
Desafortunadamente, el establecimiento de poblaciones cautivas en los jardines zoológicos ha llegado demasiado tarde para muchas especies cercanas a la extinción. Ello se debe a que para reducir el riesgo de extinción de la mayor parte de las especies de vertebrados, es preciso establecer poblaciones cautivas cuando el número de ejemplares salvajes aún llega a unos miles. Por debajo de ese número, la supervivencia de estas especies es virtualmente imposible.

La existencia de los jardines zoológicos ha permitido el desarrollo de distintas estrategias tecnológicas para intervenir en el "salvamento" de especies en riesgo de extinción. Debido a que las poblaciones de muchas especies están siendo fragmentadas y aisladas en la naturaleza, los individuos tienen dificultad en hallar parejas apropiadas, por lo que puede ser necesario aplicar tecnologías de intervención. Tengamos en cuenta que la viabilidad de una población muy pequeña puede ser enormemente reducida por una catástrofe localizada, enfermedad o desbalance en la proporción de sexos.

En respuesta a estos problemas, la tecnología puede ofrecer distintas acciones, entre las que se pueden citar el transplante de embriones, la inseminación artificial, la propagación a corto plazo y reintroducción, la propagación a largo plazo, la incubación artificial y la adopción.

### EL FUTURO DE LA CONSERVACION EX SITU

Dado que la preservación de material genético de una especie constituye un hecho



## FENIX BURSATIL S. A.

AGENTE DE BOLSA

Mercado de Valores de La Plata

*SIEMPRE junto a Ud. en operaciones bursátiles*

**Calle 48 N° 535, 1º piso, Tels.: 21-4222 / 3-9596 / 24-1980 / 24-1984**

**Fax: 3-4784, Télex: 3-1200, (1900) La Plata**

clave para asegurar la biodiversidad, el desarrollo de tecnologías para ser aplicadas a especies exóticas debería ser estimulado. La incorporación de estas tecnologías en los programas de conservación *ex situ* permitirá ayudar a preservar la variabilidad genética de las poblaciones cautivas a largo plazo. Esto es muy importante, pues la pérdida de diversidad genética podría limitar el potencial de una población para adaptarse a nuevos ambientes cuando la especie es reintroducida en la naturaleza.

Una gran parte de la pérdida de la biodiversidad está más allá de la capacidad humana para preservarla. Muchas especies se están extinguiendo a una velocidad alarmante, y se desconoce exactamente cuáles serán sus consecuencias. Sin embargo, la preservación de especies "en el freezer" puede servir para conservar mucho de la diversidad que de otra manera se perdería inexorablemente.

Ninguna de las tecnologías reproductivas asegurará la evolución de las especies como parte de una comunidad natural, siendo solamente soluciones transitorias. Resulta esencial que los seres humanos tomemos conciencia cabal que los seres vivos y el planeta Tierra mismo son un préstamo que las futuras generaciones nos han hecho, por lo que resulta imperativo preservar la biodiversidad.

## EL PAPEL DE LOS JARDINES ZOOLOGICOS

David Lonsdale reflexionó en 1991 en la revista *Zoo Life* acerca del papel de los jardines zoológicos. De acuerdo con este autor, nuestra comprensión de la manera en que la naturaleza trabaja se ha perdido inexorablemente, pero los jardines zoológicos y los acuarios pueden y deben proveernos de dicha comprensión. Somos parte de un complejo mosaico y deberíamos intentar comprender cómo el hombre encaja en el

medio. Los museos de historia natural, las organizaciones conservacionistas, los filmes documentales y los grupos que luchan por los derechos de los animales juegan un importante papel al enseñar al público acerca de la Naturaleza. Sin embargo, los jardines zoológicos se encuentran en una posición única – Lonsdale argumentó – pues sólo ellos poseen la magia de los seres vivos.

A modo de conclusión, querría justificar la existencia de los jardines zoológicos desde un punto de vista totalmente diferente. Al preguntarse la razón por la cual los niños no temen a los animales que observan en el zoológico, Borges (*Manual de Zoología Fantástica*) argumentó: "Podemos afirmar que el niño es, por definición, un descubridor y que descubrir el camello no es más extraño que descubrir el espejo o el agua o las escaleras. Podemos afirmar que el niño confía en los padres que lo llevan a ese lugar con animales. Además, el tigre de trapo y el tigre de las figuras de la enciclopedia lo han preparado para ver sin horror al tigre de carne y hueso. Platón (si terciara en esta investigación) nos diría que el niño ya ha visto al tigre, en el mundo anterior de los arquetipos, y que ahora al verlo lo reconoce. Schopenhauer (aún más asombrosamente) diría que el niño mira sin horror a los tigres porque no ignora que él es los tigres y los tigres son él o, mejor dicho, que los tigres y él son de una misma esencia, la Voluntad."

### Agradecimiento:

A Susana Freire y Liliana Katinas por la revisión crítica del manuscrito.

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

### LECTURAS SUGERIDAS

Marshall, A. D. 1994. *Zoo*. Random House, New York.

McNeely, J. A., K. R. Miller, W. V. Reid, R. A. Mittermeier & T. B. Werner. 1990. *Conserving the world*.

**Resources**, World Resources Institute, Conservation International, World Wildlife Fund – US & the World Bank, Gland & Washington, D. C. Wilson, E. O. (ed.). 1988. *Biodiversity*. National Academy Press, Washington, D. C.

Wilson, E. O. 1992. *The diversity of life*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.



## 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° 535, 2° piso Of. 9 (1900) LA PLATA, BUENOS AIRES, ARGENTINA  
TELEFONO Y FAX (021) 3-4784 - TELEX 3-1200 MAZZA AR



**REGINALD LEE S.A.**

**Fábrica Argentina de Coca-Cola**

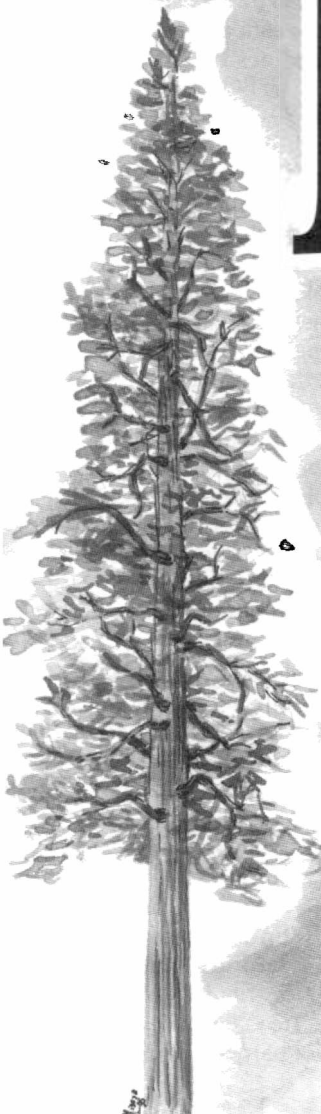
Cno. gral. Belgrano Km 31.5 - RANELAGH

Calle 12 e/ 515 y 517 - RINGUELET

Tels.: 84-0239 / 0173 / 0728 / 2257 / 20987

# UN REFUGIO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

## LOS JARDINES BOTÁNICOS



**L**os jardines botánicos o “museos vivos” son instituciones que albergan colecciones de plantas vivas, y se hallan dedicados al avance y difusión del conocimiento acerca del mundo vegetal.

Los jardines botánicos representan un bien cultural–científico de primer orden. Ellos difunden la cultura científica, acercan al hombre a la naturaleza y son los encargados de conservar las plantas para que puedan ser utilizadas con fines educativos o científicos.

SUSANA E. FREIRE (\*1)

ANA M. ARAMBARRI (\*2)

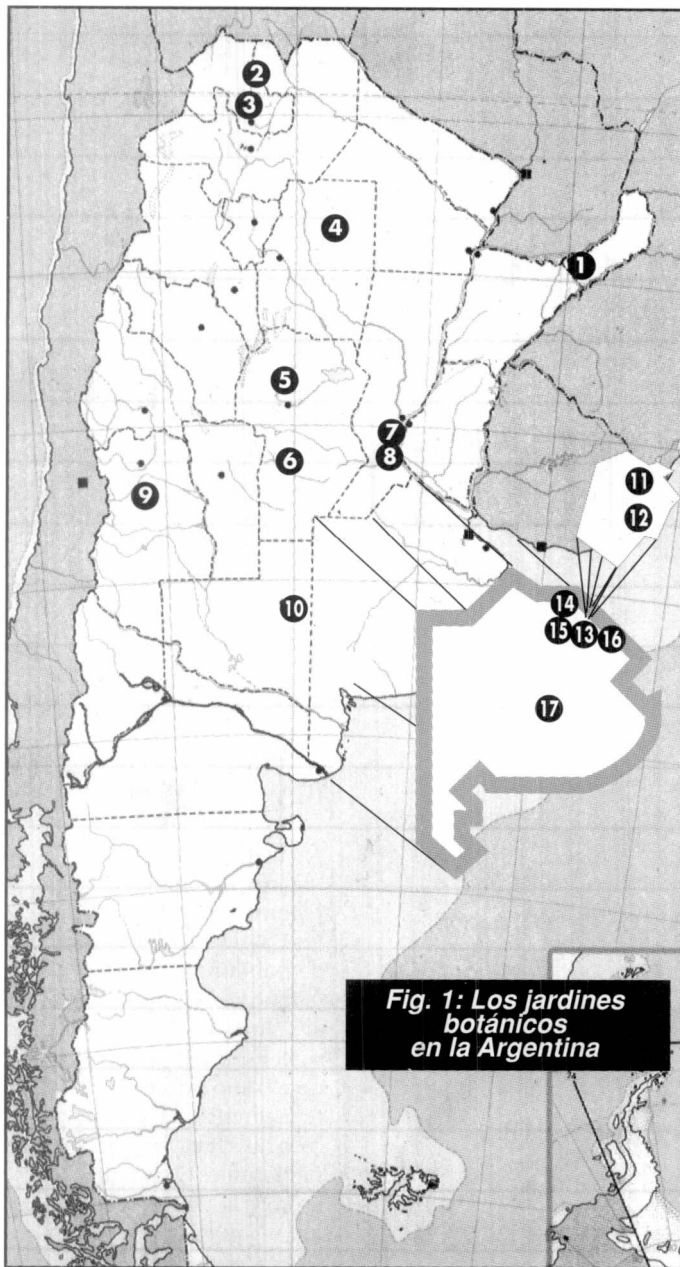
### UN POCO DE HISTORIA

Los jardines botánicos se originaron como colecciones de plantas cultivadas con fines estéticos. Los jardines colgantes de Babilonia, construidos por Nabucodonosor en el siglo VII a.C., fueron considerados por su belleza, fastuosidad y grandeza como la tercera de las siete maravillas del mundo. También hubo jardines con fines ornamentales en el valle del Nilo, en la antigua Grecia, en Roma y – por obra de los árabes – en España. En el Nuevo Mundo, sorprendieron a los conquistadores los jardines de los aztecas en México y los del Imperio Inca, por su belleza y diversidad de especies, con un cuidado trazado simétrico.

Entre las primeras citas de jardines con fines científicos está el “Jardín Botánico” de Atenas, establecido por Aristóteles en el año 350 a. C. y dirigido por Teofrasto.

Posteriormente, en la primera centuria de la era cristiana, Antonio Castore funda en Roma un jardín destinado a colecciones de plantas medicinales.

En el Medioevo eran comu-



**Fig. 1: Los jardines botánicos en la Argentina**

1: JB de la Ciudad de Posadas, (Misiones); 2: JB de Altura (Jujuy); 3: Inst. M. Lillo (Tucumán); 4: JB de la Fac. Cs. Ftales., (Santiago del Estero); 5: JB Dr. M.J. Culaciatti, Huerta Grande (Córdoba); 6: Bosque Autóctono "El Espinal", (Córdoba); 7: JB de la Fac. Agr. Y Vet., (Santa Fé); 8: JB L. Parodi, santa Fé (Santa Fé); 9: JB Chacras de Coria, (Mendoza); 10: JB de la Fac. Agr., (La Pampa); 11: JB L. Haumann, Cap. Fed. (Bs. As.); 12: JB C. Thays, Cap. Fed. (Bs. As.); 13: Agrobotánico Santa Catalina, (Bs. As.); 14: JB del Centro de Invest. de Rec. Nat. del INTA, V. Udaondo - Castelar (Bs. As.); 15: JB de Ezeiza (Buenos Aires); 16: JB C. Spegazzini, (La Plata, Bs. As.); 17: JB de la Fac. de Agr. de Azul, (Bs. As.)

nes en los monasterios las colecciones de plantas, principalmente medicinales. En algunos casos dichas colecciones contenían más de un centenar de especies.

Entre los siglos XV y XVI se crearon, por obra de nobles, mecenas y benefactores, numerosos jardines botánicos donde abundaban plantas medicinales y especies raras o exóticas.

A partir del siglo XVI los jardines botánicos se convierten en centros públicos y científicos con colecciones de plantas destinadas al estudio, enseñanza e investigación. En Ita-

lia fueron creados el jardín botánico de Padua (1525) y el de Pisa (1544), en Holanda el de Leyden (1577) y en Francia los de Montpellier (1597) y París (1598).

## LOS JARDINES BOTANICOS EN EL MUNDO

Hoy existen en el mundo alrededor de 1.600 jardines botánicos. Si bien son pocos los países que no tienen jardines botánicos, su distribución está desbalanceada. La mayor parte de ellos se encuentra por razones históricas en los países desarrollados. Por ejemplo, Europa posee cerca de 600 y América del Norte alrededor de 300. Lugares que – sorprendentemente – tienen los menores valores de biodiversidad debido a sus bajas temperaturas. En las regiones tropicales y subtropicales, por el contrario, con los valores más altos de biodiversidad, el número de jardines botánicos es menor. América del Sur contiene alrededor de 80, África cerca de 70, América Central unos 30, Asia cerca de 300 y aproximadamente 100 jardines botánicos existen en Oceanía. Esta misma desproporción se observa en la representación de las floras en los jardines botánicos. Las floras de Europa y América del Norte están entre las mejores conocidas en los jardines botánicos mientras que las de los países tropicales y subtropicales, tales como Brasil, Colombia, Indonesia y Zaire, están pobremente representadas.

De los 1600 jardines botánicos, 800 actúan en forma significativa en la conservación de la biodiversidad. Una característica importante de la última década, es el desarrollo de redes de cooperación entre los jardines botánicos. En 1987 la UICN–The World Conservation Union estableció el Botanic Gardens Conservation Secretariat (BGCS) para unir y promover el rol de los jardines botánicos en la conservación de las plantas. En 1990, el BGCS se inde-

pendiza y constituye la Botanic Gardens Conservation International (BGCI), que incluye actualmente más de 80 países. En el mismo período otras redes se han establecido, entre ellas, la International Association of Botanical Gardens (IABG) une América Latina, Asia y Europa.

Con el fin de desarrollar estrategias mundiales de conservación, la BGCI organiza cada tres años congresos. Estos congresos se llevaron a cabo en Las Palmas, España (1985), Isla Reunión, Francia (1989), y el último en Rio de Janeiro, Brasil (1992).

De los 1600 jardines botánicos alrededor de 700 están asociados a herbarios. La BGCI estima que en estos herbarios están depositados más de 80 millones de ejemplares.

Aproximadamente el 30% de las especies conocidas está representado en los jardines botánicos.

La BGCI estima que cerca de 80.000 especies se hallan en cultivo en los jardines botánicos, las que corresponden a cerca de 4 millones de ejemplares. Los grupos mejor representados corresponden a orquídeas, plantas carnívoras, palmeras, helechos, plantas bulbosas, bromeliáceas (familia del ananá y del clavel del aire), coníferas y plantas suculentas. Muchos jardines incluyen también colecciones utilitarias, tales como plantas aromáticas y medicinales, plantas frutales, horticolas, textiles o plantas de interés histórico o etnobotánico.

Afortunadamente en los últimos años existe una tendencia hacia el cultivo de la flora nativa de la región, especialmente de la flora amenazada, constituyendo las llamadas "colecciones de plantas nacionales".

## LOS JARDINES BOTANICOS EN LA ARGENTINA

En la Argentina existen 17 jardines botánicos (Fig. 1), distribuidos en las regiones norte y centro del país. La mayor parte de ellos (11) se en-



cuentran en provincias de alta densidad poblacional y con valores medios de biodiversidad, como es el caso de Buenos Aires que cuenta con cinco jardines botánicos, la Capital Federal con dos, Córdoba con dos y Santa Fé con otros dos jardines botánicos. Por el contrario, provincias con valores altos de biodiversidad como Misiones y Jujuy tienen sólo un jardín botánico.

**Las colecciones de plantas vivas** en los jardines botánicos de la Argentina contienen entre 50 y 2000 especies. Entre aquéllos con mayor número de especies en sus colecciones están el de Santa Rosa en la provincia de La Pampa (ca. 1000 especies), el de Ezeiza (ca. 2000 especies) en la provincia de Buenos Aires y el jardín Lucien Haumann (ca. 1000) en la Capital Federal. Ellos reúnen un porcentaje aproximado de 10, 5 y 40% de plantas nativas, respectivamente.

**De los 17 jardines botánicos argentinos 11 realizan actividades educativas.** Estas actividades están limitadas a visitas guiadas y notas en periódicos y en muy pocos casos se dictan cursos de capacitación técnica.

**La mayor parte de los jardines botánicos en la Argentina están asociados a centros de información científica** incluyendo herbarios y bibliotecas especializadas. Estos jardines botánicos corresponden a aquéllos que dependen de las universidades nacionales o de institutos de investigación. El número de ejemplares depositados en los herbarios asociados a estos jardines alcanza a un total de 1.300.000.

**Sólo tres de los 17 jardines botánicos realizan conservación ex situ:** el jardín botánico del Inta de Castelar, el jardín Lucien Haumann y el jardín de Ezeiza. La conservación *ex situ* en estos jardines comprende el cultivo *in vitro* y bancos de semilla.

**Sólo tres de los 17 jardines botánicos contienen áreas**

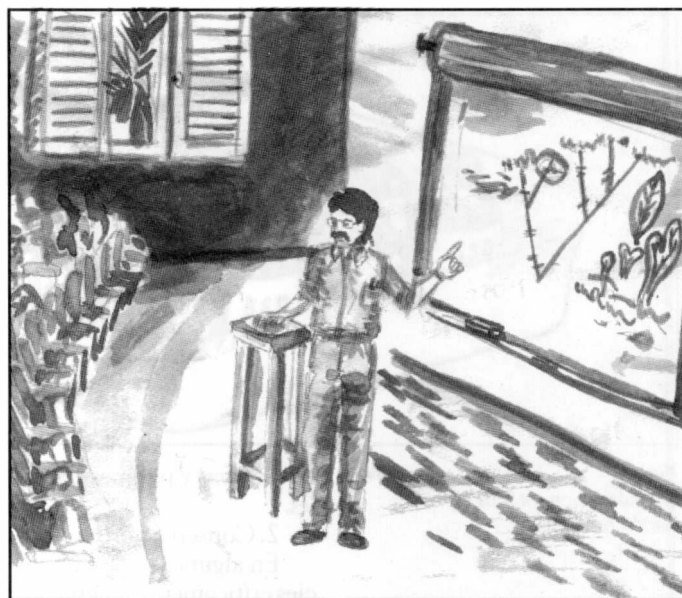
**as protegidas,** un cuarto si bien no contiene, controla un área protegida. Las restantes 186 áreas protegidas (parques, reservas, monumentos, paisajes, etc.) de un total de 190 abarcando en conjunto cerca de 121.359 km<sup>2</sup> que corresponden al 4,35% de la superficie total del país están administradas por entes nacionales, provinciales, municipales o privados.

### LOS JARDINES BOTANICOS: UN UNIVERSO EN EXPANSION

Las plantas han representado desde muy antiguo el sustento de la humanidad, como fuente de alimentos, medicinas, fibras, ceras, maderas para la construcción o como combustibles y muchas otras necesidades de nuestra sociedad. Paradójicamente, en las últimas décadas la diversidad de especies de plantas y animales ha entrado en un estado de profunda crisis debido principalmente a la actividad humana.

Con la pérdida de la biodiversidad desde un punto de vista económico perdemos la oportunidad de utilizar estos recursos naturales en nuestro beneficio, desde un punto de vista estético perdemos la oportunidad de apreciar los resultados de la evolución que actuó desde los principios de la vida sobre la tierra, y desde un punto de vista científico perdemos la oportunidad de comprender y explicar la naturaleza de la diversidad orgánica.

Esta crisis de la biodiversidad ha despertado el interés a nivel mundial y ha llevado a reconocer la necesidad urgente de inventariar, monografiar y salvaguardar la biota de nuestro planeta. La International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (UICN), la World Wildlife Fund (WWF) y la reunión de la American Society of Plant Taxonomists con la Society of Systematic Biologists y la Wi-



lli Hennig Society, en cooperación con la Association of Systematics Collections, en el programa Systematics Agenda 2000 (SA2000), son ejemplos de este tipo de acciones.

### LOS JARDINES BOTANICOS COMO CUSTODIOS DEL BIEN COMUN

Los recursos fitogenéticos suponen un bien socioeconómico para el país que los posee. Su conservación es de fundamental importancia, por el valor económico de las especies. Al mismo tiempo dichos recursos poseen un valor potencial o futuro, ya que incluyen especies que aunque no se estén utilizando en la actualidad, algún día pueden llegar a ser útiles.

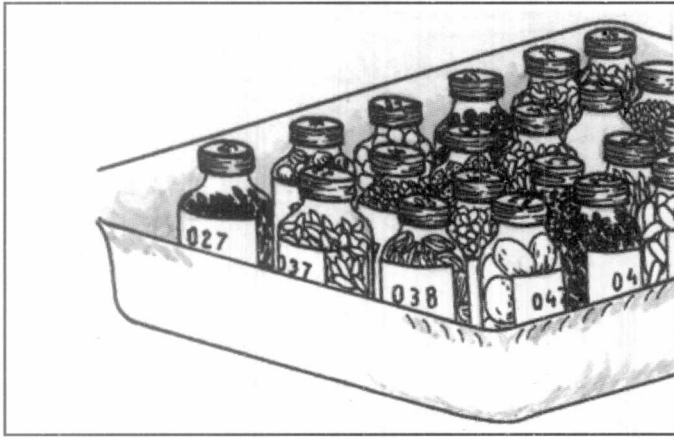
Existen dos formas de conservación de las especies:

#### 1. Conservación in situ

La conservación de las especies en sus hábitats originales constituye el objetivo ideal de todo plan de conservación de la biodiversidad. Para esto resulta urgente que los jardines botánicos, ya sea que estén asociados con áreas de vegetación natural bajo su control o no, trabajen para diseñar una estrategia global para conservar la diversidad biológica del planeta, estableciendo una red

**Fig. 2**  
*El desarrollo de actividades educativas en los jardines botánicos contribuye al conocimiento de la biodiversidad y de este modo propicia su conservación.*





**Fig. 3**  
Conservación *ex situ*:  
banco de semillas.

de reservas y parques naturales.

## 2. Conservación *ex situ*

En algunos casos las especies críticamente amenazadas se encuentran en zonas de gran aprovechamiento agrícola o ganadero, en donde el proceso de extinción se acelera por la fragmentación de las áreas a causa de los cultivos. En otros casos, las especies endémicas se encuentran en áreas que no serían elegidas para su conservación por su bajo valor de bio-

diversidad.

En estas situaciones es conveniente preferir la conservación a través del cultivo, es decir, la conservación *ex situ* en los jardines botánicos. Las especies deben ser entonces transferidas de su hábitat natural a otro, contemplando en algunos casos su posterior reintroducción.

Para la conservación *ex situ* de las especies se pueden emplear diferentes métodos: colecciones vivas (plantas completas), bancos de semillas (bancos de genes), cultivo "in vitro" (tejidos), conservación de polen, o material genético (ADN).

Cabe destacar que la mayor parte de los jardines botánicos están asociados a herbarios. En este sentido, los jardines botánicos son custodios de nuestros recursos a través de las colecciones de plantas secas por ser éstas el "registro o documento" de nuestra biodiversidad.

## LOS JARDINES BOTANICOS COMO CENTROS DEL CONOCIMIENTO

La crisis de la diversidad biológica se ve aumentada por la falta de conocimiento de nuestro mundo viviente.

El número de especies vegetales conocidas, es decir aquellas que han sido descritas y tienen asignado un nombre científico, es de cerca de 250.000. La mayoría de los botánicos estiman que aún faltan por describir y aún descubrir entre 300.000 y 500.000 plantas.

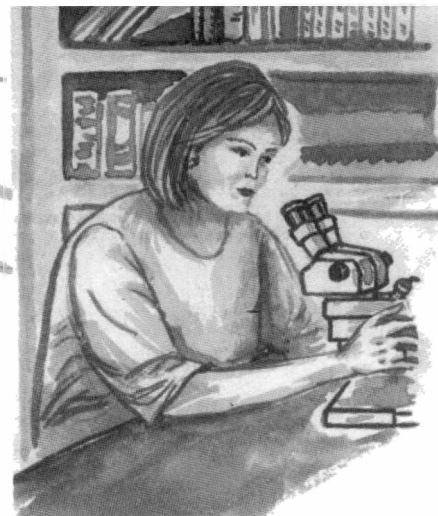
Al ritmo actual de extinción, se predice que 60.000 especies vegetales habrán desaparecido de la faz de la Tierra en los próximos 30 o 40 años y muchas de ellas no sólo sin haber recibido un nombre sino también sin siquiera conocer su valor potencial. Por ello, desde un punto de vista científico surge la necesidad de inventariar y monografiar la biota de nuestro planeta tan rápidamente como



**Librería & Papelería**  
**CASA VITALE**

57 N° 593 Te: 21-4757 / 38 N° 30 Te: 22-8552

SUCURSAL MAYORISTA



mo sea posible. En un primer paso, si bien los inventarios no salvaguardarán por sí solos la biota, nos darán una idea de la dimensión de la biodiversidad y nos permitirán prestar mayor atención a la desaparición de los taxa. Posteriormente, estudios monográficos más profundos en el conocimiento de las especies y de las relaciones entre ellas permitirá interpretar la diversidad orgánica, la cual es de vital importancia, para el entendimiento de los mecanismos de la evolución y de la biogeografía.

Desde un punto de vista económico, como ha sido señalado por la Comisión de Recursos Fitogenéticos de la FAO, el conocimiento e investigación de especies silvestres relacionadas con las cultivadas, ya sean forestales, frutales, forrajeras o medicinales, contribuirá a conseguir variedades más productivas y de mejor calidad, con mayor resistencia a enfermedades, mayor adaptabilidad a las condiciones ambientales e incremento en la calidad nutricional. Un ejemplo de esto es el reciente hallazgo de la especie *Zea diploperennis* en la región central de México. Esta especie, ancestro del maíz que se cultiva actualmente, podría revolucionar la agricultura ya que permitiría obtener un maíz que no necesite ser plantado cada año, sino cada dos años.

Como resultado de la investigación científica y hortícola,

se logrará un mejor manejo y uso sustentable de nuestra biodiversidad.

### LOS JARDINES BOTANICOS COMO GENERADORES DE CONCIENCIACION

Los jardines botánicos son las "vitrinas de nuestro mundo vegetal" en donde se encuentran la ciencia y el pueblo.

Ellos atraen naturalmente tanto a los curiosos como a los amantes de la tranquilidad y la belleza, representando un poderoso recurso para la difusión del conocimiento botánico y para promover a la conservación de la biodiversidad.

Esta tarea se debe realizar por un lado, a través de la formación de nuevos investigadores y por otro a través de la educación de la sociedad.

En este sentido, el desarrollo de programas educativos en cooperación con escuelas, la organización de ciclos de conferencias, la participación de maestros y estudiantes en viajes de campo, la elaboración de guías de actividades en botánica, ecología, horticultura, etc., contribuirán al conocimiento de la importancia de la biodiversidad y consecuentemente a su conservación.

### CONCLUSIONES

Un nuevo tipo de jardín botánico con un papel esencialmente salvador de la bio-

diversidad debe ser concebido en el estado de profunda crisis en que se encuentra la biota de nuestro planeta. Para ello los jardines botánicos se convertirán en "refugios" de las especies endémicas y en peligro de extinción y además serán refugios destinados al conocimiento y educación de la biodiversidad.

**Fig. 4**  
Colectar, documentar a través de plantas secas e inventariar la biota de nuestro planeta son los primeros pasos en la conservación de la biodiversidad.

**Agradecimientos:**  
A Jorge V. Crisci, Juan J. Morrone y Liliana Katinas por la lectura crítica del manuscrito.  
A M. Alejandra Migoya por las ilustraciones.

### LECTURAS SUGERIDAS

Administración de Parques Nacionales. 1991. **El sistema nacional de áreas naturales protegidas de la República Argentina**. Buenos Aires, Argentina.

Anónimo 1994. **Systematics Agenda 2000: Charting the biosphere**. Documento producido por la Systematics Agenda 2000 para descubrir, describir y clasificar la biodiversidad del mundo. SA 2000, un grupo constituido por la American Society of Plant Taxonomists, la Society of Systematic Biologists y la Willi Hennig Society, en cooperación con la Association of Systematics Collection.

Ashton, P. S. 1988. **Conservation of biological diversity in Botanical Gardens**. In Wilson E. O. (ed.), *Biodiversity*, cap. 31: 269-277. National Academy Press, Washington, D. C.

BGCS-IUCN and WWF, 1989. **The Botanic Gardens Conservation Strategy**. IUCN-BGCS, Richmond.

Crisci, J. V. y J. J. Morrone. 1994. **La sistemática y la crisis de la biodiversidad**. *Revista Museo* 1 (4): 17- 21.

Heywood, C. A., Heywood, V. H. and Wyse Jackson, P. S. 1990. **International Directory of Botanical Gardens**, 5th edn. Koeltz Scientific Books on behalf of WWF, Botanic Gardens Conservation Secretariat and the International Association of Botanical Gardens.

Stuessy, T. F. 1993. **The role of creative monography in the biodiversity crisis**. *Taxon* 42: 313- 321.

Zalba, Sergio M. 1991. **Evaluación de los Jardines Botánicos argentinos, situación actual y perspectivas para desarrollar tareas en el campo de la conservación de especies**. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. Encuesta llevada a cabo con el apoyo de la BGCS, el Missouri Botanical Garden, la WWF-US y la Sociedad Argentina de Botánica.

(\*1) Departamento Científico de Plantas Vasculares, Museo de la Plata y Jardín Botánico "Carlos Spegazzini", Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP.

(\*2) Jardín Botánico "Carlos Spegazzini", Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP.



**Municipalidad de La Plata**

Para vivir  
y convivir  
mejor...



# El origen del Edificio del Museo de La Plata - 4ª Parte

## EL PROYECTO DEL MUSEO SUS ANTECEDENTES

**E**l encargo del proyecto de las instalaciones del nuevo museo, que Åberg recibiera en mayo de 1884, se comenzó a concretar de inmediato, en estrecha colaboración con el perito Moreno. Este, como hemos de ver, participó activamente en la preparación del programa al que habrían de ajustarse los trabajos. De este modo, incorporado Heynemann a la tarea en julio de ese año (Ver anexo I), los planos generales de la obra pudieron ser concluidos rápidamente y aprobados por el gobernador Carlos D'Amico el 17 de setiembre del mismo año (32) (33). (FIG. VII). El decreto de aprobación respectivo no hace referencia a Heynemann, en razón de que el encargo había sido confiado originalmente a Åberg.

Los planos elaborados se referían sólo a una parte del complejo científico y cultural que, como hemos señalado, integraba la concepción de Moreno. El Museo mismo era pensado dentro de ese complejo como un conjunto de tres edificios, representando los planos aprobados sólo el principal de ellos (34). Los dos cuerpos restantes jamás se construyeron, pero se conserva en el Museo de Linköping una perspectiva dibujada por Åberg, ilustrando el pabellón de la Biblioteca. (FIG. VIII).

Además del Museo, del complejo imaginado en el Paseo del Bosque se ejecutaron finalmente, como es sabido, el Jardín Zoológico parcialmente asociado a un Jardín Botánico, la Facultad de Agronomía y Veterinaria, el Observatorio Astronómico, así como la Escuela de Artes y Oficios. (FIG. IX).

JULIO A. MOROSI Investigador principal CIC

ARNOLDO O. DELGADO Becario de perfeccionamiento CIC

ENRIQUE R. GAMALLO

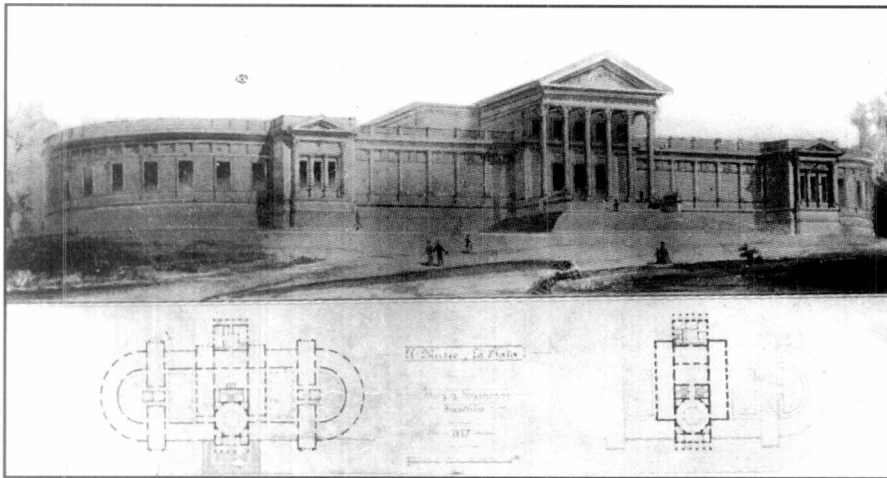
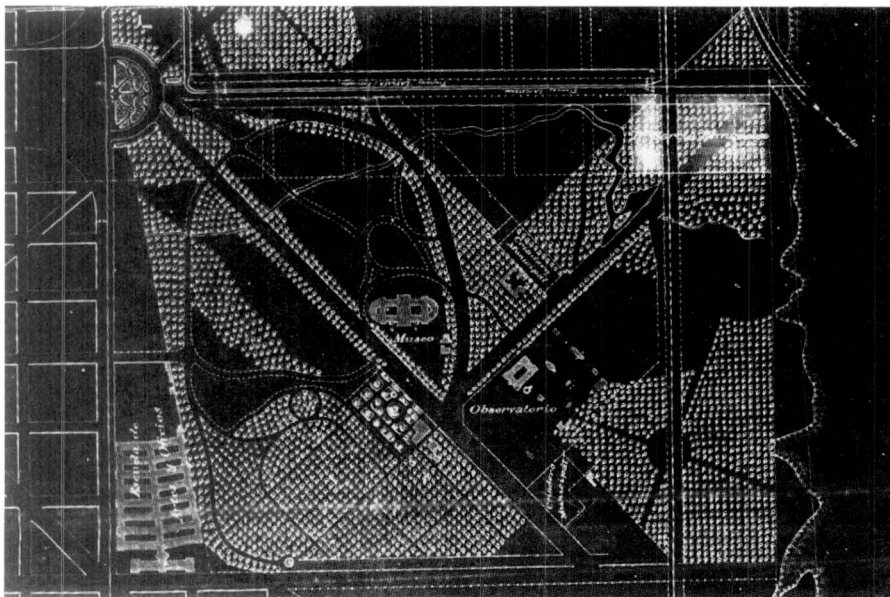


Fig. VII  
**Propuesta original para el Museo La Plata (1885).**  
 Firmada Åberg y Heynemann. Se conservan reproducciones en el Museo y Archivo Dardo Rocha de La Plata y en el Museo Provincial de Linköping, Suecia.

La construcción del edificio del Museo dio comienzo en octubre de 1884. En julio del año siguiente se inauguró provisoriamente una parte del edificio. (35). Una segunda etapa fue concluida el 22 de abril de 1887 y las secciones completadas fueron habilitadas al público. (36) (37). La inauguración oficial tuvo lugar el 19 de noviembre de 1889, en ocasión del séptimo aniversario de la fundación de la ciudad, a pesar de que ciertos detalles no pudieron ser completados a tiempo y el Museo pudo concluirse totalmente sólo en el curso del año siguiente. (38). Como hemos explicado, Åberg había abandonado el país en julio de 1886, por lo que buena parte de este proceso debió ser dirigido por Heynemann. Ello no fue fácil, debiendo éste luchar con dificultades de todo tipo, particularmente económicas, como lo prueba una muestra de la correspondencia mantenida con Moreno. (Anexo VII).

### EL PROGRAMA AL QUE SE AJUSTO EL PROYECTO DEL MUSEO Y SUS PRECEDENTES

Fig. IX  
**Plano de situación del Museo (1888).**  
 Conservado en el Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires en La Plata. Sección Ministerio de Obras Públicas (1898 – 825 F – 91 7871). Obsérvese frente al Museo, la casa del antiguo casco de la estancia Iraola.



Moreno imaginó la obra como lo que el llamaba “un museo argentino”, que cobijase amplias colecciones paleontológicas y antropológicas, permitiendo la visualización y el estudio del pasado biótico y abiótico de Sudamérica. El plan original del Museo y la solución arquitectónica elegida trasuntan la influencia de las teorías científicas de la época así como de los principios arquitectónicos y urbanísticos en boga.

El importante papel de inspirador del programa para el edificio del Museo desempeñado por Moreno impone presentar, en primer término, los principios en que fundara el trazado de ese programa. Su inspiración reconoce, por lo menos, tres fuentes diferentes aunque emparentadas entre sí:

- La teoría evolucionista gestada por Darwin, reconocida por Moreno como el sustente teórico que mejor expresaba el proceso temporal al que había estado sometida la naturaleza en el cono sur del continente americano.
- El conocimiento directo de una serie de museos extranjeros famosos, que ordenaban sus colecciones de acuerdo con la teoría que acaba de expresarse y con el método comparativo de exhibición.
- El firme convencimiento de Moreno acerca del papel eminentemente pedagógico que un museo de este tipo estaba ineludiblemente obligado a desempeñar en un país y en un medio como el de la República Argentina de entonces.

La conexión con la teoría de Darwin se expresa con la mayor claridad en las partes del edificio destinadas a la exhibición de las colecciones. Moreno expresa que concibe esa exhibición como la expresión de un anillo biológico continuo que contiene, sin interrupciones, desde los seres más primitivos y sencillos hasta los más evolucionados, incluyendo a sus productos, como el libro sofisticado que estudia a aquellos seres. (39). Ese anillo se materializa en una sucesión de quince salas de exposición, que alojarían sólo las formas de vida primitivas y extinguidas en la Argentina, ordenadas de modo sistemático. Las colecciones de estudio se expondrían separadamente en salas secundarias. Las formas de vida actuales se exhibirían, para facilitar su cómoda percepción, en los grandes salones.

El concepto de Moreno acerca del museo como un ente destinado simultáneamente a la información, mediante la exhibición de las colecciones, y a la formación, a través de una presentación sistemática y didáctica de ese material, se vincula a su segunda fuente de inspiración. En ese concepto, Moreno



conjuga sus teorías sobre la naturaleza misma de un museo con las ideas que sustentaban los científicos que encabezaban las instituciones de ese tipo que él había estudiado personalmente.

Moreno expresa abiertamente su deuda, por ejemplo, para con dos conocidas personalidades: el Prof. W. H. Flower, Director del Museo Británico de Londres y el Prof. Albert Gaudry, famoso paleontólogo francés (40). El aporte de Flower consistía en la idea de un método de presentación comparativo así como en la concepción básica del museo como centro de exhibición y de formación, simultáneamente. Es interesante destacar que el artículo de Moreno describiendo su concepción del nuevo museo, insertado en el primer número de la Revista de la Fundación del Museo de La Plata, es precedido por la transcripción de un discurso de Flower, que fundamenta su teoría. La contribución de Gaudry radicaba por sobre todo en su idea de una larga galería continua para la presentación de series completas y ordenadas de fósiles, idea que Moreno desarrolló con el propósito de cubrir todas las colecciones y no sólo las paleontológicas. (41).

Moreno no dejaba de advertir, a pesar de su explícita admisión de las fuentes de inspiración utilizadas, que el objetivo básico de un museo, en el contexto de las circunstancias argentinas de la época, era muy diferente al que animaba a sus modelos. Comprendía perfectamente que los museos, en la Argentina de aquel tiempo, eran fenómenos escasísimos en número y en afluencia de visitantes. Ello lo llevaba al convencimiento de que debía buscarse un adecuado equilibrio entre colecciones de interés científico pero limitada atracción visual y conjuntos de objetos anecdóticos de menor valor intrínseco pero más cautivantes para el público. Por tal razón, aunque Moreno compartía el concepto de Ruskin de que un museo era una institución educativa y no un lugar de recreación, valoraba, sin embargo, al museo "bazar". Este último, cuya heterogeneidad atraería al visitante

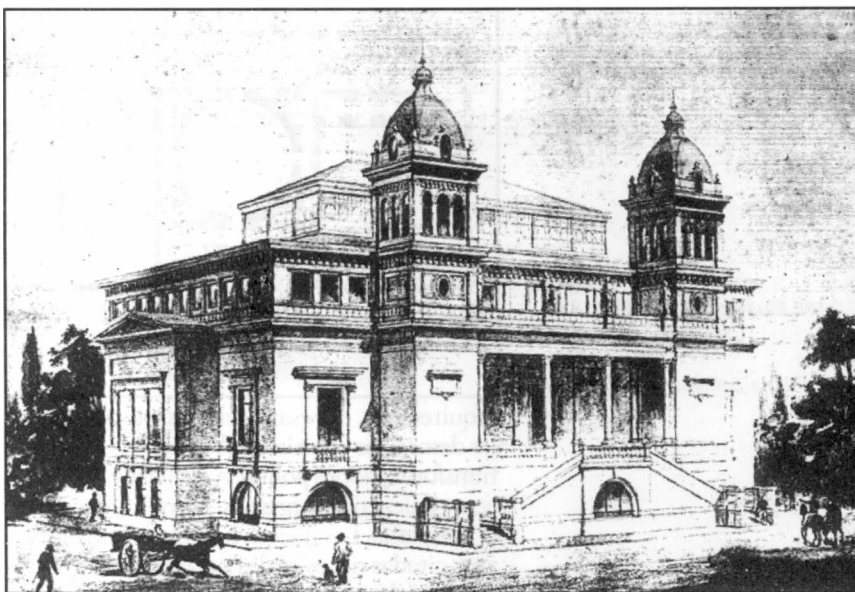


Fig. VIII  
**Biblioteca en La Plata.**  
Perspectiva firmada por Åberg  
y conservada en el Museo  
Provincial de Linköping, Suecia.

introduciéndolo, al mismo tiempo e insensiblemente, en un proceso formativo, se convertiría en una herramienta educativa muy útil, mediante la exposición sistemática de objetos que aislados sólo podrían despertar simple curiosidad (42).

Todas estas ideas constituyeron una base interesante para la colaboración entre Moreno y Åberg. Este último conocía perfectamente las teorías arquitectónicas y urbanísticas acerca del problema en la Europa de su época, a través de su formación en la Academia de Artes de Suecia, que reflejaba el camino trazado por la célebre Académie des Beaux-Arts de Paris. Heynemann tampoco era extraño al tema en razón de la destacada actuación de su padre en el Museo de Ciencias Naturales de la Fundación Senckenberg de Frankfurt.

#### LA EVOLUCION DE LA TIPOLOGIA ARQUITECTONICA "MUSEO"

Europa había asistido durante el siglo XVIII a la lenta eclosión de una nueva

**Ajies <sup>1988</sup> verdes<sup>®</sup>**

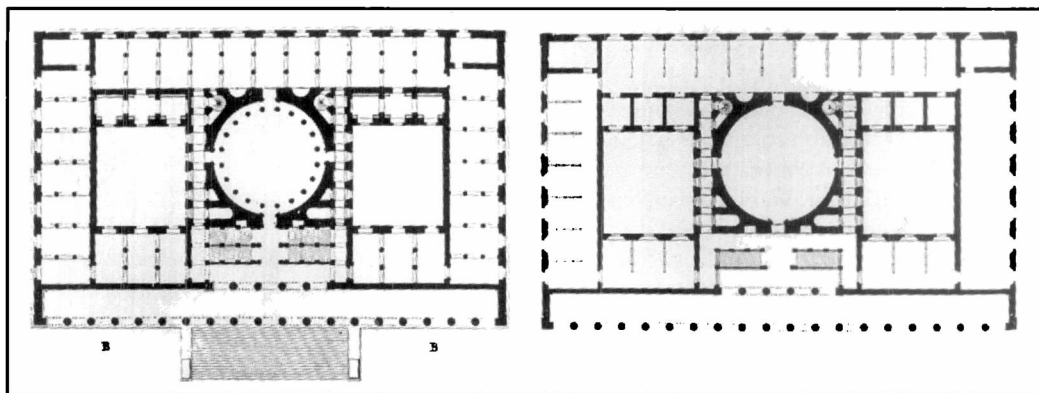
SANDWICHES  
BROCHETTES  
TABLITAS DE QUESOS  
SALAD BAR  
POLLÓS - LOMITOS  
REPOSTERIA ARTESANAL  
SERVICIO AL PLATO



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



**Fig. X**  
**Altes Museum en Berlín (1830)**  
**de Karl F. Schinkel**  
**(1781 – 1841).**  
*Planta principal y planta alta.*



arquitectura, necesaria para dar respuesta a las demandas que planteaban las transformaciones políticas, sociales y económicas que surgían de la consolidación de la burguesía. Las nuevas funciones que suplían a las citadas necesidades a través de renovadas formas del equipamiento urbano, tendían a diferenciarse en el tejido de la ciudad y a cristalizar en tipologías arquitectónicas definidas. Entre esas novedosas formas del equipamiento se manifestaba el museo.

Si dirigimos nuestro interés a la tipología arquitectónica “museo”, advertimos que en el curso del siglo XVIII se manifiestan, en ese sentido, dos circunstancias fundamentales. La primera es la consolidación del concepto de “museo” como edificio autónomo destinado a una actividad específica y abierto al público. La segunda es el surgimiento, en un comienzo incipiente, de un principio de especialización que debía diferenciar los museos de acuerdo al contenido de sus colecciones. La propuesta de Francesco Algarotti (1712–1764) para el Museo de Dresde (1742) fue uno de los primeros intentos. El primer edificio construido expresamente para alojar un museo en el sentido moderno fue el del Museum Fridericianum en Kassel (1769–1779), proyectado de acuerdo con las ideas de Juan Bautista de Boyer, marqués de Argens (1704–1771).

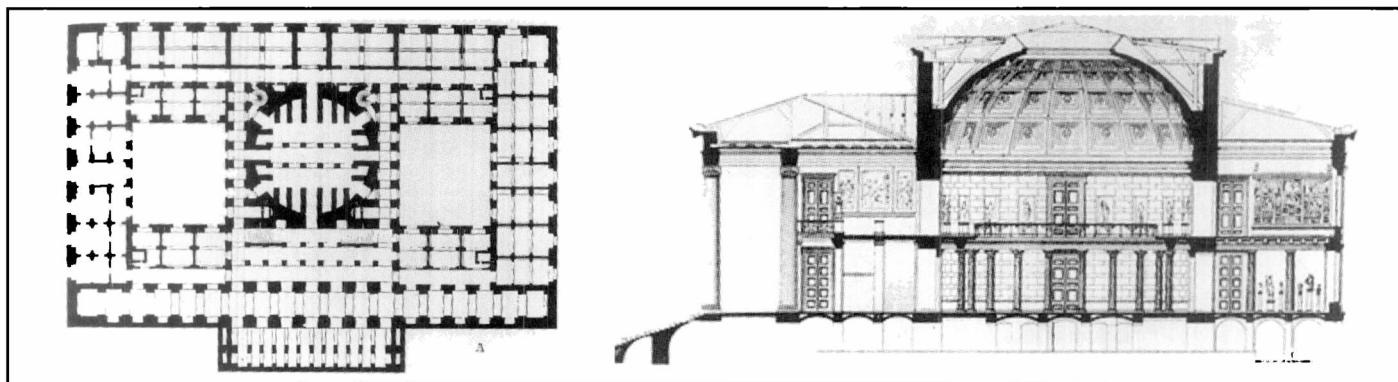
Un tercer hito de importancia para el desarrollo del tipo edificatorio “museo”, en el curso del siglo XVIII, fue el Museo Pio-Clementino en el Vaticano (1773–1780),

según los planos de inspiración neoclasicista de M. Simonetti completados por G. Camporesi. Estos últimos habían recogido dicha inspiración en la arquitectura clásica romana de las termas y los palacios, con sus salas circulares, rectangulares o poligonales y con el empleo de soluciones en planta del tipo de cruz griega. Esta alternativa de solución en planta fue aceptada, con posterioridad, en forma generalizada, para los edificios destinados a museo. (43).

En la última parte del siglo XVIII, el tema museo se convirtió en ejercitación corriente en las escuelas de arquitectura europeas. En la Ecole des Beaux-Arts de París, que compartía la vanguardia del movimiento neoclasicista con las escuelas de Roma y de Londres, se convocó varias veces, entre 1778 y el fin de siglo, al famoso Grand Prix de Rome, sobre la base del proyecto de un museo. Durante ese período se procuró la creación de un tipo de edificio para museo apto para la exhibición de colecciones de artes plásticas o de objetos de historia natural y que, por otra parte, diera cabida en su programa a nuevas funciones como, por ejemplo, las de biblioteca, imprenta, etc., lo que, a su vez, ampliaría y precisaría el carácter del tipo museo como institución.

La solución en planta preferida, en lo que hace al enfoque puramente arquitectónico del modelo “museo”, fue el esquema rectangular, con una cruz griega inscrita y sus correspondientes patios interiores. Esa solución ideal, que los jóvenes arquitectos brillantes procuraban alcanzar en sus

**Fig. XI**  
**Altes Museum en Berlín (1830)**  
**de Karl F. Schinkel**  
**(1781 – 1841).**  
*Subsuelo y corte.*



presentaciones a los temas de premio, fue recogida por el célebre profesor de Arquitectura de la Ecole Polytechnique J.N.L. Durand (1726–1840) en su obra “Précis de Leçons d’Architecture” (1802–1809). Esta compendia sus enseñanzas en dicha Escuela y se convertiría en un manual popularísimo en su época. Allí incluye Durand su propia propuesta para el tipo arquitectónico “museo”, en el que condensa toda la experiencia reunida hasta entonces. La misma, que alcanzaría gran difusión, se expresa como un amplio cuadrado en el que se inscribe una cruz griega, cuyos cuatro brazos parten de una rotonda central al modo del Panteón. (44).

En esta rápida revisión hemos alcanzado el inicio del siglo XIX y se hace inevitable la referencia a Karl F. Schinkel (1781–1841) y a Franz Karl Leo von Klenze (1784–1864), quienes se ajustaban a la línea de Durand y cuyas obras tuvieron indudable influencia sobre la propuesta de Åberg y Heynemann. Ello es particularmente evidente en el Altes Museum (1830) de Schinkel, claramente inspirado en Durand, por la larga columnata que domina su fachada y por la utilización de la rotonda tipo Panteón, que se consagraría definitivamente como elemento compositivo aplicado al edificio museístico. Del mismo modo, afirmaríamos decisivamente el tema de la galería, tradicionalmente vinculada a los locales para exposición. (FIG. X, XI y XII).

Con respecto al caso concreto de la exhibición de colecciones correspondientes a las Ciencias Naturales, hasta fines del siglo XVII y aún en el curso del siguiente, era corriente que las mismas compartieran los ámbitos de exposición con la pintura y la escultura o que se las aglutinara, a la manera de museo “bazar”, con toda suerte de objetos y rarezas, con frecuencia, de dudoso valor científico. Como ejemplos pueden citarse el Tradescantium Museum (ca. 1650) o la colección de Sir Hans Sloane (ca. 1750), esta última, donada a la nación en 1753 se constituiría en uno de los puntos de partida para la formación del Museo Británico en Londres. El mismo fue ejecutado por Sir Robert Smirke entre 1823 y 1847 bajo la influencia de Durand y de Schinkel y completado con su Biblioteca por Sidney Smirke entre 1852 y 1857. El Prado de Madrid (1784-1811), conocido hoy como museo de arte, fue uno de los primeros edificios concebido desde su inicio para exhibir colecciones de Historia Natural. (45).

En la segunda mitad del siglo pasado se alcanzó un pico en el desarrollo de la construcción de edificios museísticos de todas las variedades, incluyendo los de Historia Natural. El absoluto predominio del

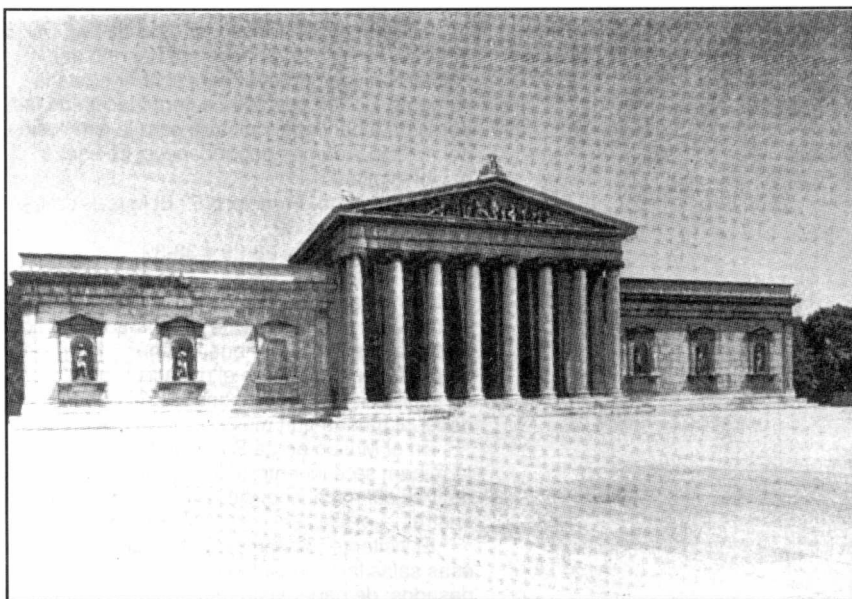


Fig. XII  
**Glyptothek en Munich**  
**(1816 – 1830 de Franz Karl**  
**Leo Von Klenze**  
**(1784 – 1864).**  
*Fachada principal.*

neoclasicismo, como lenguaje formal aplicado a este tipo de edificios, fue reemplazado, sin embargo, por diversas expresiones del academicismo ecléctico. A pesar de ello, las variantes neoclásicas, a las que se asociaban atributos de grandeza, severidad, pureza y simplicidad, siguieron conservando especial atractivo para la expresión simbólica de ciertos temas arquitectónicos del equipamiento urbano moderno: legislaturas, cortes de justicia, teatros, bancos, iglesias, universidades y, también, museos. En el caso que consideramos se aceptó este temperamento, por lo que comitente y arquitectos se mantuvieron fieles al modelo neoclásico, como hemos de ver en lo que sigue.

#### BIBLIOGRAFIA Y NOTAS

- 32 - Profesionales que intervinieron en la fundación de La Plata. 1935. La Plata, Taller de Impresiones Oficiales. p. 346.
- 33 - Barba, Enrique M.: La fundación del Museo y el ambiente científico de la época. 1977. En: *Obra del Centenario del Museo de La Plata*. Tomo I. p. 9.
- 34 - Memoria presentada a la Honorable Legislatura por el Ministro de Obras Públicas Dr. Emilio Frers: 1894-1895. 1895. La Plata, Talleres del Museo. p. 271.
- Moreno, Francisco P.: El Museo de La Plata. Rápida ojeada a su fundación y desarrollo. 1890/91. La Plata. En: *Revista del Museo de La Plata*. p. 40.
- 35 - De Santis, Luis: El Museo de La Plata. 1977. La Plata. En: *Obra del Centenario del Museo de La Plata*. Tomo I. p. 11-22.
- 36 - Verges, Pedro: El Museo a partir de la fundación de La Plata. 1977. La Plata. En: *Obra del Centenario del Museo de La Plata*. Tomo I. p. 23-28.
- 37 - Registro Oficial de la Provincia de Buenos Aires. Año 1887. 1887. La Plata. p. 151.
- 38 - Obras del Museo. En: *El Día*, viernes 8 de marzo de 1889. La Plata. Reza el texto del suelto:

"El Director del Museo de esta ciudad, Sr. Moreno, ha sido autorizado por decreto del Gobierno expedido ayer para invertir hasta la suma de 12.700 pesos en la terminación de las obras de albañilería y pintura para la conclusión del edificio y demás dependencias de ese establecimiento".

39 - Moreno, Francisco P.: El Museo de La Plata... Op. cit. p. 39.

40 - Ibidem. pp. 28-29 y 38-39.

41 - Ibidem. pp. 52-53: "... El profesor Gaudry, para terminar su galería soñada, desearía "que se colocara una estatua representando una figura humana, figura dulce y buena, figura de artista y de poeta, admirando en el pasado la gran obra de la creación y reflexionando lo que podría hacer al mundo aún mejor".

En el Museo de La Plata las galerías no terminan; se encuentran en la gran rotonda central; allí nace y concluye la vida americana austral.

El visitante, después de abrazar a través de esas salas la inmensidad de los tiempos pasados; de haber visto desarrollarse lentamente las formas vitales de la lucha sin tregua, precursoras del hombre, y levantarse y hundirse generaciones humanas que sólo dejan rastros de su paso en piedras toscamente talladas, épocas de barbarie que preparan la llegada de las sociedades autóctonas perdidas también ya, necesita sintetizar el recuerdo de los mundos y de los seres que acaba de evocar, y creo que en vez de "una figura de artista y de poeta", debería ocupar el centro de esa rotonda la estatua de alguna de nuestras glorias, cuya grande obra encarne el paso del pasado al presente y nos

sirva de ejemplo para el porvenir...".

42 - Ibidem. p. 32-34: "... He observado que muchos de los concurrentes a este establecimiento vuelven con frecuencia y que hay algunos que lo visitan todos los domingos, pasando horas en las salas abiertas al público y que, sin embargo, no son las más interesantes. Para el pueblo inculto se ha convertido el Museo en un sitio ameno de reunión; respetuoso observa lo que contiene, se extasia ante una gallina con polluelos, un gato salvaje que sorprende una perdiz, etc., y olvida la taberna que quizá lo lleva al crimen...". **Resulta interesante verificar la coincidencia con las ideas de los informes británicos de algunas décadas antes, inspirados por el sanitarista Sir Edwin Chadwick, como el "Informe Select acerca de paseos públicos" (1833): "... Es evidente que resulta de primordial importancia para su salud el poder gozar del aire puro en sus días de descanso y poder caminar con sus familias en condiciones decorosas de comodidad, sin tener que soportar el polvo y la suciedad de las calles.**

Si se les priva de toda posibilidad de este tipo, es probable que el único refugio que les quede para salir de los estrechos patios y callejones (en lo que se alberga una parte tan grande de las clases humildes) no sea otro que la taberna, donde mediante una excitación efímera pueden olvidar sus penurias, pero donde malgastan los recursos de sus familias y, con frecuencia, destruyen su salud...".

43 - Pevsner, Nikolaus: Historia de las tipologías arquitectónicas. 1979. Barcelona, Gili. pp. 131-164.

44 - Ibidem.

45 - Pevsner, Nikolaus: London except the Cities of London and Westminster. 1952. Harmondsworth, Penguin Books. p. 208.



*Caja de Previsión Social para Abogados  
de la Provincia de Buenos Aires*

Nacida en el marco de la Colegiación el 6 de noviembre de 1947  
consolidada en la ley 6716 y 10268

**SEÑOR ABOGADO:**

**DEBE CUMPLIR CON LA CUOTA ANUAL 1994 PARA  
TENER DERECHO A LOS BENEFICIOS SIGUIENTES:**

- ASIGNACION POR MATERNIDAD
- ASIGNACION POR NACIMIENTO Y ADOPCION
- SUBSIDIO POR INCAPACIDAD TRANSITORIA
- SUBSIDIO POR MATRIMONIO
- ASIGNACION POR HIJO DISCAPACITADO
- SUBSIDIO POR FALLECIMIENTO DE AFILIADO
- SUBSIDIO POR FALLECIMIENTO DE FAMILIARES DEL ABOGADO

Infórmese en su Caja, Delegaciones y/o Colegios Departamentales

# ¡ AHORA SI !

-Ya es una realidad-  
el **MINISTERIO DE OBRAS Y  
SERVICIOS PUBLICOS**, ha  
puesto en marcha, juntamente  
con el Ente Provincial  
Regulador Energético, el Plan  
Quinquenal de Infraestructura  
Energética.



PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
MINISTERIO DE OBRAS  
Y SERVICIOS PUBLICOS

## EPRE

ENTE PROVINCIAL REGULADOR ENERGETICO

MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

PROVINCIA DE BUENOS AIRES



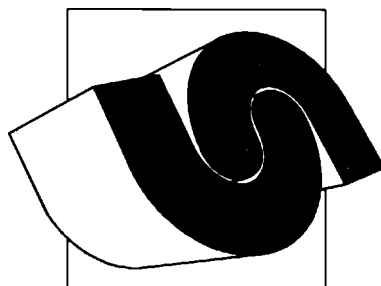
## GENTE DE TRABAJO

# 1945

Se acuerda la creación de la ONU.  
Se estrena el ballet Cenicienta.  
Elijen presidente a Ch. De Gaulle.  
Gabriela Mistral recibe el Premio Nobel .  
George Orwell presenta Rebelión en la Granja.  
W. Pauli es premiado por sus aportes a la física.  
Pioneros argentinos crean la Cooperativa  
Seguros Rivadavia.

# 1995

50 años después Seguros Rivadavia brinda sus  
servicios en todo el país y el exterior.  
Nuclea a más de 300.000 asociados.  
Opera con enlace satelital.  
Es la Cooperativa de la Gente que Trabaja  
para Usted.



**SEGUROS  
RIVADAVIA**

**50 AÑOS**

**SEGUROS BERNARDINO RIVADAVIA COOPERATIVA LTDA.**

Casa Central Avda. 7 N° 755 La Plata Telefax 27-0550/0551 FAX 25-4567 y 27-0596

# CONTEXTO HISTORICO

## de la vida de FRANCISCO P. MORENO

**E**n los bosquejos biográficos de personalidades descollantes, que no han sido políticos, militares u hombres de gobierno, suele ser común mostrar a las mismas circunscriptas a su propia esfera de acción, como si su actividad se hubiese desarrollado en el vacío y no dentro de un clima social, político y económico determinado.

Es evidente sin embargo, que el accionar de los hombres es el producto de sus condiciones personales y de las situaciones históricas en las que les toca vivir. Por eso tal vez sea importante mencionar algunos aspectos sobre el contexto histórico en el que se desarrolló la existencia de Francisco P. Moreno, y así obtener una visión más completa de la fuerza de su personalidad y de la magnitud de su obra.

La vida de Moreno se extendió dentro de un lapso de la historia de nuestro país que constituye una época destacada en la evolución de la sociedad argentina. Época que ha sido llamada de la Organización Nacional.

El 3 de febrero de 1852, año del nacimiento de Moreno, se producía la batalla de Caseros. Con ella concluían 17 años de gobierno de Juan Manuel de Rosas, en los cuales, sobre la base del Pacto Federal de 1831, se había logrado estabilizar los componentes de la Confederación Argentina en un punto de equilibrio que determinó el reconocimiento de su soberanía política por parte de las grandes potencias de la época.

Se había concluido una etapa histórica y federales y unitarios confluían en la necesidad de comenzar otra.

ALBERTO C. RICCARDI (\*)

El plan político que se pretendía realizar se iniciaba con una idea de conciliación nacional, sintetizada por Bernardo de Yrigoyen en tres frases: fusión de todos los partidos, unión de todos los argentinos, olvido del pasado. Estas premisas determinaron el Acuerdo de San Nicolás de los Arroyos, firmado el 31 de mayo de 1852, y tal vez resultaron premonitorias del accionar futuro de una vida que se iniciaba. Pues exactamente en el mismo día nacía en Buenos Aires Francisco Pascasio Moreno.

Buenos Aires tenía entonces una población de 76.000 personas y el país contaba con un millón de habitantes.

Al año siguiente, en 1853, se sancionaba la Constitución Nacional, en la que tuvo participación activa, como miembro de la Comisión de Negocios Constitucionales, Juan María Gutiérrez. Gutiérrez fue una de las personalidades, amiga de la familia de Moreno, que dió inspiración a su infancia y a quien éste honraría, años después, poniendo su nombre a uno de los lagos de la región cordillerana.

Durante buena parte de los primeros doce años de la vida de Moreno, entre 1854 y 1860, Buenos Aires se mantuvo al margen de la Confederación, cuyo gobierno instalado en Paraná fue presidido por Justo José de Urquiza y Salvador María del Carril.

La opinión pública de Buenos Aires estuvo dividida con respecto a la secesión de Buenos Aires. Aunque personalidades como Juan María Gutiérrez y Félix Frías – quien luego, bajo la presidencia de Sarmiento, precedería a Moreno en la defensa de los intereses argentinos en la cuestión limítrofe con Chile –, trataron de conciliar posiciones con el objeto de lograr la unión nacional. Los principios de estos hombres, amigos de la familia de Moreno, son los que evidentemente influyeron en la formación de éste.

La secesión de Buenos Aires finalizaría en 1859 con el Pacto de San José de Flores, producido luego de la batalla de Cepeda, en la que Urquiza derrotó a Mitre.

Entre 1854 y 1860, durante la infancia de Moreno, se estableció la Administración General de Correos Nacionales, se organizó la Justicia Federal, comenzó el tendido del Ferrocarril del Oeste – el primero de la Argentina – con 10 kilómetros de recorrido entre Plaza Lavalle y Floresta y se inauguró el servicio de alumbrado a gas. En esos años también se inició la inmigración europea y se fundó en Santa Fe la Colonia La Esperanza. Entre los extranjeros llegados al país se encontraba Germán Burmeister quien luego sería Director del Museo Nacional y ejercería decisiva influencia en el desarrollo de la vocación de Moreno. Los malones de Calfucurá recorrían la frontera sur derrotando a Mitre en Sierra Chica y siendo derrotados a su vez en Cristiano Muerto y Pigüé. Por la

misma época Sarmiento introducía las primeras semillas de los eucaliptos que cambiarían la fisonomía de la pampa. El viaje en diligencia de Rosario a Mendoza demoraba diez días.

Durante la década de 1860, mientras Moreno leía los viajes de exploración de Livingstone, tuvo lugar la fugaz presidencia de Derqui. La batalla de Pavón, en la que Mitre derrotó a Urquiza, determinó la renuncia de Derqui. Mitre asumió la presidencia, en la que permaneció hasta 1868. El gobierno de Mitre estuvo signado por los levantamientos del interior, conducidos sucesivamente por Vicente Peñaloza y Felipe Varela. Así en seis años se produjeron dos centenares de revoluciones y combates y murieron 8000 hombres.

La situación se vió complicada por el inicio, en 1865, de la Guerra de la Triple Alianza, donde solamente en Curupaytí murieron 9000 soldados aliados. Los batallones patrios, diezmados y con sus banderas deshilachadas, fueron los que vio pasar Moreno por las calles polvorientas de Buenos Aires.

Mientras tanto, bajo el lema de Vélez Sarsfield “El ferrocarril será la paz”, se comenzó la construcción del ferrocarril al Tigre y del Ferrocarril del Sud. El padre de Moreno fundó la primera compañía de seguros del país, se inició la circulación de tranvías a caballo, la población se incrementó en una tercera parte y la Argentina se convirtió en el primer exportador de lanas a nivel mundial.

En 1867 se produjo la epidemia de cólera que ocasionó la muerte de la madre de Moreno. Y en 1868, mientras Moreno con sus 16 años se dedicaba a enriquecer el Museo que había fundado con sus hermanos en 1866, asumió la presidencia Domingo Faustino Sarmiento.

El primer censo nacional mostró que el país contaba con casi dos millones de personas, de las cuales 200.000 eran extranjeras. Buenos Aires tenía 200.000 habitantes y Córdoba – la segunda ciudad del país – no llegaba a 30.000. Mendoza y San Juan apenas superaban los 8.000. El 80% de la población era analfabeto.

En esos años terminó la guerra con el Paraguay, Calfucurá fue derrotado en la batalla de San Carlos, se aprobó el Código Civil redactado por Vélez Sarsfield, en Córdoba se crearon la Academia Nacional de Ciencias y el Observatorio Astronómico, se instaló la Escuela Normal de Paraná, se fundaron más de mil escuelas, se constituyó la Sociedad Científica Argentina – que en 1875 financiaría la expedición de Moreno a la Cordillera –, se implantó el sistema métrico decimal, se creó la primera fábrica de tejidos y, a instancias de Pellegrini y Fidel López, se instituyó el principio de protección a la industria argentina. Las comunicaciones con Europa se incrementaron de 4 a 19 vapores por mes. En Buenos Aires se instaló el primer servicio de aguas corrientes y se realizó el primer



adoquinado de granito – en lo que hoy es la calle Rivadavia, entre San Martín y Reconquista –. Decía Sarmiento: “Las cosas hay que hacerlas, aunque sea mal, pero hay que hacerlas”.

La epidemia de fiebre amarilla de 1871, que ocasionó casi 14.000 muertos, produjo un éxodo que dejó a Buenos Aires con solamente un tercio de sus habitantes. Moreno aprovechó su residencia temporaria en Chascomús para seguir ampliando sus colecciones paleontológicas. En 1872 se publicó el Martín Fierro. Decía José Hernández: “Ningún pueblo es rico si no se preocupa de la suerte de los pobres”.

En 1874 asumió ese gran Presidente que fue Nicolás Avellaneda, quien bajo el gobierno de Sarmiento había sido responsable de la política educativa desde el cargo de Ministro de Instrucción Pública.

Avellaneda realizó un gobierno de conciliación nacional y enfrentó con resolución el problema que representaban las tribus bárbaras que operaban en el sur y centro de la provincia de Buenos Aires y en el norte de la Patagonia y que, con su accionar fomentado por agentes extranjeros, comprometían la soberanía argentina en la región.

Es bajo este gobierno que Moreno realizó sus viajes de exploración a la Patagonia, llegando al lago Nahuel Huapi en 1876, a las cabeceras del río Santa Cruz en 1877 y nuevamente a la región oeste de Chubut y al Neuquén en 1877. En este último año, en coincidencia con el inicio de la Guerra del Pacífico entre Chile, Perú y Bolivia, el General Roca, Ministro de Guerra de Avellaneda, comenzó la Campaña del Desierto que para 1885 significaría la efectivización de la soberanía argentina en la Patagonia.

Mientras tanto la población se incrementó aceleradamente con la llegada, en cinco años, de 259.000 inmigrantes. La red ferroviaria en 1876 alcanzó 2000 kilómetros. Salió del país el primera envío de carne congelada, se produjo el primer pliego de papel y la Argentina se convirtió de importadora en exportadora de

granos. En Buenos Aires ya había 300 cuadras empedradas.

En marzo de 1880 Moreno, que tenía 28 años, regresaba a Buenos Aires luego de su legendaria huida de la toltería de Saihueque. Al tiempo que se desataba una crisis institucional, en relación con la sucesión presidencial, que enfrentó al Presidente Avellaneda con el Gobernador de la Provincia de Buenos Aires, Carlos Tejedor. El enfrentamiento culminó con la intervención a la provincia, la elección de Julio A. Roca como Presidente y la federalización de la ciudad de Buenos Aires.

Esta última medida llevó a la fundación de la ciudad de La Plata en 1882 y dio lugar a una gran obra de Moreno, el Museo de La Plata, comenzada en 1884. Para ese año la ciudad de La Plata ya tenía 10.500 habitantes y Buenos Aires contaba con 400.000, la mitad de los cuales eran extranjeros. El total de habitantes del país alcanzaba a tres millones, mientras seguían llegando multitudes de inmigrantes. Por la misma época Estados Unidos de América dictaba su primera ley de restricción a la inmigración.

En esos años, y a escasos cinco de la invención del teléfono por Bell, se instalaron en el país los primeros veinte aparatos telefónicos. Se creó el Consejo Nacional de Educación, se firmó el acuerdo con Chile que dio base a las acciones de peritaje que llevaría a cabo Moreno en la década siguiente, se realizó en Buenos Aires el Primer Congreso Pedagógico de América que sirvió de base a la Ley 1420 de Educación Común, comenzó a funcionar el primer frigorífico, se contrató – pese a la oposición de los lancharos – la construcción del puerto de Buenos Aires y el Intendente de Buenos Aires, Torcuato de Alvear, ordenó derribar la Recova Vieja, con lo que la Plaza de Mayo comenzó a tener su aspecto actual. La red ferroviaria alcanzaba casi 6.000 kilómetros.

En 1886, mientras Moreno se encontraba dedicado a la construcción e instalación del Museo de La Plata, Juárez Celman reemplazó a

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

EXCELENCIA TÉCNICA PARA LAS GRANDES OBRAS



*En las escalinatas del Museo de La Plata, el Embajador de Inglaterra, **Francisco P. Moreno** y el Secretario del Museo **Sr. Clemente Onelli**, año 1902.*

Roca como Presidente del país. El mismo año se estableció la conexión telefónica entre La Plata y Buenos Aires y se realizó la primera exposición internacional de ganadería. En 1888, año de la inauguración del Museo, comenzó una crisis económica que culminaría en 1890. En ese año Moreno, con su dinero, instalaba la Imprenta del Museo, la que en 1905 serviría de base al taller de Impresiones Oficiales de la Provincia de Buenos Aires.

La situación económica llevó a la revolución de 1890, en la que tuvo participación preponderante la Unión Cívica, nacida el año anterior en la asamblea del Jardín Florida. La revolución fracasó, pero Juárez Celman fue reemplazado por el Vicepresidente, Carlos Pellegrini, quien en dos años de gobierno logró superar la crisis.

En 1892 asumió la presidencia Luis Sáenz Peña, como producto de un acuerdo político entre Mitre y Roca. Sáenz Peña debió enfrentar así graves situaciones políticas, entre ellas la revolución que en 1893 encabezaron Alem e Yrigoyen. En ese mismo año Argentina y Chile firmaron el Protocolo por el cual se estableció otra de las tesis sobre las que tendría que trabajar Moreno, según la cual Chile no puede pretender punto alguno hacia el Atlántico y Argentina no puede hacerlo

hacia el Pacífico. El Gobierno Nacional comenzó a efectuar aportes económicos a las tareas que desarrollaba el Museo de La Plata bajo la dirección de Moreno. Así entre 1893 y 1895, pese a la crisis política en la que se encontraba el gobierno de Sáenz Peña, las expediciones del Museo de La Plata estudiaron la región cordillerana limítrofe con Chile. Por esos años se inauguraba en La Plata el primer servicio de tranvías eléctricos del país.

Luis Sáenz Peña renunció en 1895 y asumió el Vicepresidente, José Evaristo Uriburu. Para ese entonces la población del país llegaba a 4 millones de habitantes, de los cuales 700.000 – más de la mitad extranjeros – vivían en Buenos Aires. Continuaban las confrontaciones políticas, se suicidaba Leandro Alem y se batían a duelo dos antiguos correligionarios, Lisandro de la Torre e Hipólito Yrigoyen. Mientras tanto Moreno proseguía con sus tareas en la cuestión limítrofe con Chile, a partir de 1896 en calidad de Perito Argentino. Esto lo llevó a efectuar, entre 1897 y 1898, varios viajes a Santiago de Chile, donde murió su esposa.

En 1898 Julio A. Roca asumió la Presidencia del país por segunda vez y en 1898, debido a la cuestión limítrofe, se entrevistó en el Estrecho de Magallanes con el Presidente chileno Errazuriz. En ese año y en relación con el

mismo problema, Moreno se trasladó a Londres como asesor geógrafo del representante argentino, y vuelto al país, en 1901, acompañó a Holdich en el reconocimiento de la cordillera patagónica. Finalmente en 1902, como producto de todos estos esfuerzos, se dictó el laudo arbitral en el que Moreno consiguió que 42.000 Km de territorio, ubicados al oeste de la divisoria de aguas continentales, fueran otorgados a la Argentina.

En esos años se introdujeron en el país los primeros molinos de viento metálicos, comenzaron los primeros trabajos de construcción del primer subterráneo, se estableció el servicio militar obligatorio, nació la doctrina Drago contraria al cobro compulsivo de la deuda externa de los países americanos, se creó la oficina meteorológica y se instaló el primer ascensor. La red ferroviaria alcanzó casi 20.000 kilómetros. Se fundó la ciudad de Neuquén y, por obra de Joaquín V. González, Ministro de Roca, se sancionó el Código Nacional del Trabajo.

Desde 1904 y hasta su muerte en 1906, el país fue gobernado por Manuel Quintana. Y es bajo esa presidencia que el Museo de La Plata y Moreno se alejó del mismo.

En 1906 se hizo cargo de la Presidencia el Vicepresidente Figueroa Alcorta. Entre ese año y 1910 Moreno dirigió tareas relacionadas con el levantamiento topográfico y geológico de la Provincia de Buenos Aires y organizó las "escuelas patrias". En 1907 se descubrió el petróleo en Comodoro Rivadavia, cuyo hallazgo en esa zona había sido pronosticado por Moreno unos años antes. En 1908 se creó la Compañía Argentina de los Yacimientos Petrolíferos Fiscales y el mismo año se filmó la primera película nacional: "El Fusilamiento de Dorrego".

Al llegar al centenario de la Revolución de Mayo el país contaba con más de 6 millones de habitantes, de los cuales 1 millón eran italianos y 800.000 españoles. Buenos Aires tenía 1.400.000 habitantes y un 34% de la población del país era analfabeta. Las líneas ferroviarias tenían una extensión de 27.000 kilómetros. Se inauguró el edificio del Teatro Colón y se realizó en el país el primer vuelo en un aparato con motor a explosión. Un peón del puerto de Buenos Aires ganaba entre un 50% y un 100% más que un obrero francés. Rubén Darío publicó su "Canto a la Argentina".

En ese año asumió la presidencia Roque Sáenz Peña, quien llevó adelante, a través del Ministro Indalecio Gómez, la sanción de la Ley del Sufragio que lleva su nombre.

Mientras tanto Moreno había sido elegido Diputado Nacional, a propuesta de un grupo de vecinos sin distinciones políticas, cargo al que renunció para desempeñarse en el Consejo

Nacional de Educación en 1913. Año ése en el que se inauguró el primer subterráneo de América latina, entre Plaza de Mayo y Plaza Once.

En 1914 murió Roque Sáenz Peña y comenzó la Primera Guerra Mundial. Su sucesor, el Vicepresidente Victorino de la Plaza declaró la neutralidad argentina y en 1916 entregó el gobierno al primer Presidente elegido bajo la Ley Sáenz Peña, Hipólito Yrigoyen, quien comenzó su gobierno con un indulto general.

Sin embargo una nueva era comenzaba, signada por ideologías historicistas que en las décadas siguientes llevarían a la muerte a millones de personas. En nuestro país el número de huelgas ascendió de 80 en 1917 a 367 en 1919, año en el que se produjeron los sucesos de la llamada Semana Trágica.

Ese mismo año, empobrecido y olvidado, moría Moreno. Curioso sino el suyo, que lo llevó a nacer con la caída de Rosas y bajo el signo del acuerdo de San Nicolás y a morir durante el primer gobierno elegido bajo la Ley Sáenz Peña, pero en medio de los enfrentamientos que produjeron la Semana Trágica.

La transformación y el crecimiento sufridos, por la sociedad argentina y la humanidad toda, en esos 67 años probablemente fueron los causantes de las numerosas crisis políticas y económicas bajo las que tuvo que vivir Moreno. Pero a través de todas ellas su voluntad de servicio y su accionar en pos de sus ideales se mantuvieron incólumes. En cada circunstancia histórica Moreno encontró causas por las que luchar, siempre con un mismo norte, que fue el progreso del país.

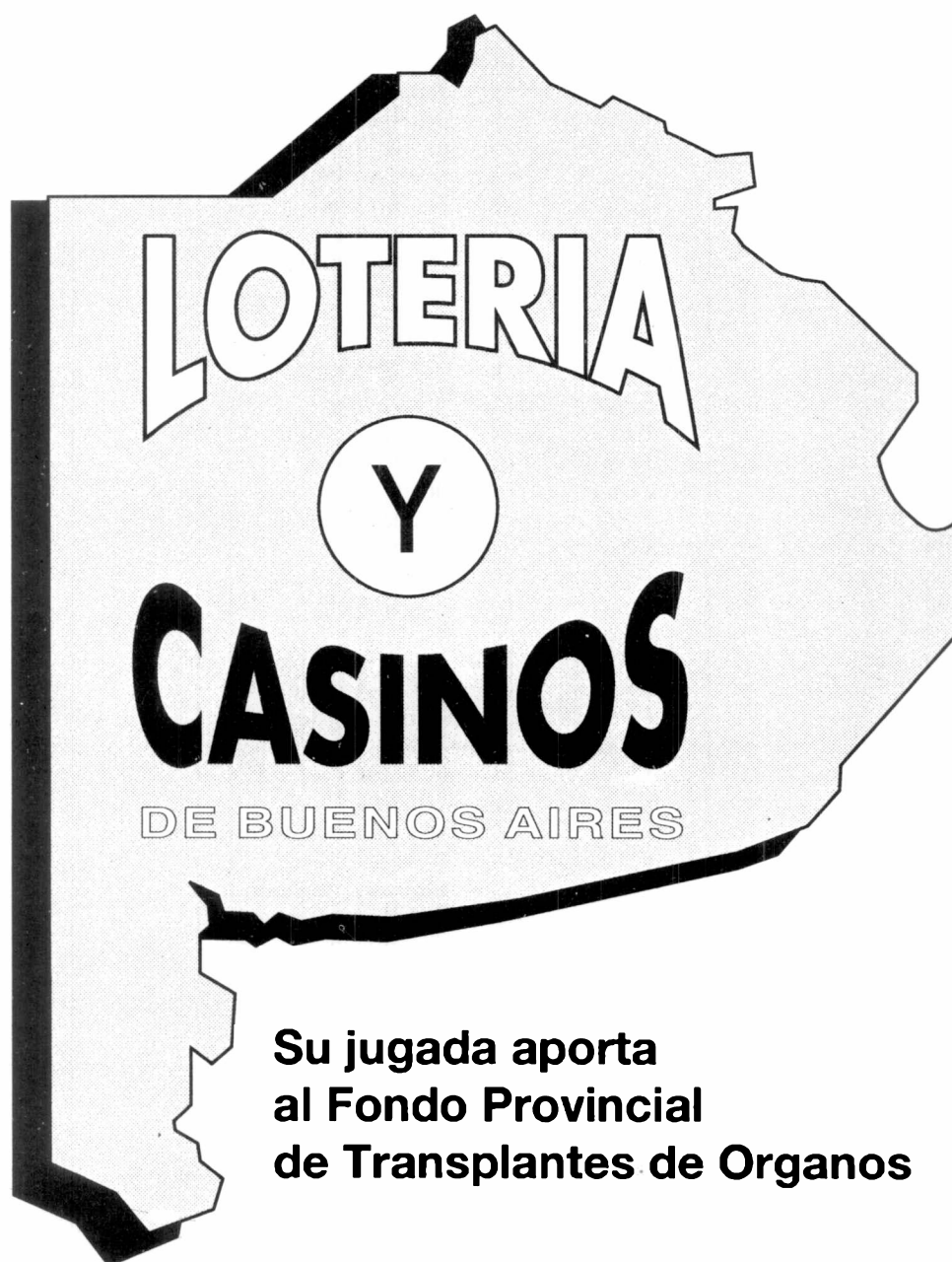
Moreno no participó de las luchas políticas, pese a que conoció a todos los principales actores de las mismas a través de los quince gobiernos que se sucedieron durante su vida. Nada lo desvió de sus objetivos y su acción en pos de los mismos no tuvo pausas.

Probablemente estos sean los hombres que, al margen de las administraciones políticas circunstanciales, resultan fundamentales para el progreso de la sociedad. Lamentablemente para la posteridad, las razones que guían a hombres de acción como Moreno no suelen quedar explicadas, por falta de tiempo, con la claridad y la elegancia con la que los ideólogos y políticos explican los sucesos en los que participan o por los que toman partido.

La vida de hombres como Moreno constituye entonces un legado de fundamental importancia que debe ser explicado en función de ideas y convicciones, para inspiración de quienes, al margen de situaciones políticas coyunturales, trabajan diariamente al servicio de la sociedad. En tal sentido Moreno es un ejemplo destacado de la historia argentina.

(\*) Jefe del Departamento Científico de Paleontología de Invertebrados, Museo de La Plata

# CUANDO HAGA SU APUESTA JUEGUESE POR LA PROVINCIA



**Su jugada aporta  
al Fondo Provincial  
de Transplantes de Organos**



# NOTICIAS DE LA FUNDACION

## Boletín Nº 9

El último Boletín de la Fundación – el nº 9 – se publicó en el mes de marzo del corriente año. El próximo número aparecerá, pues, en el mes de agosto próximo, ya que de acuerdo a lo resuelto por el Comité Ejecutivo de la Fundación se harán dos ediciones anuales del mismo para cubrir los espacios entre las dos publicaciones de la revista “MUSEO” (junio y noviembre).

## Becas de la Fundación

En el momento de hacer llegar a la imprenta esta información, ya eran más de veinte las solicitudes retiradas en la Secretaría de la Fundación para inscribirse en el concurso que anualmente se realiza, y que cierra el 20 de abril.

Como se sabe, todos los años se otorgan dos tipos de becas: una, para alumnos que estén cursando su segundo año de estudios, y otra para quienes estén cursando quinto año. La asignación mensual es de 200 pesos y su duración abarca el período lectivo (10 meses).

## Obras en el Museo

En el mes de diciembre de 1994 se concluyeron los trabajos de acondicionamiento acústico del Salón Auditorio, realizados de acuerdo con el proyecto presentado por la Comisión de Edificio de la Fundación, presidida por el Ing. Hugo M. Filiberto, que contó además,

en este aspecto específico, con la valiosa cooperación y asesoramiento del Ing. Federico Malvárez.

La Fundación se complace en destacar la importancia de este objetivo concretado que permitirá ampliar el campo de sus actividades artísticas y culturales, y agradece públicamente a quienes con su esfuerzo desinteresado permitieron su realización.

## Revista “MUSEO” Nº 5

Este número de la Revista que se presenta tiene las mismas características que el anterior, en cuanto a su formato, composición gráfica, calidad del papel y de sus ilustraciones.

Son permanentes los esfuerzos que realizan los responsables de su edición, dentro de sus posibilidades económicas, para mantener su calidad y consolidar la aceptación que hasta ahora ha merecido por parte de la comunidad.

Las notas recibidas en esta ocasión han superado con amplitud el número de páginas establecido para esta edición, pues además de las colaboraciones comprometidas se presentaron otras que no figuraban en la programación prevista. Ello nos ha obligado a hacer una selección en la que, en primer lugar, se trató de respetar el programa elaborado.



Posteriormente se incorporaron algunos de los nuevos trabajos presentados, observando dos premisas: que no se superara el número de páginas previsto y se conservara un equilibrio temático lo más amplio posible para satisfacer un mayor número de lectores.

## Libro – catálogo de Réplicas

En este número de la Revista se hace referencia a la presentación de su primera edición – que consta de 2.500 ejemplares – de este Libro – catálogo que lleva el título de “Expresiones artísticas indígenas del Museo de Ciencias Naturales de La Plata”.

Este importante objetivo concretado constituye una primera etapa que ha de marcar rumbos para iniciar una nueva marcha que permita ampliar su contenido actual, con la incorporación de otras obras de arte del tesoro artístico del Museo.

Este libro – catálogo puede adquirirse en la Secretaría de la Fundación. Su precio es de \$ 18.

## Catálogo de obras plásticas del Museo

En el mes de abril se han recibido los primeros ejemplares de su primera edición – 1000 números – de este hermoso Catálogo impreso a todo color,



A D H E S I O N

Casa Marino

que contiene fotografías de 30 obras pictóricas restauradas de la colección del Museo, con textos elaborados por la prestigiosa escritora y crítica de arte Guiomar de Urgell.

En nota separada se hace mención a su presentación que tendrá lugar el día 2 de junio en el Salón Auditorio "Francisco Pascasio Moreno" del Museo.

El Catálogo, a partir de la fecha de presentación será puesto en venta en la Secretaría de la Fundación.

## Miembros Protectores

Esta nueva categoría de miembros de la Fundación fue aprobada en la VII Sesión Ordinaria Anual del Consejo de Administración, celebrado el 23 de septiembre de 1994. El Comité Ejecutivo, por su parte resolvió que podrán incorporarse a esta categoría personas, instituciones y empresas que aporten 1.000 pesos anuales, en una sola cuota, o en 10 cuotas de 100 pesos cada una, de marzo a diciembre de cada año.

Las acciones cada vez más complejas que aborda nuestra Fundación para jerarquizar aún más a nuestro Museo, exigen mayores recursos que permitan

intensificar y agilizar sus actividades específicas.

El objetivo perseguido en esta etapa es que los aportes de nuevos miembros Adherentes y Protectores permitan aumentar en 1000 pesos la actual recaudación mensual.

Por ello, invitamos a personas, instituciones y empresas que compartan los objetivos perseguidos por la Fundación, tendientes a la preservación y enriquecimiento de nuestro Museo, símbolo de ciudad y verdadero patrimonio nacional, se acerquen a la Institución para prestarnos un apoyo que permita la incorporación de más miembros benefactores.

## Actividades culturales

A fines del año 1994 – meses de octubre, noviembre y diciembre – se



completó el programa de actividades culturales 1994 elaborado por la Comisión de Interior con las siguientes exposiciones:

**Octubre** – Ludovico Pérez:  
pintura y grabado

**Noviembre** – María Carmen Bruni:  
cerámica  
– Hebe Redoane:  
dibujo y pintura

**Diciembre** – Enrique Arrigoni:  
pintura

Las actividades de 1995 se iniciaron el día 7 de abril con la presentación del Libro del Dr. Rodolfo Raffino "Expresiones artísticas indígenas del Museo de Ciencias Naturales de La Plata" y, simultáneamente con una exposición de obras del escultor Leo Vinci. En nota aparte se comentan aspectos de este lucido y trascendente acto.

Con respecto a las actividades del año en curso, otras que se llevaron a cabo fueron las siguientes:

4 – 23 de mayo: Cristina Bellone:  
pintura – Sala Víctor de Pol

2 de junio: Presentación del Catálogo:  
"Arte en el Museo de La Plata: pintura"

Exposición de pinturas del Museo –  
Sala Víctor de Pol y aledaños

## Suplemento

La Fundación tenía el propósito de editar el **Suplemento ¡Oh!** junto con el número 5 de "Museo".

Circunstancias imprevistas retardaron la publicación de este número de la Revista programada para la primera quincena del mes de junio, período en el cual tuvo lugar la presentación del Suplemento.

La intención que anima a la Fundación al concretar este objetivo, es el de integrar el Museo con la comunidad infantil, despertar su curiosidad e imaginación, abriendo nuevas perspectivas de diálogo.

Con especial dedicación y reconocida

# Oh!

idoneidad, han asumido esta responsabilidad las señoras Nelly Christmann y Nelly Martella de Pascual.

Formulamos votos para que iniciativa tan plausible encuentre la acogida que se merece por parte de la comunidad, tanto por la esmerada presentación de la publicación, como por su interesante e instructivo contenido.

# **Toda la línea Volkswagen y Ford**



**vicente zingaro e hijos s. a.**  
**CONCESIONARIO AUTORIZADO**



**Exposición y ventas:**

Avda. 13 esq. 525, Tel.: 21-6674 y 21-6534  
9 N° 327, Tels.: 27-0058 - 22-2145 y 3-1776 (1900) La Plata

**Servicios y repuestos:**

Calle 9 N° 325 / 334 y 336  
Tels. y Fax: 27-0058 / 22-2145 / 3-1776 (1900) La Plata



---

## NIDOS "ACONDICIONADOS"

---

Las termitas construyen sus nidos con "aire acondicionado" extraordinariamente bien diseñados, que les proporcionan el clima adecuado para sus necesidades. Los nidos se inician como cámaras subterráneas y van elevándose sobre el nivel del suelo a medida que aumenta la población de termitas, llegando a transformarse en montículos de hasta seis metros de altura. En un nido muy poblado el aire debe purificarse constantemente. Un alto grado de humedad y una temperatura elevada son nocivos para la supervivencia. Las termitas logran regular el clima gracias a un complicado sistema de conductos dentro del montículo que permiten expulsar el calor corporal y el anhídrido carbónico a través de las paredes exteriores y recuperar a su vez el aire fresco que se canaliza hacia la base de nido.

---

## LA AMENAZA DE LA DEFORESTACIÓN

---

Antes de la aparición de la agricultura, hace unos diez mil años, la Tierra lucía un espléndido manto de bosques y regiones arboladas que cubrían aproximadamente 6.200 millones de hectáreas. Sin embargo, a lo largo de los siglos el desmonte para cultivos, la tala de árboles con fines comerciales, la cría de ganado y la recolección de leña, han reducido los

bosques a unos 4.200 millones de hectáreas, es decir, a los dos tercios de la superficie existente en la época pre-agrícola.

La incesante disminución de la capa forestal ha comenzado a influir sobre el bienestar económico y ambiental de numerosas naciones. Por ello, la replantación forestal en gran escala, combinada con esfuerzos para conservar los bosques más incólumes, es de vital importancia para el futuro de la especie humana.

---

## MONSTRUOS CASEROS

---

¿Sabe usted que en su casa o departamento, conviven junto con la familia unos pequeñísimos habitantes, los ácaros invisibles, de aspecto aterrador, que se cuentan por miles? Se calcula que viven hasta 3.000 por gramo de polvo, por más rigurosa que sea la limpieza.

El polvo de nuestras casas es un microcosmo lleno de vida; dentro de una misma casa se pueden encontrar hasta ocho especies de ácaros. Se cuentan por miles y millones y están por todas partes: en los dormitorios, en la cocina, en los baños, el jardín, las servilletas, las almohadas, las sábanas, las alfombras.

Son pequeños monstruos, que miden menos de un milímetro; vive aproximadamente tres meses, a los 25 días son adultos y cada ejemplar pone decenas de huevos.

Pueden adaptarse al medio que los rodea: tanto

al frío intenso de la Antártida como al tórrido calor de los trópicos, al ambiente húmedo de la selva o a la extrema aridez del desierto.

Según la especie, se alimentan de hojas, sustancias orgánicas contenidas en la tierra, tejidos vegetales o animales en descomposición, papel, sangre o de las microscópicas escamas de la piel que se desprenden de los seres humanos. Se multiplican notablemente en los dormitorios, en las cabeceras de las camas y cerca de las almohadas, donde se alimentan con las escamitas de piel desprendidas de nuestros cuerpos. Se calcula que perdemos medio kilo de piel por año.

Pocas son las especies dañinas para el ser humano; tres o cuatro especies del género Dermatofagoides (devoradores de piel) pueden causar la alergia al polvo. Los laboratorios de productos medicinales crían grandes cantidades de Dermatofagoides para la elaboración de vacunas antialérgicas y productos antiácaros. Aunque ya se fabrican aspiradoras clínicas para eliminar el polvo atmosférico, aún resulta imposible eliminar a estos pequeños monstruos minúsculos que viven en nuestras casas.

Los biólogos calculan que deben existir alrededor de 30.000 especies de ácaros, de las que se conoce un poco más de la mitad. Afortunadamente, nuestros ojos no se comportan como microscopios, pues en tal caso no podríamos sustraernos al horror que nos provocaría el terrible aspecto de estos pequeños monstruos.

# Notas BREVES

## ANIMALES EN EXTINCIÓN

I.- El Guazú-tí -el venado de las pampas- está por irse de nuestro país. Así lo afirman algunos expertos, aunque en 1981 fue declarado monumento natural provincial, hasta ahora no se ha concretado ninguna acción en procura de la supervivencia de este animal.

Su extinción ha sido alertada desde hace ya muchos años por quienes viven sobre la Bahía de Samborombón y se preocupan por la conservación de sus recursos naturales.

El Guazú-tí o venado de las pampas es un representante indiscutido de nuestra fauna autóctona y de nuestro acervo histórico y cultural,

citado repetidamente por expedicionarios y cronistas que relevaron las tierras al sur del Río Salado en tiempos de la conquista. Nombrado por José Hernández en el Martín Fierro y por numerosos historiadores, payadores y folkloristas. Alguna vez fue el herbívoro más abundante del pastizal pampeano y su distribución alcanzó parte del dominio subandino y patagónico.

Las causas de su disminución son no sólo las sudestadas e inundaciones que los obligan a buscar tierras más altas, sino los cazadores inescrupulosos que los matan en forma indiscriminada.

No obstante la buena voluntad y el esfuerzo de muchos particulares que apoyan la labor de sociedades conservacionistas -como

la Fundación Vida Silvestre Argentina y el grupo local Pampa Natural- hasta ahora no se conseguido despertar la conciencia oficial sobre este tema y lograr que las leyes de protección, consecuentemente, sean reglamentadas y cumplidas.

## SOCIABILIDAD DE LOS ELEFANTES

Tanto los elefantes asiáticos como los africanos son muy sociables y viven en grupos familiares, dirigidos por una hembra vieja. Si algún miembro de la manada resulta herido, los demás lo protegen y ayudan a desplazarse a algún lugar seguro, mientras que una cría que haya perdido a su madre será adoptada seguramente por otra hembra.

## EDICIÓN DEL LIBRO

# "MUSEO DE LA PLATA"

Para fines de este año – mes de noviembre – está prevista la publicación de un libro, de nivel internacional, titulado "Museo de La Plata", dedicado a divulgar la importancia y significación de nuestro Museo en el mundo entero.

Por convenio firmado entre el Museo de La Plata con la firma de Manrique Zago Ediciones S.R.L. y con el auspicio de la Fundación, se editará en formato de 23 x 30 cm, con 216 páginas en papel ilustración de 135 gramos, impreso a 4 colores, encuadernado en tapas de cartoné telado, con textos en castellano e inglés. El mismo será ilustrado con una amplia producción fotográfica de primer nivel y a todo color, característica esencial de los libros editados por esta prestigiosa empresa.

El libro constará de diez capítulos que abarcarán los siguientes temas: *Historia del Museo; Ciencia e Investigación en el Museo; Geología; Botánica; Zoología; Paleontología; Antropología; el Hombre; la Biodiversidad; Labor pedagógica en el Museo; el Museo y el Mundo.*

Los textos correspondientes a cada capítulo estarán a cargo de los científicos e investigadores del Museo, especialista en los temas que se exponen.

Su entrega está prevista para el próximo mes de noviembre, habiéndose establecido, por parte de la empresa editora, el precio de \$ 49.- por cada ejemplar para los miembros de esta Fundación y de \$ 70.- su valor en librerías.

Por tal motivo, e iniciando la campaña de venta, anticipamos que representantes de la citada Editorial harán llegar a los miembros de la Fundación las propuestas de venta con las correspondientes condiciones de pago establecidas.

Su Salud merece  
la mejor elección.



**FEMEBASalud**

FEDERACION MEDICA DE LA  
PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Calle 54 N° 920 Tel.: (021) 25-6640/6, 25-6189/90/91/92

Fax: (021) 25-6190/3

# CÓMO SE PIERDE LA LIBERTAD

**E**n todo tiempo y lugar, aunque con modalidades diversas, el bien que la oligarquía se propone y por el cual se constituye es la riqueza. Pero la insaciabilidad en la posesión de la riqueza, el descuido o la distracción de todo el resto para aplicarse a hacer cada vez más dinero lleva a la oligarquía a la ruina.

De sus cenizas nace la democracia como necesidad de libertad y de justicia.

Así como el bien que se propone la oligarquía es la riqueza, el bien que se propone la democracia es la libertad.

Pero así como la sed inmoderada de riqueza pierde a la oligarquía, así también la insaciabilidad de libertad y el descuido de todo el resto hasta su destrucción, pierden a la democracia.

Conclusión: el máximo valor económico, la riqueza, y el máximo valor político y también moral, la libertad, se deterioran y destruyen – sembrando ruinas, injusticia y esclavitud – por exceso, por falta de medida; porque pierden la razón.

La libertad es una conquista permanente, continua; pero no hay libertad sin los límites que le son esenciales.

La embriaguez de libertad lleva a los individuos y a las masas a acusar a los gobernantes de ser oligárquicos y autoritarios, avaros en conceder cada vez más.

El exceso de libertad genera anarquía y desorden, y penetra en todas las casas y en todas las familias y entonces se subvierte el orden que la constituye esencialmente.

Así, los padres para que no los acusen de autoritarismo y represión, se afanan en parecerse a los hijos e incluso les temen; los hijos se aplican en no respetar a sus padres y a no temerlos, creyendo que para liberarse de culpa basta con no reconocer su autoridad y tratarlos de mal modo.

También el desorden penetra en las escuelas, públicas o privadas, de primer grado o de

grado superior. Los maestros temen a los escolares y los adulan.

Los jóvenes se sitúan a la par de los ancianos y con ellos compiten en actos y en palabras; los viejos ceden a los jóvenes, se muestran llenos de docilidad y de gentileza y se empeñan al extremo – aún corriendo el riesgo del ridículo, del cual a veces ni siquiera se dan cuenta – en no parecer viejos y sobre todo desagradables, pesados, autoritarios.

La libertad no se detiene aquí: la igualdad se hace desmesuradamente grande, no tolera emergencias ni siquiera razones de mérito, se impone desdeñosa y niveladora.

Este “complejo de libertad” ablanda el espíritu de los ciudadanos, que no toleran sacrificio ni obligación ninguna; se indignan y reclaman la libertad del vicio contra las aborrecidas virtudes civiles, morales y religiosas.

Nadie se preocupa por las leyes, ni por las escritas y por las no escritas, tales como las buenas costumbres que reconoce la tradición y que son para cada sociedad y toda cultura como el lazo de unión que hay que renovar y perfeccionar.

Todos las transgreden, evaden u ofenden para probar que son verdaderamente libres, maduros, capaces de gobernarse por sí mismos.

En este punto el Estado ya no existe, ni siquiera una sociedad: sólo una multitud desordenada y anárquica que desacraliza todos los valores, que se cree libre sólo porque los embriagan los vértigos de la libertad.

La enfermedad del exceso de libertad lleva a la democracia a la esclavitud. ¿De dónde deriva la tiranía sino de la degeneración de la democracia? En medio de la anarquía, aún por instinto de conservación, se busca un jefe y se lo encumbra: así germina un tirano. Primero es sólo jefe del pueblo y luego su lobo, preso en el mecanismo de las represiones y de las matanzas. Elimina uno a uno a los demás y se instala en el carro del Estado, no ya como jefe sino como tirano.

---

*Transcripción literal de conceptos desarrollados en REPUBLICA, libro VIII, de Platón. Editorial EUDEBA, Buenos Aires, 1963. Platón, filósofo griego; 528 – 437 A.C.*

# MACROALGAS, UN RECURSO A CONSIDERAR

**L**as algas son organismos sin elementos y conducción conspicuos, que presentan clorofila en la mayoría de los casos, estructuras reproductivas muy simples y una notable diversidad de formas y tamaños. A aquellas algas que alcanzan mayor tamaño y complejidad morfológica las denominamos macroalgas.

Las macroalgas son habitantes de ambientes marinos costeros y del mismo modo que la vegetación en los ambientes terrestres, brindan a las costas protección contra la erosión y sirven de habitación y sustento a una importante cantidad de animales.

Los pueblos orientales tienen una larga tradición en el consumo directo de algas como alimento humano, que data, según algunos autores, del siglo X antes de Cristo. En la actualidad numerosa especies de macroalgas son consumidas masivamente en oriente, muchas de ellas como platos refinados, y de un modo más limitado en occidente, formando parte de dietas naturistas.

MARTHA E. FERRARIO (\*)

EUGENIA A. SAR (\*)

El género **Porphyra** (nori) incluye varias especies muy apetecidas en Japón, China y Corea, donde se consumen deshidratadas o procesadas de un modo muy primario (tostadas o hervidas). Especies pertenecientes a otros géneros de algas rojas: **Gracilaria**, **Chondrus**, **Eucheuma**, pardas: **Laminaria**, **Macrocystis**, **Nereocystis** y verdes: **Monostroma**, **Ulva** y **Enteromorpha**, son asimismo parte habitual de la dieta de estos pueblos, sean crudas, como espesantes de dulces, como materia prima para infusiones, molidas como condimentos, etc.

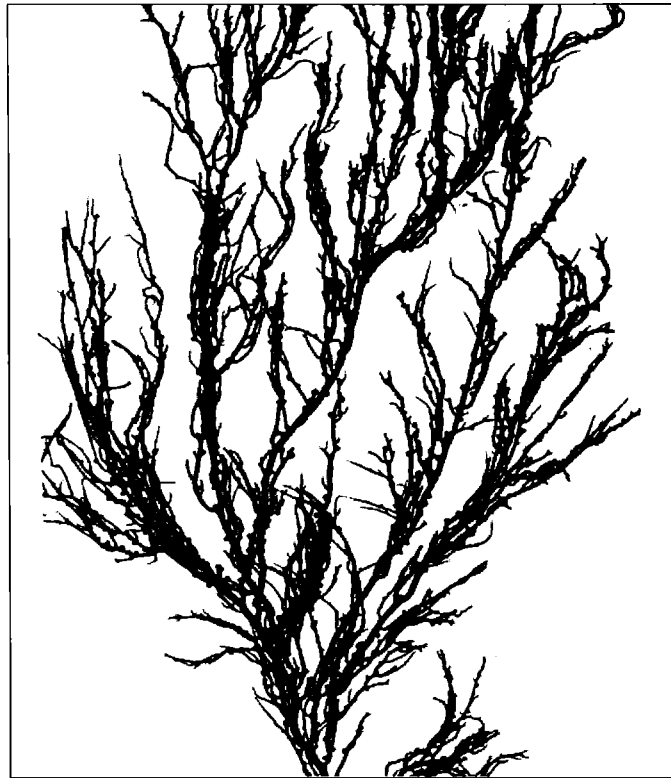
Las algas presentan en general alto contenido en carbohidratos, 50 – 70% del peso seco, un contenido en proteínas que oscila entre el 5 y el 40% del peso seco; un contenido en grasas muy bajo, 0,05 – 2%, y son ricas en vitaminas y minerales. La mayoría de los hidratos de carbono de las algas pardas y rojas son polisacáridos de escasa digestibilidad para mamíferos no rumiantes, lo cual limita el valor nutritivo de las mismas, a menos que se trate de especies de alto contenido en proteínas como las del género **Porphyra** (25 – 40% del peso seco). Esto destruye el mito de que las macroalgas son, en todos los casos, un alimento altamente nutritivo.

El aprovechamiento de las macroalgas en la elaboración de alimentos balanceados para aves de corral, ganado vacuno,

ovino, porcino y equino, ha sido ensayado con éxito en muchos casos. La proporción en que se emplean las algas en la elaboración de estos alimentos es de alrededor del 5% y el mejoramiento que producen se traduce en incrementos de la cantidad de leche, calidad de huevos, color de lanas, etc.

En la década del 60 el Centro de Investigación de Biología Marina, dependiente del INTI, impulsó la investigación del tema con miras a la utilización de las macroalgas tanto en la preparación de alimentos balanceados como en la de fertilizantes de suelos. Estas investigaciones se vieron limitadas por desajustes en la cooperación interinstitucional necesaria para desarrollar la fase experimental y en la actualidad han sido retomadas, en lo concerniente a fertilizantes, por el Centro Nacional Patagónico (Pto. Madryn, Prov. de Chubut).

El uso de algas marinas como fertilizantes de suelos, fertilizantes foliares, mejoradores de suelos ácidos (algas calcáreas), acondicionantes de suelos arenosos, etc., ha dado muy buenos resultados en países de Europa y América del Norte. Algunas investigaciones dirigidas a comparar los fertilizantes algales con otros tipos de fertilizantes parecen indicar que los primeros son más ventajosos porque aportan hormonas de crecimiento de las algas, que



**Fig. 1:** *Gracilaria chilensis*, alga roja, utilizada para la obtención de agar-agar (tomado de Alveal et al., 1990).

actúan como sustancias estimulantes del crecimiento de las plantas cultivadas y mejoran la germinación de las semillas.

Desde tiempo inmemorial, algunas macroalgas han sido utilizadas con propósitos medicinales por los pueblos de oriente, que hallaron en ellas propiedades: anestésicas, antibióticas, hipotensivas, antiinflamatorias y antihelmínticas. Investigaciones de laboratorio llevadas a cabo a partir de la década del 50, permitieron establecer fehacientemente que algunas

especies de macroalgas liberan sustancias antibióticas, antifúngicas, antialgales y citotóxicas. A pesar de ello, ningún fármaco algal ha sido desarrollado a escala industrial.

Las algas pardas y rojas presentan entre los principales constituyentes estructurales de sus paredes celulares, ciertas sustancias que tienen capacidad de formar geles en soluciones acuosas. De entre ellas podemos mencionar al ácido alginico y sus sales, en las algas pardas y al agar – agar y carragenano en las algas rojas.

Estos polisacáridos tienen numerosas aplicaciones, lo que ha justificado el desarrollo de una industria productora de ficoloides que utiliza como materia prima a macroalgas pardas y rojas.

Las especies más importantes desde el punto de vista de la producción de ácido alginico y alginatos, pertenece a los géneros **Laminaria**, **Macrocystis**, **Ascophyllum**, **Lessonia**, **Durvillea**, **Sargassum**, **Nereocystis** y **Fucus**. En las costas patagónicas existen vastos bosques de **Macrocystis pyrifera**, que han sido relevados y cuya dinámica poblacional ha sido estudiada por investigadores del Centro Nacional Patagónico.

Esta especie es una importante alginófito, no obstante lo cual las grandes distancias, la necesidad de infraestructura y los altos costos de explotación, hacen inviable su aprovechamiento en términos económicos.

Los alginatos, a diferencia de los otros ficoloides, son empleados en mayor proporción en la industria textil que en la alimentaria.

Otras industrias que aprovechan sus propiedades como gelificantes, estabilizantes, emulsificantes, viscosantes, etc. son la industria papelera, farmacéutica y cosmetológica.

La industria textil utiliza alginatos para preparar pastas de impresión, porque estabiliza colorantes y son fácilmente eliminables por lavado, y los

## FABRICA DE CORTINAS DE ENROLLAR

# MIRENDA

*de Enrique Adrián Mirenda*

COMUNES Y BARRIOS DE MADERA

PLASTICAS

COLOCACION Y REPARACIONES EN GENERAL

66 Nº 518 - LA PLATA - TEL.: 3-1514 / 4-0387



emplea como apresto de telas y lonas. La industria alimentaria los usa para elaborar gelatinas, postres lácteos, jaleas, rellenos de torta, cubiertas de embutidos, comidas semi artificiales, para estabilizar helados impidiendo la formación de cristales de hielo, para dar cuerpo a bizcochuelos, tortas, salsas, jarabes y para retener agua en alimentos congelados.

La industria cosmética los utiliza como espesantes de cremas de cara y cuerpo, de champúes, de detergentes y la farmacéutica como gelificantes de material para moldes dentarios, ligantes de comprimidos y vehículos de fármacos. Estos usos son solo algunos de los que se dan a los alginatos y el lector interesado podrá hallar una lista más completa en el texto "Macroalgas de interés económico" que está próximo a ser publicado por la Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.

Las principales especies agarófitas, es decir productoras de agar – agar, pertenecen a los géneros **Gelidium**, **Gracilaria**, **Pterocladia** y **Gelidiella**.

El agar recibe diferentes usos en función de la fuerza del gel que forma, la concentración crítica para gelificar, la capacidad de retener su fuerza de gel luego de la adición en azúcar y su temperatura de gelificación y fusión. La industria alimentaria consume la mayor parte del agar producido, aprovechando sus propiedades gelificantes para la elaboración de postres, dulces, helados, enlatados, embutidos, etc. y sus propiedades estabilizantes para la preparación de quesos blandos y yogures.

En microbiología se emplea el agar como gelificante de medios de cultivo y la agarosa, un derivado del mismo, como soporte en técnicas de electroforesis, inmunodifusión, etc. La industria farmacéutica emplea agar – agar en la fabricación de laxantes suaves.

Las propiedades del agar



**Fig. 2:** *Lessonia nigrescens*, alga parda utilizada para la obtención de alginatos (tomado de Alveal et al., 1990).

difieren en función de la especie de que se obtiene y varían, aún en la misma especie, según la época y lugar de recolección, el estado fisiológico de la población sometida a explotación, etc.

El agar para uso bacteriológico, de alta calidad, es extraído principalmente de especies del género **Gelidium**. Este género está representado en la costa bonaerense y patagónica por una o más especies que no han sido estudiadas y como consecuencia nada se sabe a ciencia cierta de sus potencialidades. No obstante, un análisis apriorístico del tamaño de las plantas y de las poblaciones nos sugiere que se trata de un recurso con escasas perspectivas de explotación.

El agar para usos industriales y en alguna medida la agarosa, son producidos principalmente a partir de especies del género **Gracilaria**. En varias áreas de la costa patagónica se encuentra la especie **Gracilaria verrucosa** que es

la más importante, desde el punto de vista económico, en nuestro país. Anualmente se recolectan alrededor de 2.500 t de peso seco a partir de arribazones, ya que nuestra legislación es protectora y no permite la extracción a partir de las praderas naturales. Algunos licenciarios están autorizados para recoger el material que arroja el mar a la costa en sectores debidamente estipulados. El establecimiento más importante se halla en Bahía Bustamante (Prov. de Chubut) y pertenece a la Empresa Soriano S.A., única productora de ficocoloides en nuestro país. Las algas colectadas son secadas, emparvadas y enviadas a la planta industrial de dicha empresa en Gaiman. Allí se producen alrededor de 200 t de agar – agar para uso industrial por año, lo que satisface las necesidades del mercado interno y deja un remanente exportable.

Otro ficocoloide que se extrae en la mencionada planta es el carragenano, rondando su producción las

100 t por año. La especie que se explota en este caso es **Gigartina skottsbergii** que se recolecta en Bahía Camarones (Prov. de Chubut) a partir de arribazones. Dado que la cantidad de materia prima aportada por esta especie no es suficiente para satisfacer la demanda interna de carragenanos, se importa otra especie (**Euचेuma cottonni**) desde Filipinas. Este hecho sugiere que es necesario proseguir con las investigaciones sobre especies carragenófitas de nuestro país, iniciadas ya desde hace algunos años por personal del Centro Nacional Patagónico.

Los géneros más importantes desde el punto de vista de la producción de carragenanos son, **Euचेuma**, **Chondrus**, **Gigartina**, **Iridea** y **Gymnogongrus**, hallándose los tres últimos representados por algunas especies en nuestras costas.

El carragenano es empleado en la industria alimentaria para elaborar flanes por su propiedad de formar geles firmes con leche, como estabilizador de helados y leche chocolatada, como espesante, etc.

Tal como señaláramos en cada caso, la explotación de las macroalgas en Argentina se realizó hasta el presente sobre la base de la recolección de la materia prima. Un modo racional de incrementar la producción es implementar técnicas de cultivo de macroalgas de interés comercial, si se determina que ello es económica y socialmente rentable. Contamos con macroalgas recurso; averiguar cual es la biología de cada especie, su ciclo reproductivo, la dinámica de las poblaciones naturales y determinar si se justifica su explotación industrial y/o su cultivo, es parte de la tarea que tienen los científicos, que investigan en ésta área de cara al futuro.

\* Departamento Científico Ficología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo.



# ACTIVIDADES CULTURALES

## Ciclo año 1994

En el último trimestre de ese año la Comisión de Interior organizó tres exposiciones de plástica con lo que se completó la programación del ciclo anual.

En la Sala Víctor de Pol se presentaron sucesivamente: Pinturas de Ludovico Pérez, en el mes de octubre; Pinturas de Hebe Redoano y Cerámicas de María del Carmen Bruni, en el mes de noviembre; Pinturas de Enrique Arrigoni en el mes de diciembre.

Todas ellas contaron con la presencia de un público entusiasta, acorde al interés despertado por las respectivas muestras y la real vigencia de sus obras.

Una vez más se puso de manifiesto la trascendencia de estos destacados artistas, de larga y fecunda trayectoria, cuyos reconocidos méritos les valieron premios y distinciones en nuestro ámbito y en el extranjero.

Se aunaron todos para complimentar, como broche de oro final, una de las misiones ineludibles de la Fundación: difundir la cultura a través del arte. Este fue uno de los preciados legados que dejó a las generaciones futuras el Perito Francisco P. Moreno, fundador del Museo.

## Ciclo año 1995

### ARQUEOLOGÍA Y ARTE EN EL MUSEO DE LA PLATA

El día 7 de abril de 1995 se iniciaron las actividades culturales de este período con un acto cuya propuesta y realización estuvo a cargo de la Comisión de Interior de la Fundación: la presentación del libro "Expresiones artísticas

indígenas del Museo de Ciencias Naturales de La Plata", del Dr. **Rodolfo Raffino**, y la apertura de una exposición de esculturas de **Leo Vinci**.

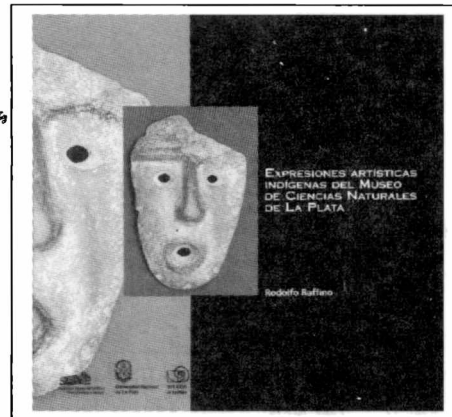
En el Salón Auditorio "Francisco Pascasio Moreno", abrió el acto el Ing. **Conrado E. Bauer** expresando su satisfacción por este evento que permitía presentar el libro del Dr. **Rodolfo Raffino** y la exposición de esculturas de **Leo Vinci**.

Destacó que con este acto se cristaliza uno de los objetivos básicos de la Fundación: difundir en la comunidad la labor del Museo, y hacer propicias todas las oportunidades para que se conozca la personalidad de su fundador, el Perito Moreno, como así también la tarea de los investigadores, técnicos y científicos que trabajan en la Institución.

Cuando podemos concretar los objetivos perseguidos, agregó, nos sentimos muy, pero muy orgullosos.

Estamos presentando conjuntamente un libro y una exposición de arte – continuó – como dos exponentes de la cultura.

Rindió homenaje de recordación al importante protagonismo de la señora



**Beatríz Martínez Salas de Hernández**, miembro Fundador e integrante del primer Comité Ejecutivo de la Fundación, que fue la entusiasta impulsora del proyecto de reproducción de las piezas indígenas de nuestra colección. La señora Hernández, por sus inclinaciones

artísticas y escultóricas y por el hecho de trabajar en el taller de **Leo Vinci**, propuso al Comité Ejecutivo de la Fundación que fuera dicho artista quien realizara la réplica de los "suplicantes".

Desde entonces, historió el Ing. **Bauer**, **Leo Vinci** y **Marina Doglietti** se dedicaron a hacer realidad esta tarea, en piezas de excelente factura.

Como colofón dijo que la gran relevancia de estas esculturas fue exaltada por el Premio Nobel Profesor **Ilya Prigogine**, en oportunidad de su visita al Museo hace tres años. Este eminente pensador consideró que estas esculturas antropomórficas de la cultura precolombina del Noroeste argentino, llamadas "suplicantes", son obras maestras del arte universal. Las interpretó, respecto del Hombre del Neolítico, como inspiradas en su relación cósmica y el medio en que vivían.

Luego vinieron los agradecimientos; Al **Dr. Raffino**, el haber escrito el texto con la sapiencia que lo caracteriza; Al **Dr. Mario E. Teruggi** y a su esposa, la **Dra. Genoveva Dawson**, por la traducción del texto al inglés.

A los alumnos del ISCI (Instituto Superior de Ciencias) quienes bajo la dirección de la Licenciada **Silvia Fernández**, una de las más destacadas diseñadoras de nuestro medio, realizaron el atrayente diseño de portada, tarea ejecutada en forma honoraria, por lo cual les expresa su profundo reconocimiento.

A **Leo Vinci** y **Marina Doglietti**, por su dedicación y esmero en la multiplicación de las piezas.

También a todos los que participaron, de una u otra manera, para la concreción de este libro.

Con esta publicación se inicia una serie: pretendemos sea una serie al futuro – dijo textualmente – que tendrá las mismas características, para que participen todos los Departamentos del Museo y puedan mostrar lo más significativo que albergan, lo que llamamos los “Tesoros del Museo”.

#### Palabras del Dr. Mario E. Teruggi

A continuación del Ing. Bauer, y para referirse al libro del Dr. Rodolfo Raffino, hizo uso de la palabra el **Dr. Mario E. Teruggi**, Director del Museo. Comenzó por expresar el placer que experimentaba al asumir esta responsabilidad, por cuanto este libro tiene varios significados. Es una muestra de la gente que colabora y trabaja para el bien del Museo y de la Ciencia. Además, responde al ideal del Perito Moreno, quien sostenía que el arte y la ciencia debían estar reunidos y adquirió obras artísticas en cuanto creó el Museo.

El Museo posee una importante pinacoteca, que pronto se difundirá por el trabajo de la comisión de damas de la Fundación, quienes lograron publicar un Catálogo con el auspicio del Fondo Nacional de las Artes, lo que llena de orgullo a toda la gente del Museo.



El libro de Raffino inicia una marcha hacia campos desconocidos hasta ahora. Muchos nuevos programas están en su etapa inicial.

Expresa el Dr. Teruggi que es un inconveniente para presentar este libro no ser antropólogo, pero que él, como toda la gente del Museo, tiene conocimientos sobre lo que hacen los demás, lo que les permite comprender e interpretar los fundamentos de otras especialidades.

Señala la dificultad de traducir el exuberante estilo latino a la lengua inglesa, tarea que realizó con su esposa, Genoveva Dawson y recuerda las reiteradas lecturas del texto que debieron realizar.

Considera que la introducción que hace

*"El Suplicante",  
tallada en piedra,  
de 30 cm. de alto  
y un peso de 3,3 kg.*

**MJ JORGE**  
MARROQUINERIA

**8 N° 669 (45 y 46)  
La Plata**

**Tel.: 25-9479  
Argentina**



*Relieve con anagrama de la Virgen María, tallada en madera, de 53 cm. de alto y un peso de 6 kg.*

Raffino en su libro es excelente, de lo mejor que ha leído y que acentúa los méritos de la obra. En ella, el autor hace una presentación de las culturas precolombinas, basándose en testimonios que permiten comprender la situación evolutiva de dichas culturas. Acompaña las piezas con la descripción de su entorno cultural. Demuestra seguridad, autoridad científica y concisión. Por otra parte, el libro está impregnado de algo especial: el enorme entusiasmo de Raffino por lo que hace. Las tallas de la colección jesuítica son presentadas desde la óptica tanto de un arqueólogo como de un historiador que reconstruye el pasado.

El Dr. Teruggi finaliza su presentación con una cita de un pensador francés: "El presente es el pasado que se está haciendo futuro", y como director del Museo agradece la contribución del Doctor Raffino.

#### **El orador siguiente, Dr. Rodolfo Raffino**

Inició su charla expresando: "todo lo que tenía que decir está acá, en el libro..."

Esta es una obra que me enfrentó a dos mundos – que yo conozco – dentro de mi modesta experiencia. El mundo de los jesuitas (que aprendí a conocer leyendo las obras de Furlong), que está profundamente articulado con el de las culturas precolombinas".

Raffino prefiere que su libro hable por sí mismo: "las obras son como los hijos, tienen vida propia. Yo tengo cierta melancolía

cuando termino de escribir un libro, tengo la sensación que se me va algo que era mío. A Vinci le debe pasar algo parecido, estoy seguro...

A través de las obras hechas por artesanos que vivieron hace 2.000 años, de los cuales no queda nada más que su cultura material, su arte, que no sabemos cómo se llamaban, cómo vivían, rescatamos algunas cosas, aunque son retazos. Lo mejor que podemos hacer es explicarlos. Los mecanismos por los cuales la obra apareció, estuvo, perduró. En ese sentido hay una rara parábola de analogía entre una persona que hace un libro y lo publica, y un artista, cuando el artista puede firmar su obra. Pero estos artistas que vivieron hace más de 2.000 años en el Noroeste argentino, en el desierto de Catamarca, ¿quiénes son? ¿dónde estarán? Nuestra obligación es explicarlo.

Creo que Leo Vinci, como otros artistas que se han acercado al Museo, hacen la explicación de las obras a través de una perspectiva que se conoce científicamente como émica, de adentro hacia afuera, y descubren cosas que los científicos, a través de una perspectiva ética, de afuera hacia adentro, no descubrimos..."

"Cuando vino Prigogine acá, – agrega el Dr. Raffino – y yo lo escuché hablar, me maravilló seguir su pensamiento. ¿Cuándo termina la frialdad del registro, o la sistemática? ¿cuándo termina la ciencia y cuándo empieza ese otro descubrir? Son caminos paralelos, se meten adentro unos de otros, hay una retroalimentación de las cosas de la ciencia y las del otro lado.

Yo lo que intento aquí es explicar: tratemos de llegar al público diciendo que junto a esta pieza hay un hombre, pero el hombre se perdió; las obras que se presentan y aquí están reproducidas sobrevivieron al artesano"...

Agradece profundamente a los traductores y a la Fundación. Y afirma: "Al Museo, lo más importante que le ha pasado en estos últimos años es la Fundación Museo de La Plata. La Fundación Museo es el Museo. Ellos han captado la esencia del Museo.

Ojalá muchos investigadores puedan percibir, captar, absorber esta onda que emana de la gente de la Fundación, el espíritu de Moreno está en ellos. La Fundación ha retroalimentado al Museo de La Plata, nos ha hecho sentir más seguros, respaldados".

#### **El licenciado en Arte, Ricardo Alvarez Martín**

Comentó la obra del escultor Leo Vinci, comenzó diciendo: "estamos presenciando hoy, un hecho cultural de una magnitud que no se veía en La Plata desde hace mucho. Se trata de la presentación de un libro, de un aspecto olvidado de nuestra cultura y de una exposición de

esculturas. No es fácil presentar un hecho cultural en la Argentina de hoy.

Del escultor o del artesano - como dijo el Dr. Raffino - no se sabe nada; pero la obra escultórica es lo que perduró, éste es el hecho cultural. Las obras son el fundamento de la presentación del libro y la razón de que nosotros estemos acá; que esto nos convoque a todos".

Hizo propicia la oportunidad para expresar su admiración por Leo Vinci y recordó también que el escultor, hace un tiempo, trajo la exposición de escultura más grande e importante que se dio en La Plata, en el Pasaje Dardo Rocha.

Destaca la faceta de Leo como reproductor, su habilidad que es magnífica y las copias que son idénticas a los "suplicantes" originales. Relata como hecho anecdótico, que cuando se invitó a expertos a contemplar las obras y señalar cuáles eran las réplicas, la mayoría confundió unas con otras.

"Leo Vinci - continúa - y los que colaboraron con él, saben del valor de lo que representan. Eso se llama "industria cultural": crear a partir de un original, para vender las reproducciones con el fin de difundir una determinada cultura. Esto necesitan todos los museos, y es lo que hacen; venden réplicas de las piezas que tienen. Si este Museo sigue así, puede tener una apertura inusitada, excelente. El Museo de La Plata, más allá del conocimiento regional, puede llegar a otros ámbitos a través de las réplicas de sus piezas.

Hablar de la obra de Leo Vinci es complicado porque en esta muestra hay esculturas de distintos épocas y no se pueden englobar en una sólo explicación. Leo Vinci trata - creo que hasta su personalidad es así - de reproducir la potencia. Sus obras exudan potencia en sus formas redondeadas, voluptuosas. Es una potencia interior que él logra representar a través de la figura humana.

Y concluyó diciendo que los hechos culturales tienen la virtud de difundir y ampliar la cultura.

#### **Cierre del acto:**

#### **palabras del escultor Leo Vinci**

Se dirigió al público con gran simpatía y carisma diciendo: "No estaba previsto que yo hablara, pero las cosas que se expresaron acá, que son una exageración, hace que no me quedara más remedio, para aminorar lo que dijeron de mí. Lo fundamental es este libro de la Fundación, lo que aquí se hace.

Quiero rescatar momentos muy lindos que viví en el Museo, que he vivido con el Dr. Rosendo Pascual, con el que aprendí

mucho e hice las primeras interpretaciones de algunas piezas de paleontología, que fue para lo que vine por primera vez. También las muchas conversaciones que tuve con Beatriz Hernández. La siento presente aquí en la persona de su hija Estela, que nos acompaña.

Hoy festejamos la aparición de este libro, lo más importante, lo que ha producido la Fundación, el trabajo del Dr. Raffino.

Todo este conjunto de cosas se fueron combinando.

Como escultor he sentido profundamente estas obras que he reproducido. Las tengo siempre presentes. Las comparo en el mismo nivel que las de los grandes artistas conocidos y de las grandes épocas de la historia de la cultura.

En realidad, ¿qué le pasa al escultor cuando se enfrenta con piezas precolombinas del Noroeste argentino? Yo me emocioné. Esto lo he comentado con mi esposa Marina, que fue el alma de estas reproducciones, es ella quien se enfrenta con toda la problemática del diario quehacer.

¿Qué fantástico, qué misterio hay en la creación, esto que nosotros admiramos hoy, casi a fines del s. XX y que fue realizado 500 años antes de JC".

Y siguió reflexionando Leo Vinci, preguntando: 'hoy, ¿qué le pareceríamos nosotros a ellos? Seres extraterrestres, llegados de otros mundos... ¿Si Hernán Cortés les pareció un dios a los aztecas, por tener puesta una coraza y venir en una carabela! ¿qué seríamos nosotros, llegados por el aire, con sistemas sofisticados de comunicación y sonido? Seguramente de una civilización muy avanzada con respecto a esa cultura de quienes habitaban nuestros territorios...

Y nosotros seguimos emocionados con estas obras de creación del hombre precolombino. Con una piedrita, un poco de barro, un poco de agüita, simplemente, sin necesidad de recibir documentación, sin más conexiones que las de la vida y la de la muerte, han elaborado un lenguaje teniendo por delante el mismo misterio que el hombre de hoy no ha podido develar.

Una imagen que todavía nos conmueve...

Cuando el hombre hace arte, lo hace ligado a lo existencial, al misterio permanente de la vida.

Lo que se hizo acá no empezó con la conquista de América. Estas piezas, que siguen siendo tan claves, generadas cada una con su lenguaje y con sus posibilidades, emocionan.

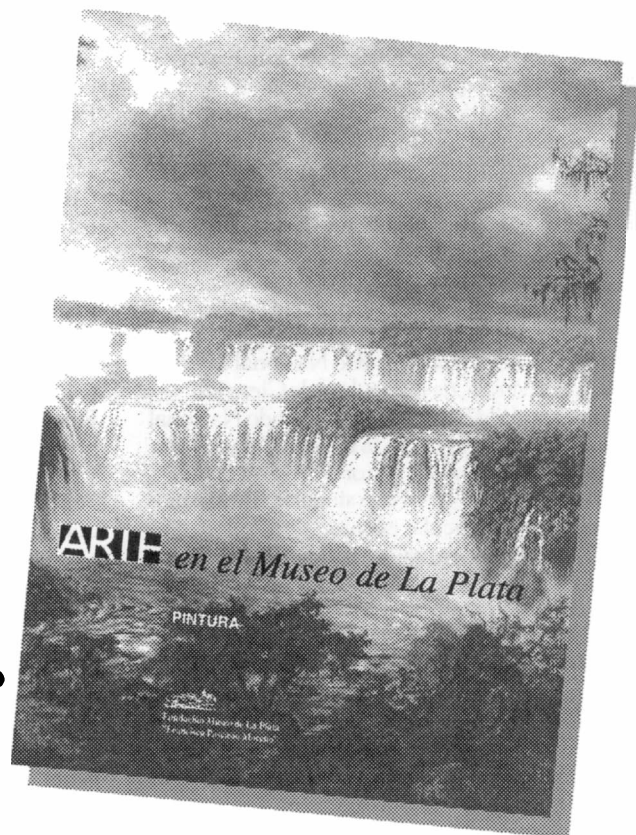
Y hay quienes se ocupan de ellas, nos ocupamos de ellas nosotros.

Argentina, toda América, el planeta entero, son una misma cosa y todos generan fantásticamente, misteriosamente esta historia: seres anónimos hicieron estas piezas.

Tenemos historia. Nosotros estamos haciendo la historia: este acto es una forma de hacerla".



# ARTE EN EL MUSEO DE LA PLATA. PINTURA



**E**ste es el título del Libro que la Fundación Museo de La Plata (a través de la Comisión de Interior y conjuntamente con el Fondo Nacional de la Artes) presentó el 2 de Junio, a las 18 hs., en el salón Francisco P. Moreno.

Hace un año, La Fundación se hizo acreedora a un concurso para la publicación de un libro.

El rico patrimonio de artes plásticas que alberga el Museo y la trascendencia de la propuesta fueron decisivas.

Desde entonces, la Comisión de Interior, conjuntamente con personal del Museo se abocó a esa tarea.

Se trata de un volumen de 95 páginas, ilustrado con los cuadros y fotos antiguas del Museo, en color y en blanco y negro, que muestran la rica colección de pinturas y esculturas, patrimonio del fundador.

El texto pertenece a la Lic. Guiomar de Urgell, investigadora especialista en Arte Argentino y Americano.

La autora, en el inicio de la obra, se refiere al contexto político social positivista del país, época en que se inserta esta Institución.

La multiplicidad de colecciones dio origen a una variedad notable de especializaciones museológicas: éste fue el basamento para ingresar al rango de "gran Museo" que coincide con el significado de la evolución biológica del Universo.

Con referencia al edificio, manifiesta Guiomar de Urgell: "la concepción corresponde a la de los museos del siglo XIX, donde la sala de Bellas Artes ocupa el lugar más elevado".

Culmina la obra con la presentación de una selección de las pinturas y referencias a los autores.

En la parte final del libro se consigna el "Catálogo general de las Obras": éste documenta en la actualidad, la existencia de 212 piezas.

Cabe destacar, con respecto a tal catalogación, que fue un viejo proyecto de los universitarios platenses. El primer relevamiento, fichaje y documentación fotográfica del patrimonio artístico del Museo de Ciencias Naturales fue realizado hace 15 años por las Licenciadas Ebe Peñalver y Elsa Mendoza Godoy de Cingolani, investigadoras de Arte Argentino y Americano de la Facultad de Bellas Artes de nuestra Universidad. En 1980 y con motivo del centenario de la ciudad, el entonces Director del Museo, Dr. Luis De Santis pidió por nota a Bellas Artes, donde ejercía como Director el Prof. Angel Nessi, esta tarea.

A pesar de haberse realizado, nunca se concretó su publicación oficial. el haberlo logrado ahora, es un motivo más de satisfacción. La mención de tal hecho, implica el justo



reconocimiento a quienes fueron pioneros en esta iniciativa y quehacer.

El acto realizado el día 2 de Junio a las 18 hs. para la presentación del libro "Arte en el Museo de La Plata. Pintura" y la inauguración de una exposición de sus cuadros más representativos dio lugar, por su significación y trascendencia, a un emotivo encuentro.

El Salón Auditorio "Francisco Pascasio Moreno" vio superada su capacidad por la concurrencia de más de 200 personas; autoridades de la Universidad Nacional de La Plata, del Museo, de la Facultad de Ciencias Naturales, de la Fundación y del Fondo Nacional de las Artes, miembros de la Fundación y público en general de diversos sectores de la sociedad, participaron y vivieron con singular entusiasmo y alegría este particular evento.

Ocuparon el estrado y presidieron la reunión las siguientes autoridades; el **Ing. Luis J. Lima**, Presidente de la Universidad Nacional de La Plata; el **Dr. Marcelo F. Caballé**, Decano de la Facultad de Ciencias Naturales; **Dr. Mario E. Teruggi**, Director del Museo; el **Ing. Conrado E. Bauer**, Presidente de la Fundación "Francisco Pascasio Moreno" y el **Arq. Francisco Bullrich**, Director del Fondo Nacional de las Artes.

#### Alocución del Dr. Mario E. Teruggi

"Debo manifestar que estoy un poco conmovido por este acto, que difiere de los de los habituales del Museo. Efectivamente, es un acto muy especial pues amalgama el arte y la ciencia. En el criterio de la gente, arte y ciencia están separados, por lo que podría decirse, en una expresión de molineros, que son harinas de distintos costales, o, si se piensa en las personas, que son sapos de pozos distintos, para emplear una metáfora zoológica, herpetológica.

Sin embargo, este acto es una afirmación de que ciencia y arte no están separados, que ambas marchan de la mano. En este sentido, la tradición de nuestro Museo es extensa: el Fundador lo imaginó combinando las dos vertientes creativas de la humanidad, y desde el mismo inicio del Museo Moreno se preocupó por dotarlo de obras artísticas conjuntamente con las piezas científicas.

Así, pues, el Museo nunca estuvo desvinculado de las artes. El amplio criterio científico-cultural que animó su creación determinó que este edificio, en distintos momentos, albergara, entre otras manifestaciones, la naciente Escuela de Dibujo en 1906, que más tarde se convertiría en la Facultad de Bellas Artes. Y podemos recordar que fue aquí que en 1925 se inauguró el Salón Universitario Anual de exposición de obras de los más reconocidos pintores y escultores nacionales, obras que después integraron una muestra itinerante que recorrió varias capitales europeas.

Nosotros, los científicos y empleados del Museo, estábamos un poco olvidados de la faceta artística, hasta que en 1980 tuvo lugar

un hecho sorprendente: relevar, fotografiar y catalogar el patrimonio artístico del Museo. La Facultad de Bellas Artes fue la que se encargó de la tarea, confiando la ejecución a las licenciadas Hebe Julia Peñalver y Elsa Mendoza Godoy de Cingolani. El trabajo fue ejecutado con rapidez y total responsabilidad, depositándose las fichas de dicho catálogo en la biblioteca del Museo.

Y precisamente, esta clasificación del material artístico existente fue la base para la preparación de este catálogo de Arte que hoy se presenta, noble y meritoria iniciativa de se concretó a través de la Comisión de Interior de la Fundación, que trabajó en forma denodada para obtener recursos del Fondo Nacional de las Artes y para concretar la realización de la obra. Agradecemos oficialmente al grupo de damas que, a través de un bello libro, lograron cerrar el círculo de ciencia y arte, haciendo que se conjuguen humanismo y ciencia, en la mejor tradición del Fundador.

La concreción de ese objetivo, y la presentación de un conjunto seleccionado de telas para que el público pueda admirarlas, significó un trabajo mancomunado arduo y extenuante de los miembros de la Fundación en general, de la Comisión de Interior en especial, y del personal del Museo en todos sus niveles. El resultado está a la vista, en el libro y en la exposición. Actos como éste conmueven y gratifican.

El Catálogo y las pinturas que se exhiben tienen relación con las ciencias naturales: casi todos los retratos pertenecen a personas que fueron parte del Museo, desde directores a indios que aquí vivieron bajo la mano generosa de Moreno. El resto de la temática está directamente empalmada con las disciplinas museísticas: paisajes, tipos antropológicos, animales y plantas, piezas arqueológicas. Es como si la belleza de los ejemplares de las colecciones inmensas del Museo, base de su ciencia, pasara sutilmente a las paletas de los pintores.

El arte, entonces, tiene una vinculación directa con el Museo. Y este acto, en cierto modo, abre un campo maravilloso que pone en evidencia que la distinción entre ciencia y arte es

*De izquierda a derecha:  
Ing. Conrado E. Bauer;  
Dr. Marcelo F. Caballé;  
Ing. Luis Lima;  
Dr. Mario E. Teruggi;  
e Arq. Francisco Bullrich.*







**Arpista, 1888**  
 óleo, 150 x 180 cm  
 Charles Y. Bergès.

en el fondo ficticia.

Algunos científicos se han referido a esta cuestión. En primer lugar quiero citar una frase de Albert Einstein; "La cosa más bella que podemos experimentar en la vida es lo misterioso: lo misterioso es la fuente del arte genuino y de la ciencia."

Y quiero cerrar mis palabras con otra definición, esta vez del célebre fisiólogo francés, Claude Bernard, del siglo pasado: "El arte es yo; la ciencia, es nosotros".

Y hoy, aquí, estamos los "yo" y los "nosotros", juntos.. Una hermandad que, al concretarse en esta obra, no puede menos que conmovernos.

#### Palabras del Ing. Bauer

A continuación del Dr. Teruggi habló el Ing. Bauer, quien comenzó por remarcar la significación del acto, que integra el Arte con la Ciencia, y porque está latente en el

mismo la figura del Perito Moreno, que nos convoca a todos: su espíritu a través del Museo ha trascendido a toda la comunidad.

Trazó el Ing. Bauer una cálida y emotiva semblanza del Perito Moreno en sus aspectos que lo definen como hombre ejemplar: humanista, civilizador, explorador, diplomático, legislador, escritor y educador. Su legado principal fue el amor y la generosidad que caracterizaron todos los actos de su vida.

Amó a su patria, trabajó para ella, reveló sus riquezas, defendió sus límites como Perito Argentino en la cuestión limítrofe con Chile, respetó a los indios. Los últimos años de su vida, luego de dejar la Dirección del Museo, los consagró al cuidado y a la educación de la niñez; abrió su quinta, con dinero propio, para dar de comer a los niños de su barrio, creó las guarderías infantiles en los barrios obreros, modificó los planes de estudios de las escuelas nocturnas para

*Salón Auditorio:  
 vista de la  
 concurrencia.*



adultos, creó las "Escuelas Patrias", fundó la organización de los "boy scouts" de Argentina, renunció a su banca de diputado nacional para integrar el Consejo Nacional de Educación.

La ejemplar vida de Moreno ha constituido la columna vertebral que sostiene y mantiene la fuerza y el espíritu que anima a la gente de la Fundación. Las raíces son muy profundas y nos aferramos a ellas porque su savia nos nutre y nos impulsa.

Luego el Ing. Bauer enunció realizaciones apoyadas por la Fundación, destacando la del Salón Auditorio, donde se está desarrollando la reunión.

Al comentar el libro editado, dijo que es la culminación de objetivos que en este aspecto viene concretando la Fundación, tales como la publicación de libros de diversa índole, comenzando por el que redactó el Dr. Teruggi sobre el Museo, de una revista semestral de divulgación científica y cultural, del libro del Dr. Raffino sobre expresiones artísticas indígenas y la del Suplemento ¡Oh!, para la gente más joven.

Con respecto al libro "Arte en el Museo de La Plata. Pintura" destacó, en primer lugar, la participación muy especial de la Comisión de Interior y de sus subcomisiones de apoyo, que trabajaron en forma ardua y sostenida, con idoneidad y responsabilidad destacables en el diseño y ejecución de un programa que convocó y aglutinó a profesores y expertos de jerarquía, muchos de los cuales brindaron a su apoyo, en forma generosa, como asesores y consultores.

Destacó la tarea realizada por la prestigiosa investigadora de arte, Licenciada Guiomar de Urgell, tanto en la confección del excelente texto como en la valiosa selección iconográfica.

Realizó además, por su capacidad técnica y entrega total, la labor realizada por la excelente diseñadora, señorita Silvia Fernández, y su grupo de colaboradores.

Comentó los conceptos de la Lic. Guiomar de Urgell con respecto al ideario del positivismo, en enraza la génesis del museo fundado por Moreno, como "expresión materializada de la evolución biológica del Universo". Efectivamente, Moreno sostenía con orgullo que el Museo de La Plata "... será el primero que se instale de acuerdo a las teorías biológicas evolutivas.." y concibió su exhibición como la expresión de un anillo biológico continuo que contiene, sin interrupciones, desde los procesos geológicos y los seres más primitivos y sencillos hasta los más evolucionados, y termina con el hombre.

El positivismo, agregó el Ing. Bauer, que creía en las verdades absolutas, en el valor de la Ciencia y en la sapiencia del hombre, ha sido cuestionado por otras doctrinas filosóficas, como la que sostiene otro visitante y admirador de nuestro Museo, el Premio Nobel Dr. Ilya Prigogina, quien se cuenta entre los que ponen en duda la visión racionalista que asociaba ciencia y certeza e insistía sobre el equilibrio, el orden y la estabilidad de un universo del cual hoy hemos tomado conciencia de su complejidad, de sus fluctuaciones y de su inestabilidad.

Desde la Fundación creemos que aún pese al relativismo moderno estamos en condiciones de concretar realizaciones; tenemos menos seguridades pero nos anima el espíritu del ilustre fundador del Museo y su lección final de vida, en que la culminación de la evolución humana están en la solidaridad y el amor. Un gran entusiasmo nos ha permitido obtener logros, como esta magnífica obra que hoy presentamos, que nos llena de orgullo y satisfacción a todos. Nuestras sinceras felicitaciones y reconocimiento a quienes hicieron posible este anhelo.

### Palabras del Arquitecto Bullrich

---

Comenzó diciendo que personalmente creía no merecer ningún agradecimiento y que solamente, en el carácter de Director del Fondo Nacional de las Artes participa de las reuniones trimestrales en las que el Directorio considera y analiza las solicitudes elevadas por entidades o personas que aspiran a algunos de los subsidios que esa Institución otorga.

Expresó el Arq. Bullrich: "Cuando me tocó analizar la presentación efectuada por la Fundación y leí la nómina de obras pictóricas que alberga el Museo, quedé estupefacto al observar la riqueza de su colección. Realmente estas obras de arte constituyen un orgullo para los argentinos en general y para los platenses en particular".

Al referirse al Libro de Arte publicado manifestó que es estupendo, tanto por su excelente presentación como por la calidad artística de las obras incluidas que forman parte del rico patrimonio artístico del Museo.

Calificó las obras del gran paisajista suizo Adolfo Methfessel como de deslumbrante belleza, y de su gran cuadro del Salto del Iguazú, que puede admirarse en la tapa, dijo que confiere a este libro un toque de notable distinción.

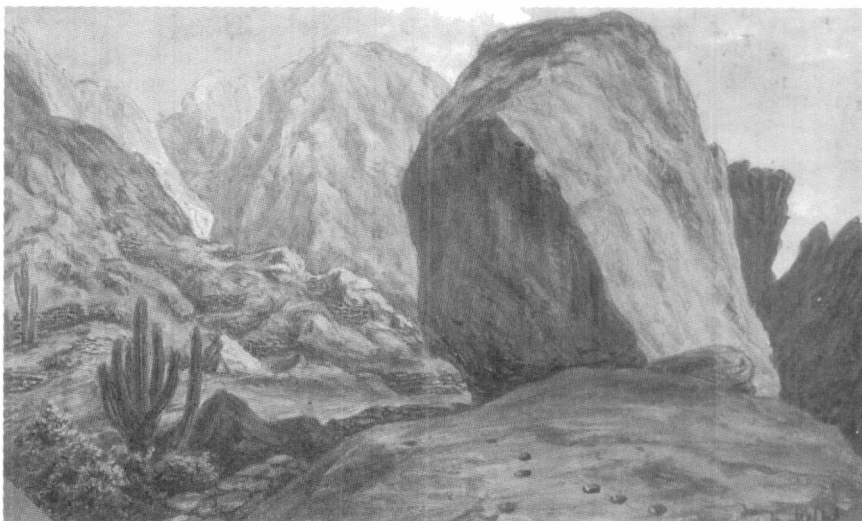
Destacó lo muy placentero que le resultó, como Director del Fondo Nacional de las Artes, otorgar subsidios a instituciones y personas apasionadas por el Arte. En este caso particular, por tratarse del Museo de La Plata, patrimonio científico y cultural de la Nación, esta decisión lo ha llenado de alegría y de entusiasmo porque la ayuda otorgada permitirá revitalizar y difundir algunos de sus tesoros artísticos.

Terminó el Arq. Bullrich agradeciendo y felicitando a las señoras de la Comisión del Interior de la Fundación por el estupendo trabajo realizado, a la Licenciada Guiomar de Uegell por la esmerada selección iconográfica realizada, realizada por sus espléndidos textos, y a la señorita Silvia Fernández por su excelente trabajo de diseño.

### Ultimo orador: Ing. Luis Lima

---

El Presidente de la Universidad Nacional de La Plata comenzó diciendo que la edición de este magnífico libro "Arte en el Museo de La Plata. Pintura" corona los esfuerzos extraordinarios



que está realizando la Fundación para realzar y divulgar la presencia y significación científico-cultural de nuestro Museo.

Agregó el Ing. Lima que la Universidad va atesorando conocimientos y cultura, pero a veces se siente impotente para transmitirlos. En este caso la tarea emprendida por la Fundación ha tenido una feliz culminación, ya que este valioso libro permitirá transmitir parte de la cultura atesorada por nuestro Museo.

Más adelante dijo que la Universidad de La Plata está consustanciada con la cultura, ya que ha tenido la suerte de haber nacido casi en forma contemporánea con la ciudad y su Museo. Durante su corta existencia – agregó – ha incorporado importantes testimonios artísticos y culturales que es importante divulgar, hacer conocer. En este aspecto destacó las importantísimas colecciones del Museo y la rica muestra de instrumentos musicales del Museo Azzarini, de indudable significación cultural, y, en el aspecto científico-docente la interesante e instructiva colección de instrumentos y aparatos de Física de la Facultad de Ciencias Exactas.

Señaló que desde el punto de vista de divulgación es sumamente interesante e importante la confección de réplicas de obras de arte que está realizando la Fundación, pues constituye una forma muy efectiva de hacer conocer y difundir la cultura. El Ing. Lima terminó manifestando, en nombre de la Universidad, su profundo agradecimiento a la Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno"; al Fondo Nacional de las Artes y al Director del Museo, como así a todos quienes, en una forma u otra, han prestado su colaboración que, en suma, ha permitido concretar tan ambicioso proyecto.

Esperamos – concluyó el Ing. Lima – que este sea el inicio de un largo camino que necesitamos recorrer para ir mostrando el rico acervo cultural de nuestra Universidad.

Concluida esta parte de la reunión, se invitó a las autoridades y público presente a firmar el libro que quedó como testimonio de este acto, y a recorrer las salas donde se exhibieron las obras de arte.

*"El pueblo viejo de Quilmes",  
de Adolfo Methfessel,  
acuarela de 18 x 28 cm,  
Catamarca 1889.*

# Panorama Fitogeográfico del NOROESTE ARGENTINO

# NOA

**L**as provincias de Salta y Jujuy se encuentran ubicadas en el Noroeste de la Argentina (NOA). Presentan una marcada diversidad de paisajes debida a factores orográficos y climatológicos. Esta diversidad determina en pocos kilómetros la sucesión de distintos pisos de vegetación (Fig. 1). Estos pisos dan origen a la mayor biodiversidad vegetal de la Argentina.

Entre las causas que originan esta diversidad pueden citarse las siguientes: en el NOA, los vientos provenientes del Atlántico al chocar con la Cordillera de los Andes, descargan su humedad en las laderas orientales, las que se encuentren cubiertas por una densa vegetación selvática. Las laderas occidentales, al recibir un menor aporte de humedad son mucho más secas. También la altitud condiciona la vegetación, que en pocos kilómetros cambia rotundamente.

La flora de esta región se distribuye en seis regiones fitogeográficas:

**I- DOMINIO AMAZONICO:** 1) Provincia de las Yungas

**II- DOMINIO CHAQUEÑO:** 2) Provincia Chaqueña

3) Provincia del Monte, 4) Provincia Prepuneña

**III- DOMINIO ANDINO-PATAGONICO:** 5) Provincia Puneña

6) Provincia Alto-Andina

Estas regiones fitogeográficas fueron recorridas (1993-94) en un viaje que abarcó unos 4200 kilómetros, por profesores y alumnos de las Cátedras de Botánica Aplicada y Botánica Sistemática II, de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, con el objeto de observar la riqueza florística, fitogeográfica y etnobotánica del NOA (Provincias de Salta y Jujuy). Los alumnos de la Facultad deben realizar estos viajes de estudio o campaña para obtener su título de grado.

A continuación se detalla el camino recorrido y las observaciones realizadas.

GUSTAVO

DELUCCHI (\*)

## PROVINCIA DE SALTA

Con inicio en La Plata, y tras un día de viaje, se arribó a la ciudad de Salta atravesando una transición entre las Yungas y el Chaco.

Las Yungas se extienden por los contrafuertes andinos orientales desde Venezuela hasta el NOA, de los 500 a 2500 metros. Su clima es cálido y húmedo, debido a los vientos atlánticos que chocan contra la cordillera. Esto origina una selva nublada y húmeda, en la que el aporte de humedad lo realizan las neblinas que la cubren gran parte del año. Árboles y arbustos en varios estratos (algunos de ellos de hasta 30 metros de alto), numerosas lianas y epífitas enmarcan a la selva.

En cambio el Chaco es una inmensa llanura árida o semiárida que ocupa buena parte del Norte y Centro argentino y se extiende hasta el Paraguay. Su clima continental seco, determina un bosque xerófilo. Este bosque tiene menos diversidad, estratos, lianas y epífitas que la selva, debido a un menor aporte de humedad.

### 1 – Cerro San Bernardo:

En las cercanías de la ciudad de Salta se encuentran el cerro San Bernardo de unos 1466 metros. En él aparece el Distrito Chaqueño serrano que se extiende desde Jujuy hasta el norte de Córdoba y San Luis. En Salta

domina el “lapacho” *Tabebuia impetiginosa*, hermosa Bignoniácea de flores rosadas, que suele ser cultivada como ornamental, además es forestal y medicinal.

En el cerro también podemos observar un esbozo de la selva, con especies como el “cebil” *Anadenanthera colubrina*, con sus vainas chatas de bordes estrangulados y su madera dura y pesada usada en construcciones. Suelen aparecer especies chaqueñas como el “yuchán o palo borracho de flor amarilla” *Chorisia insignis*, con tronco en forma de botella, corteza gris verdosa y madera liviana: *Bougainvillea spinosa*, con sus flores parecidas a la Santa Rita y *Carica quercifolia*, de gran parecido con la papaya o mamón.

En las ramas de los árboles observamos especies hemiparásitas como la “liga o liguilla” *Ligaria cuneifolia*. Estas especies toman del huésped parte de su sustento, aunque al tener clorofila pueden realizar fotosíntesis. Son comunes entre las epífitas las Bromeliáceas (claveles del aire).

### 2 – Camino a Cafayate:

Una marcada transición entre dos provincias del dominio Chaqueño (Chaco y Monte) se advierte en el trayecto de Salta a Cafayate, por el sur, atravesando la

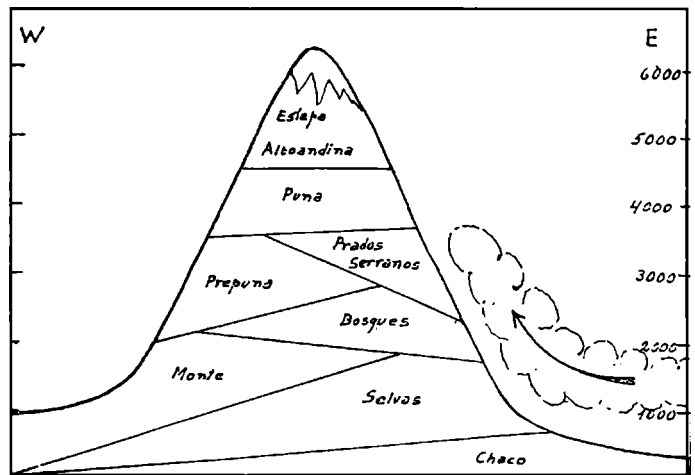


Fig. 1  
Esquema  
fitogeográfico del NOA.

quebrada de las Conchas. En este recorrido pasamos de la vegetación chaqueña del Valle de Lerma a los Valles Calchaquíes con su vegetación de Monte.

El Monte se extiende por gran parte de la Argentina centro – occidental desde Cafayate al NE del Chubut. Su árida orografía y escasa pluviosidad, determinan una vegetación muy achaparrada adaptada a la marcada sequedad del ambiente.

En las cercanías de Salta el Chaco serrano se ha visto profundamente modificado por la urbanización y por los cultivos de maíz, poroto y tabaco.

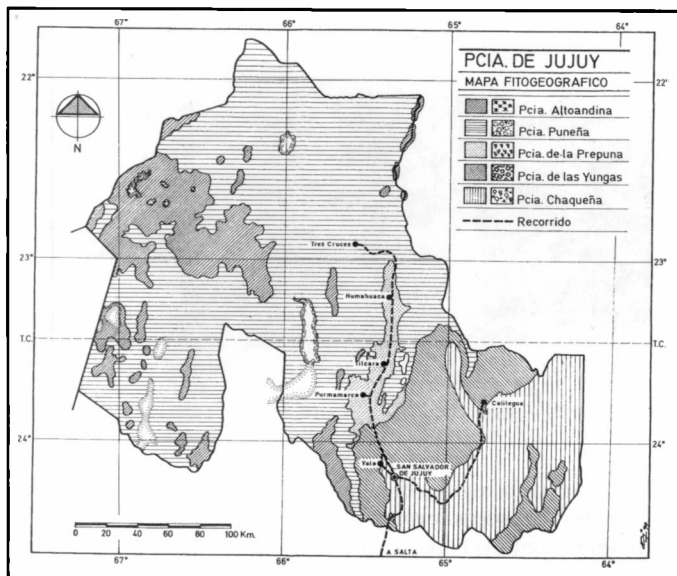
En los alrededores al Dique Cabra Corral aparecen restos de la vegetación original, dominada por el “horco quebracho” *Schinopsis haenkeana*, la especie que caracteriza al distrito serrano, con sus típicas sámaras. Otros árboles chaqueños típicos son

## ADHESION



**Cámara de Comercio e Industria  
de La Plata**

**Avenida 53 N° 720**  
Tels.: (021) 25-2172 / 3-8206 / 4-7981  
Fax: (021) 25-7828  
(1900) La Plata



**Fig. 2**  
Esquema fitogeográfico de la provincia de Jujuy, con el recorrido realizado.

el “quebracho blanco” *Aspidosperma quebracho* – blanco de ramas colgantes y fruto con semillas aladas y el “mistol” *Ziziphus mistol*, forestal, industrial y medicinal. El “chañar” *Geoffroea decorticans*, con su característica corteza deflecada, flores amarillas y frutos carnosos, es una especie leñosa de amplia distribución. Otra especie de flores amarillas, que crece hasta el NE de la provincia de Buenos Aires es el “espinillo o churqui” *Acacia cavendishii*, forestal, ornamental y utilizado en perfumería. También es frecuente la “brea” *Cercidium praecox*, con su tronco verde – oscuro.

Con lentitud se observa una disminución de la vegetación arbórea, la que anuncia la transición al

**Fig. 3**  
Aspecto de la Prepuna.



Monte. Esto está determinado por dos importantes formaciones geológicas, el Anfiteatro y la Garganta del Diablo. En ellas encontramos los últimos horco quebrachos cohabitando con especies del Monte. La aparición de la “jarrilla” *Larrea nitida*, indica el comienzo del Monte. Estos arbustos bajos, achaparrados y resinosos forman el jarillal, estepa arbustiva que se extiende desde Cafayate hasta el NE del Chubut por toda la zona occidental del país. Las jarrillas son llamadas árboles brújulas, pues sus ramas se encuentran en dirección Norte – Sur.

Acercándonos a Cafayate observamos sus famosos médanos, que son acumulaciones eólicas de arenas finas y mediano – finas. Suelen cubrir a los bosques de “algarrobo” *Prosopis nigra*. Estos árboles de gran importancia forestal son freatófilos, es decir crecen sólo donde existen napas de agua. Sus raíces se extienden hasta 20 – 25 metros de profundidad. Al ser cubiertos por las arenas, los algarrobos sobreviven dos años. Los médanos también amenazan los famosos viñedos de la zona por lo que constituyen un problema para la región.

## PROVINCIA DE JUJUY

(Recorrido en la Fig. 2)

### 1 – Camino Salta – Jujuy

Al abandonar Salta con destino a San Salvador de Jujuy se utilizó el camino de cornisa que une ambas capitales. En él se puede ver en plenitud a la selva nublada de las Yungas. Sus tres distritos disponen en fajas de vegetación determinadas por la altura. El distrito de las selvas de transición está ubicado en la base de los cerros. Actualmente se encuentra muy degradado, por la urbanización y por los cultivos.

En la zona visitada son

comunes la “tipa” *Tipuana tipu*, el “jacaranda o tarco” *Jacaranda mimosifolia*, el “pacará o timbó” *Enterolobium contortisiliquum*, con sus legumbres similares a la oreja de un negro y el “seibo de Jujuy” *Erythrina falcata*, de hermosas flores rojo – sangre. Estas especies son muy conocidas por su valor forestal y ornamental.

El distrito de las selvas montañas se extiende entre los 1300 a 1800 metros. Su vegetación es una selva húmeda y nublada, densa e impenetrable, cubierta por nubes. Estas condiciones ambientales se mantienen casi todo el año. Su interior es húmedo y sombrío, cubierto por lianas y mayor cantidad de epífitas que la selva de transición (bromeliáceas, orquídeas, helechos). Las familias dominantes son las Mirtáceas y las Lauráceas. Como ejemplo de la primera, tenemos al “Horco molle” *Blepharocalyx gigantea*, el más alto de la región, forestal, que puede alcanzar 30 – 40 metros de altura, con su corteza barrosa, follaje aromático y flores parecidas al arrayán. A la segunda pertenece el “laurel de la falda” *Phoebe porphyria*, de unos 25 metros, que crece en las laderas húmedas de 1200 – 1500 metros y se suele cubrir de epífitas. En un segundo estrato se notan arbolitos como el “cochucho” *Fagara coco*, el “saúco” *Sambucus peruviana*; en los afloramientos rocosos aparece la Gramínea *Lamprothyrus sp.*

### 2 – Parque Nacional Calilegua

Otro sector de las Yungas visitado fue el Parque Nacional Calilegua. Esta área natural protege todos los pisos de vegetación de las Yungas y fue donado por la empresa Ledesma en 1979 con el fin de proteger las altas cumbres y las cabeceras

de cuenca.

En la base de los cerros encontramos el distrito chaqueño occidental, el más seco del Chaco, dominado por el "quebracho colorado santiagueño" *Schinopsis quebracho - colorado*, árbol de unos 24 metros, con corteza rica en taninos y utilizado para la fabricación de durmientes de ferrocarril. En la entrada del parque existen bosquecillos de "tusca" *Acacia aroma*. Si subimos en altura vemos las selvas de transición y montaña, donde podemos observar al "cedro" *Cedrela lilloi*, Meliácea de gran importancia forestal y al "nogal criollo", *Juglans australis* que forma el piso de nogales de la selva montana.

### 3 - De la Prepuna a la Puna por la Quebrada de Humahuaca

La provincia de la Prepuna ocupa las laderas y

quebradas secas de Jujuy a La Rioja, entre los 2000 y 3400 metros (Fig. 3). En Jujuy se la ve en forma notable en la Quebrada de Humahuaca. El clima es cálido y seco, lo que condiciona la presencia de las plantas junto con la altura y la disposición y orientación de laderas y quebradas. Las plantas pierden o reducen sus hojas, las cuales son reemplazadas en su función fotosintética por los tallos verdes. Esto se puede constatar en las especies *Cassia aphylla* y *C. crasiramea*.

Otra vegetación que caracteriza a la Prepuna son los cardonales de *Trichocereus pasacana* "cardón", con robustos troncos de varios metros de altura y grandes flores blancas y *T. terscheckii* "cardón poco", más bajo y de flores rojas. Estas especies han constituido un importante recurso maderable para las



Fig. 4  
Aspecto  
de la Puna.

poblaciones de la región. El "algarrobo" *Prosopis ferox* es también común en la Prepuna junto a los cursos de agua.

Si sobrepasamos los 3400 metros y hasta los 4500, se encuentra la Puna (Fig. 4). Se extiende por las montañas del NO desde el límite con Bolivia hasta el NO de Mendoza. Esta región presenta suelos inmaduros y clima frío y seco. Las rigurosas condiciones



## TELEMET SIAP S.A.

Fabricante de: Instrumental Meteorológico e Hidrométrico  
Teléfonos Públicos

**Fábrica y Administración:** Calle 31 N° 470/ 72 (1900) La Plata  
Teléfonos y Fax: (021) 25-3556 / 24-9617 / 24-4923

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



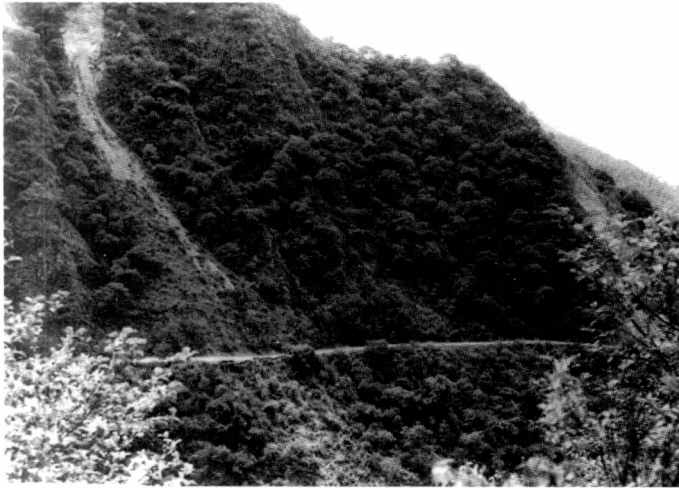


Fig. 5  
Aspecto  
de las Yungas.

ambientales se traducen en una flora adaptada a ellas, como las plantas en cojín del género *Azorella* "yaretas" y una estepa arbustiva con arbustos bajos, áfilos y resinosos como la "tola" *Parastrephia lepidophylla*, la: tola de río" *P. phyllicaeformis*, el "pingo – pingo" *Ephedra breama*, la "totilla" *Fabina* sp, las "añaguilla" *Adesmia spinosissima*. Las tolas suelen crecer en las orillas arenosas de los cursos de agua o en las cercanías de napas de agua poco profundas. Formaciones herbáceas (vegas) de juncos y totoras se desarrollan junto a los escasos arroyos existentes en la región.

En zonas por encima de los 4000 metros aparecen

bosquecillos del único árbol nativo de la Puna la "queñoa" *Polylepis tomentella*. Algunos autores postulan que este arbolito representa a restos de una vegetación típica de un clima más húmedo que el actual. En zonas rocosas se encuentra el "palán – palán" *Nicotiana glauca*, Solanácea muy común en edificios viejos de la zona pampeana, originario de esta región. A pesar de su aparente pobreza, sorprende la riqueza florística de la Puna que, junto a sus bellezas geológicas, hacen de esta región una de las más interesantes del país.

Por encima de la Puna podemos observar pequeños pastizales de altura de los géneros *Stipa* y *Festuca* típicamente alto – andinos.

#### 4 – De Termas de Reyes a Yala y Los Nogales:

El último día de estada en Jujuy consistió en una larga caminata del Hotel Termas de Reyes a la laguna de Yala y Los Nogales. Al recorrer los caminos y senderos que unen estas localidades, se cruzó por casi todos los pisos de vegetación de las Yungas (Fig. 5).

En las proximidades del hotel nos encontramos con el distrito de los bosques

montanos que se extienden entre los 1500 – 2500 metros de altura. En este sector domina el "aliso del Cerro" *Alnus acuminata*. Esta Betulácea coexiste con las otras dos especies típicas de los bosques montanos el "pino del cerro" *Podocarpus parlatorei*, y la "queñoa o tabaquillo" *Polylepis australis*.

El pino del cerro es la única Conífera del NOA, es forestal y por su follaje de potencial uso ornamental. La queñoa es una Rosácea relacionada con la especie puneña, su nombre vulgar se debe a que su corteza es similar al tabaco. Otras plantas acompañantes son el "saúco" *Sambucus peruviana*, el "pangue" *Gunnera chilensis*, subarbusto de grandes hojas y una especie europea la "dedalera" *Digitalis purpurea*, de flores blancas y rojizas. Esta planta es importante como medicinal ya que es cardiotónica.

El NOA presenta una de las mayores diversidades florísticas de la Argentina. En casi todas las regiones visitadas se ve una retracción de la vegetación prístina y su reemplazo por cultivos, zonas urbanizadas e industrias. Para lograr un desarrollo sustentable de la región es necesario tener en cuenta sus particulares condiciones ecológicas para bien de sus pobladores.

#### Agradecimientos:

Agradecemos a las autoridades de las Universidades Nacionales de Salta y Jujuy, particularmente a los Ing. Agr. Lázaro Juan Novara y Nilda Dora Vignale. A las autoridades del regimiento de Infantería 20 de Jujuy por permitirnos alojarnos. Finalmente a los alumnos que nos acompañaron en el transcurso del viaje.

(\*) Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP).

#### Summary

Phytogeographical and ethnobotanical panoramic of argentinian NW. The argentinian Northwest, included the best botanical biodiversity of the Argentina. Orography and climate determining six phytogeographical provinces (Yungas, Chaco, Monte, Prepuna, Puna, Alto – andina). In November 1993 a voyage organized with the Departament of Botany, visiting this region. The principals species observed are described by its utility.

#### BIBLIOGRAFIA

- Biloni, J.S. 1990. *Arboles autóctonos argentinos*. 335 pp. Ed. TEA. Buenos Aires.
- Cabrera, A.L. 1958. La vegetación de la Puna argentina. *Revista Invest. Agric.* 11 (4): 317 – 412.
1971. Fitogeografía de la Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 14 (1 – 2): 1 – 42, 1 – VIII.
1976. *Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia argentina de Agricultura y Jardinería 2* (2): 1 – 85. Ed. ACME, Buenos Aires.
1978. *Flora de la provincia de Jujuy. Col. Cient. INTA* 13 (2): 1 – 726.
- Libro del árbol: Tomo I, 1973, Tomo II, 1975. Celulosa argentina.*
- Morello, J. 1958. *La provincia fitogeográfica del Monte. Opera Lilloana 2*: 1 – 155.
- Novara, L.J. 1985 a. Esquema fitogeográfico de la ciudad de Salta. En *Guía de viaje XX Jornadas Argentinas de Botánica*: 11 – 28.
- 1985 b. De Salta a Calayate por la Quebrada de las Conchas. En *Guía de viaje XX Jornadas Argentinas de Botánica*: 31 – 51.

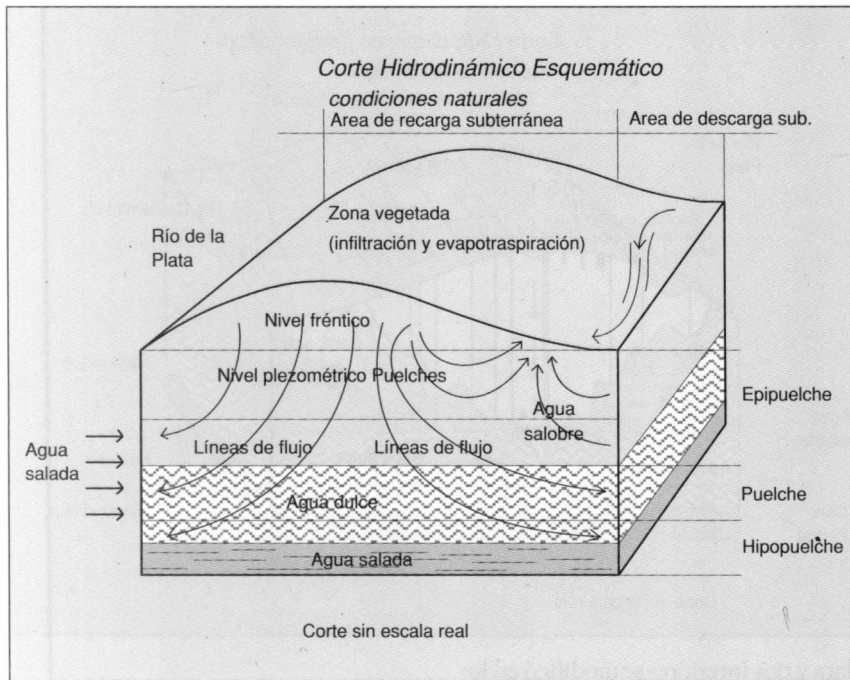


# Tipología General de CONTAMINACIÓN de las AGUAS SUBTERRANEAS en el Conurbano Bonaerense

**L**a Provincia de Buenos Aires forma parte de la región pampeana, denominada también pampa húmeda. En el noreste de la misma, teniendo como límite el Río de la Plata y Delta del Paraná, se halla una de las áreas urbanas más importantes del mundo, formada por la Capital Federal y Gran Buenos Aires, que a su vez integra el eje general La Plata – Santa Fé – Paraná donde se concentra alrededor del 80% del sector manufacturero nacional.

El Gran Buenos Aires, o Conurbano Bonaerense, que “envuelve” a la Capital Federal, está compuesto por 19 partidos o municipios en un área de 3.680 Km<sup>2</sup>, que alberga más de 7 millones de habitantes, con una densidad promedio de 1.860 habitantes/Km<sup>2</sup>. Este inmenso asentamiento urbano, que concentra casi el 60% de la producción industrial bonaerense y el 45% de su Producto Bruto Interno, solo representa el 1,2% de la superficie total de la Provincia.

JORGE N. SANTA CRUZ (\*)



## CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOLOGICAS DEL AREA

El Conurbano Bonaerense se halla asentado dentro de la "Pampa Húmeda" en la denominada Pampa Ondulada (NE de la Provincia de Buenos Aires) abarcando cuencas hídricas que desaguan en el sistema del Paraná inferior y en el Río de la Plata.

La precipitación media anual es levemente superior a los 1.000 mm con un exceso medio de agua en el balance hídrico de alrededor de los 200 mm anuales.

Morfológicamente la región presenta, la denominada "Terraza Alta" – que ocupa la mayor parte del área – y la "Terraza Baja" que se extiende al Este bordeando los grandes cursos fluviales. Dentro de la "Terraza Alta" se distinguen (Sala et al. 1972) la llanura alta, intermedia y baja, muchas veces con límites irregulares y difusos.

Las unidades geológicas aflorantes corresponden al denominado "Pampeano" constituido por limos más o menos arenoso-arcillosos, con niveles de carbonato de calcio (tosca) y coloración castaño – rosada.

También hay sedimentos del "Post Pampeano" que se disponen conformando terrazas en los cursos hídricos, o cordones conchales marinos de la última ingresión. De color verdoso, grisáceo o amarillento, estos sedimentos tienen importancia hidrogeológica porque aportan sales a las aguas subterráneas.

### Perfil geológico general del subsuelo:

es el siguiente de abajo hacia arriba:

- **Basamento Cristalino:** a partir de alrededor de los – 400 metros.
- **Formación Olivos:** entre 400 y – 160 metros aproximadamente corresponde a arcilitas y limolitas yesíferas rosadas – rojizas.
- **Formación Paraná:** entre – 16 a – 48 metros integrada por arcilitas verdes – azuladas y grisáceas de origen marino y arenas amarillentas en la base, altamente salinizadas.
- **Formación Puelches:** de los – 48 a – 20 metros aproximadamente, compuesta por arenas finas medianas, cuarzosas, color generalmente amarillento. Esta unidad presenta litofacies limosas o miembros más finos que a veces reemplazan parcial o totalmente a la arena típica, con la consecuente implicancia hidrogeológica.
- **Pampeano:** desde – 20 metros hasta la superficie del terreno.

### ESQUEMA HIDROGEOLOGICO NATURAL DEL AREA

El acuífero principal, más importante y de mejor calidad es el alojado en la Formación Puelches y denominado acuífero Puelches. Por

Dentro del área considerada, se encuentran extensas zonas densamente pobladas que no tienen servicios colectivos de abastecimiento de agua potable y deben satisfacer sus demandas a través de perforaciones domiciliarias, o surtidores públicos. El déficit de redes de agua potable en el Conurbano Bonaerense se estima que alcanza a un 55%.

Con respecto a la población urbana servida por cloacas, el déficit es sustancialmente aún mayor – casi el 80% – siendo la salida habitual de los efluentes los denominados pozos ciegos domiciliarios.

Por este hecho de que las localidades sin servicio arrojan sus efluentes a pozos absorbentes, las napas presentan diversos grados de contaminación. Por otro lado, los efluentes urbanos de áreas servidas son generalmente volcados sin tratamiento en los cursos fluviales, así como también los vertidos industriales sin o con deficiente acondicionamiento.

Es de destacar el enorme impacto comprobado que tiene la situación descripta sobre la salud de la población. En efecto, se menciona que el 90% de diarreas infantiles tiene causa ambiental (Primeras Jornadas Regionales sobre el Medio Ambiente Natural, UNLP, 1987).

Estadísticas del Hospital de Niños de La Plata indican que el 88% de los niños presentan cuadros de parasitosis de vehiculización hídrica y por último se manejan cifras de hasta un 30% de la mortalidad infantil atribuible al agua.

En esta contribución se pretende ordenar sintéticamente algunos aspectos básicos que puedan ayudar a un mejor diagnóstico ambiental y gestión específica en el área.

encima, separado por acuitardos y dentro del Pampeano, se alojan una serie de niveles acuíferos dulces de poco espesor, denominados generalmente "Epipelches" y que culminan hacia la superficie del terreno, con el acuífero libre o freático.

En la base del acuífero Puelches hay un sedimento de muy baja permeabilidad (acuicludos) pertenecientes a la Formación Paraná. A mayor profundidad contiene arenas con agua salada que forman los niveles acuíferos Hipopuelches, con alta salinidad.

Se considera al conjunto Epipelches y Puelches como un ACUIFERO MULTIUNITARIO, (Sala et. al.) dado el comportamiento de las curvas isofreáticas, isopiécicas y la cantidad de acuíferos. La infiltración (recarga) del sistema se produce condicionada a las características morfológicas: la recarga es autóctona en los interfluvios y la descarga subterránea a lo largo de los cursos fluviales interiores y ríos principales.

Por lo tanto, el acuífero Puelches recibe su aporte indirectamente de las precipitaciones a través del subacuífero Epipelches.

Se puede considerar, en cuanto a los parámetros hidráulicos del acuífero Puelches, valores medios de T:500 m<sup>2</sup>/día o S:10 como órdenes de magnitud.

En cuanto a la calidad de las aguas, se encuentran valores que oscilan entre 900 a 1.500 ppm (valores generalmente inferiores a los del acuífero Epipelches), pero que en los pozos ubicados en la Terraza Baja pasan a valores de hasta 10.000 ppm, pasando de aguas bicarbonatadas en la Terraza Alta a cloruradas en la Terraza Baja. En esta última, la mala calidad química de las Puelches coincide con una característica similar del Epipelches, la presencia en superficie de sedimentos post pampeanos y posiblemente la descarga subterránea a través de líneas de flujo profundas de extenso recorrido.

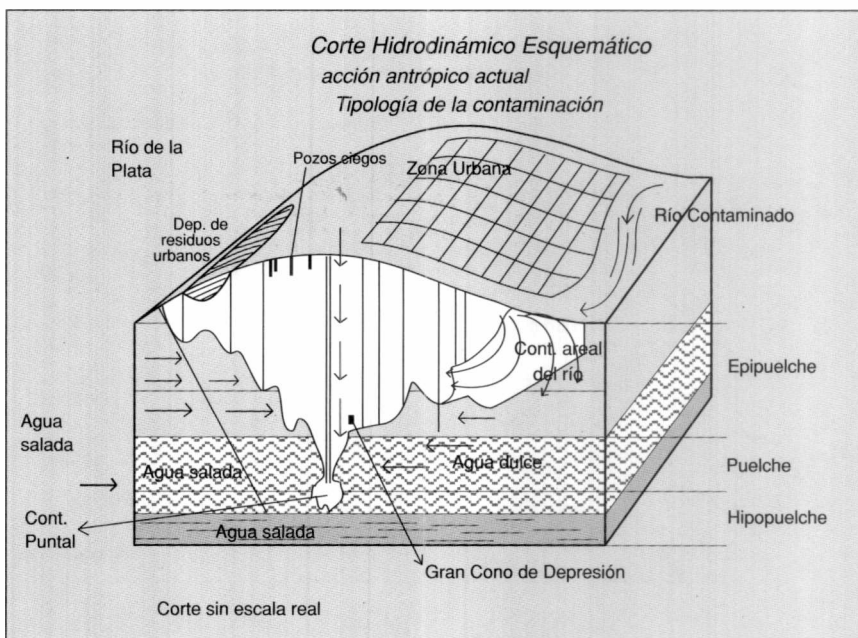
## CONDICIONES ACTUALES DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

### a) Condiciones en la hidrodinámica:

A partir de las décadas del 40 - 50 se comienzan a producir depresiones importantes por la mayor explotación, en la piezometría del acuífero Puelches, inicialmente al sudeste de la Capital Federal.

En la actualidad se presentan enormes conos de depresión (algunos con ápices en cota - 45) o sea profundidades por debajo del techo de la Formación, siendo los más conspicuos los de San Fernando, San Isidro, Vicente López, San Martín, Tres de Febrero, Este de Morón, Norte de La Matanza, Lomas de Zamora, Lanús, Avellaneda, Quilmes, Berazategui y La Plata.

El carácter efluente natural del Río de la



Plata y ríos interiores se modificó en los partidos de la costa invirtiéndose el gradiente hidráulico. Además se modificó, en ciertos sectores, el carácter de semiconfinamiento original del acuífero Puelches, pasando a ser libre con nivel piezométrico profundo, y en otros hay un descenso general del nivel piezométrico con respecto al nivel freático.

### b) Condiciones en la calidad del agua:

Si bien la calidad química natural del subacuífero Epipelches está íntimamente relacionada a la morfología y a la hidrogeología de superficie, en general presenta mayor contenido salino que el acuífero Puelches. En las áreas costeras y ríos principales hay un aumento notorio en la concentración de iones en la dirección de escurrimiento subterráneo.

El acuífero freático, se halla contaminado biológicamente por vertidos fecales domiciliarios (pozos ciegos), diversos tipos de contaminación inorgánica y orgánica, por percolación de ríos y arroyos y residuos en superficie.

El acuífero semiconfinado Epipelches también se encuentran en partes afectado al igual que el freático, a causa del fácil acceso de sustancias contaminantes desde arriba.

El acuífero Puelches se presenta en general ya salinizado en toda el área ribereña y partes cercanas a los valles inferiores de los ríos. Presenta también en partes, altos contenidos en nitratos en forma zonificada verticalmente y en sectores más locales se encuentran polulantes inorgánicos, orgánicos y biológicos.

## MECANISMOS GENERALES DE CONTAMINACION CONSIDERADOS

### a) Infiltración areal o difusa:

Es un mecanismo que propaga los

contaminantes como una masa prácticamente continua, por la gran extensión del foco original de dispersión o por la gran concentración de los mismos. Implica tanto los vertidos directos (introducidos en las aguas subterráneas) como los vertidos indirectos (introducción a través del suelo o subsuelo).

**b) Infiltración puntual:**

Es un mecanismo muy restringido y la mayoría de las veces aporta contaminantes no comunes en el sector. Implica tanto los vertidos directos como indirectos.

**c) Avance salino:**

Es una acción muy amplia que se diferencia del punto a) en virtud de que tiene identidad geológica propia y características hidroquímicas constantes de origen natural y mecanismos antrópicos que determinan la invasión de agua salada.

**FACTORES CONTAMINANTES  
DENTRO DE CADA MECANISMO**

**I) Acuífero Epipelches: (freático y semiconfinado del Pampeano)**

**a) Por infiltración areal y difusa:**

Pozos ciegos; aporte de cursos de agua superficial contaminados ante conos de depresión que invirtieron el gradiente original;

fugas en alcantarillados urbanos por labores agrícolas (uso de abonos), agroquímicos, etc.

**Tipos de contaminación general**

**resultante:** orgánica, inorgánica y bacteriológica.

**b) Por infiltración puntual:**

Perforaciones mal aisladas contaminando el acuífero a partir del freático; inyección directa de carga contaminante en pozos abandonados; vertederos de basura clandestinos; fugas de hidrocarburos en plantas de refinación, etc.

**Tipos de contaminación general**

**resultante:** orgánica, inorgánica y bacteriológica.

**c) Avance salino:**

Por sobreexplotación del acuífero dulce en el área costera del Río de la Plata y cercanías de valles interiores.

**Tipos resultantes:** aumento de cloruro de sodio especialmente.

**II) Acuífero Puelches**

**a) Por infiltración areal o difusa:**

Por aporte del acuífero superior y sobreexplotación del acuífero.

**Tipos de contaminación más frecuente**

**resultante:** nitratos.

**b) Por infiltración puntual:**

Perforaciones mal aisladas contaminando a partir del Epipelches; inyección directa de carga contaminante en pozos abandonados; fugas de hidrocarburos.

**Tipos de contaminación más frecuente**

**resultante:** orgánica, inorgánica y bacteriológica.

**c) Avance salino:**

Por sobreexplotación del acuífero en el área costera del Río de la Plata y cercanías de valles interiores.

**Tipo de contaminación más frecuente**

**resultante:** aumento del cloruro de sodio.

**CONCLUSIONES**

En el subacuífero "Epipelches" freático o semiconfinado, el mecanismo más importante de contaminación es el areal o difuso, aumentando la importancia de los mecanismos puntuales hacia el semiconfinado. En el "Puelches" el aumento general de nitratos responde al mecanismo areal en tanto que los puntuales son los responsables de contaminaciones de todo tipo restringidas más localmente.

El avance salino por sobreexplotación es un mecanismo común a todo el sistema multiacuífero.

**BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

AUGE, M y NAGY, M. (1994) *Origen y Evolución de los Nitratos en el Suelo y el Agua Subterránea de La Plata, Provincia de Buenos Aires - Congreso Nacional del Agua.*

DE FILIPPI, et. al. - (1991) *Abastecimiento de Agua en el Area Metropolitana de Buenos Aires y La Plata. Senado de la Nación.*

DIAZ, F.M. - (1986) *Presencia de Nitratos en el Acuífero Puelches - Ezeiza - INCYTH.*

FOSTER, S. y HIRATA, R. - (1991) *Determinación del Riesgo de Contaminación de Aguas Subterráneas. CEPIS.*

HERNANDEZ, M.A. - (1978) *Reconocimiento Hidrodinámico e Hidroquímico de la Interfase Agua Dulce - Agua Salada en las Aguas Subterráneas del Estuario del Plata (Pdos. de Quilmes y Berazategui, Bs. As.) - VII Congreso Geológico Argentino. Neuquén.*

NOBLE MUÑOZ, R. - *Revista Agua.*

*Primeras Jornadas Regionales sobre el Medio Ambiente Natural (1987). U.N.L.P. Provincia de Buenos Aires (1983) Diagnóstico y Situación Actual de la Provincia. Tomo I.*

SALA, J.M. et. al. - (1978) *Contribución al Estudio Geohidrológico de NE de la Provincia de Buenos Aires - EASUNE, CFI.*

SANTA CRUZ, J.N. - (1972) *Estudio Sedimentológico de la Formación Puelches Provincia de Buenos Aires R.A.G.A. - Tomo XXVII, N° 1.*

*Situación Ambiental de la Provincia de Buenos Aires - (1991) Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC).*

*Subsecretaría de Medio Ambiente. (1981) - Evaluación Ambiental de los Recursos Hídricos del Sistema Metropolitano Bonaerense.*

(\*) *Coordinador del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico en Aguas Subterráneas - Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas (INCYTH). Empalme Ruta 205 - Km. 2,5*



# Miscelánea

## VENTANA SOBRE LA MEMORIA

A orillas de otro mar, otro alfarero se retira en sus años tardíos. Se le nublan los ojos, las manos le tiemblan, ha llegado la hora del adiós. Entonces ocurre la ceremonia de la iniciación: el alfarero viejo ofrece al alfarero joven su pieza mayor. Así manda la tradición entre los indios del noroeste de América: el artista que se va entrega su obra maestra al artista que se inicia.

Y el alfarero joven no guarda esa vasija perfecta para contemplarla, admirarla, sino que la estrella contra el suelo, la rompe en mil pedacitos, recoge los pedacitos y los incorpora a su arcilla.

**Eduardo Galeano - *Las palabras andantes.***  
Catálogos Editora Buenos Aires - 1993.

*Si tus proyectos  
son para un año,  
siembra grano.*

*Si son  
para diez años,  
planta un árbol.*

*Si son  
para cien años,  
instruye al pueblo.*

**Kuan Tsu**  
Siglo VI A.C.

## DEL NIÑO Y UN PAJARO

*El niño, junto al agua,  
pidió ser Alfarero.  
Cerca del río joven lo buscaba su madre  
con los dedos mojados.*

*El niño amasa el barro, cerca del río joven;  
y entre sus dedos brota,  
como de Dios, un pájaro de tierra.*

*La mano de la tierra gravita  
sobre el pájaro naciente:  
su pico está soldado con un duro  
silencio mineral.*

*El puño de la tierra lo cautiva  
cerca del río joven;  
pero el niño le sopla su viento en las narices,  
y el pájaro se alza...  
Cerca del río joven queda un niño  
con los dedos mojados.*

*Y ángeles albañiles interrogan:  
- ¿A dónde irá tu pájaro, Alfarero?  
Y el niño extiende lontananzas,  
para que no le falte cielo.*

*- ¿Con qué sustentarás a tu pájaro, Niño?  
ángeles de cocina le preguntan.  
Y el niño inventa el árbol,  
para que tenga fruta.*

*- ¿Descansará tu pájaro, Alfarero?  
así nublados ángeles inquietan.  
Y al cazador el niño afila,  
para que no le falte muerte.*

*Con agua y tierra edificó un destino:  
sobre el pájaro muerto llora el niño.*

*Su madre lo buscaba, cerca del río joven:  
lo encontrará su madre  
con los ojos mojados.*

**De Leopoldo Marechal en: Poesía**  
(Argentino; 1900 - 1970)  
Ediciones del 80 - La Plata - 1984



Las cosas buenas dan  
grandeza de ánimo y las  
riquezas dan insolencia.  
*(Séneca)*

*Hay personas que empiezan a  
hablar un momento antes de  
haber pensado.*  
**Juan de la Bruyère, escritor**  
*(1645-1696)*

La duda es uno de los nombres  
de la inteligencia.  
**Jorge Luis Borges.**

*La sonrisa cuesta menos que la  
electricidad y da más luz.*  
**Proverbio escocés.**

Las ayudas al desarrollo toman  
el dinero de los países ricos  
para dárselos a los ricos de los  
países pobres  
*(De un diario de Tanzania).*

*Si lloras porque se ha puesto el  
sol, las lágrimas no te dejarán  
ver las estrellas.*  
**Rabindranath Tagore**  
*(1861-1941)*

# Universitarias

## COMENTARIO DE LIBROS

*"Bases para el control  
integrado de los gorgojos de la alfalfa".*

Analia A. Lanteri (Directora).  
De La Campana ed., La Plata, 1994, 119 pp.

El Manejo Integrado de Plagas es el paradigma actual para enfrentar el problema de las plagas agrícolas. Este nuevo enfoque se basa en sólidos conocimientos ecológicos de las plagas, como así también del sistema agrícola involucrado.

La correcta identificación taxonómica de las plagas constituye un paso fundamental en cualquier estudio que pretenda aportar conocimientos efectivos.

En el libro, "Bases para el control integrado de los gorgojos de la alfalfa", un grupo de especialistas, la mayoría de ellos de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, integran el resultado de sus investigaciones y experiencias para componer una obra que será de gran utilidad práctica para estudiantes, profesionales y productores interesados en los gorgojos que atacan este importante cultivo.

El libro consta de cinco (5) capítulos. En el primero de ellos se hace una descripción detallada de la morfología de estos insectos y de

su ubicación sistemática, y se presenta una clave para el reconocimiento de 22 especies. En el capítulo 2 se describen los estados inmaduros y se incorpora una clave para reconocer las larvas de algunas especies. Ambos capítulos están acompañados de abundantes y muy buenas ilustraciones, láminas y figuras.

En el capítulo 3 se describen la biología y los daños ocasionados por las especies en los alfalfares de la República Argentina y se aportan datos sobre los cultivos que ellas atacan en otros países.

En el capítulo 4 se detalla la distribución de las especies en nuestro país, su frecuencia de aparición y los momentos en que algunas de ellas alcanzan su máxima abundancia. Además, se mencionan métodos de muestreo de larvas y adultos, y se brindan recomendaciones útiles sobre distintas prácticas culturales y métodos químicos de control.

El 5to. y último capítulo, incluye una lista de los enemigos naturales registrados hasta el momento, tales como Bacterias, Protozoarios, Hongos, Nemátodos e Insectos parasitoides y predadores.

Esta obra constituye un paso fundamental en el conocimiento de los gorgojos de la alfalfa, y es de esperar que sirva de estímulo para continuar ampliando los estudios a otros aspectos relevantes en el manejo de plagas, como la determinación precisa de los umbrales de daño o la interacción de estas plagas con sus enemigos naturales. De esta manera se podrá lograr que el Manejo Integrado de Plagas de la Alfalfa se haga realidad.

**Dra. Norma Sánchez**



*Junto a la Cultura y el Deporte,  
para ser Hombres Libres y Sanos  
de Cuerpo y Mente.*

• 8 entre 50 - 51

Todas las líneas en indumentaria y calzado deportivo.

• 12 esquina 61



new balance

• 47 entre 7 y 8



# M

# Miscelánea

Quien mucho se destacó en este juego encantador de explicar las cosas como al parecer no son, que es la única manera -aunque suene a paradoja- de ir acercándose a lo que son realmente, fue Eubúlides Milesio, discípulo de Euclides de Megara.

## PARADOJAS

La paradoja por antonomasia está contenida en su argumento llamado El Mentiroso. Dice así: "Según Epiménides todos los cretenses mienten. Epiménides es cretense. Por tanto Epiménides dice la verdad". En efecto, si todos los ciudadanos de Creta mentían, Epiménides, que era ciudadano de Creta, también tenía que mentir. Pero al decir que todos mentían, estaba diciendo la verdad.

Protágoras de Abdera llegó a enseñarles tan bien el arte de la argumentación paradójica a sus discípulos que alguno de ellos, aprovechado y no lerdo, llegó a superarlo.

Protágoras acostumbró a Evatlo, en efecto, en la elocuencia forense, y arreglaron el pago de las lecciones así: Evatlo se obligaba a saldar los honorarios del filósofo cuando ganara su primer pleito. Pero como pasó el tiempo y Evatlo no pagara, Protágoras lo demandó. Y cuando ya se encontraban ante el tribunal le dijo el maestro a su presunto deudor. "De cualquier modo tendrás que pagarme: si pierdes el pleito, los jueces te condenarán a pagar y me pagarás por sentencia. Y si ganas el pleito, aunque no te condenen los jueces a pagarme, deberás pagarme porque habíamos convenido en que me pagarías cuando ganaras el primer pleito". Y le contestó Evatlo: "De ningún modo tendré que pagarte, maestro: si los jueces me absuelven, su sentencia me libera de la deuda. Y si no me absuelven y pierdo el pleito, tampoco he de pagarte porque en nuestro pacto sólo acordamos que te pagaría si el pleito lo ganaba yo".

Y no lo pagó ni medio.

**WIMPI - El gusano loco -  
Editorial Borocaba  
Bs. As. 1952**

## ¡HE ARADO EN EL AGUA!

Frase pronunciada por Bolívar, en los últimos días de su vida, al comprobar como los apetitos personales, las ambiciones por el poder y la riqueza y el desenfreno moral malograban el esfuerzo realizado durante su vida en pro de las independencias.

**Esa aparentemente contradictoria sensación de cansancio que sentimos cuando hemos dormido demasiado tiene una explicación. Mientras estamos durmiendo el nivel de dióxido de carbono, producto del metabolismo celular, aumenta paulatinamente en la sangre, actuando como un anestésico.**





# EL ALCOHOLISMO TE DEJA SIN UNA GOTTA DE VIDA



El alcohol tiene un límite.  
Si lo pasás, destruye  
tus cosas más queridas.  
Tus seres más queridos.  
El alcoholismo te bebe la vida.  
Hasta la última gota

**SECRETARIA DE PREVENCIÓN  
Y ASISTENCIA DE LAS ADICCIONES**



# CONTROL DE LANGOSTAS en Madagascar:

## DESAFÍO a la capacidad INNOVADORA

Quizás pocos lugares resulten tan atractivos como Madagascar para biólogos, naturalistas y aventureros. La “isla – continente” o “el mundo aparte”, como ha sido (apropiadamente) apodada, se encuentra en el Océano Indico, separada del Sudeste de Africa por el canal de Mozambique, de unos 400 km de ancho promedio. Por su superficie (590.000 km<sup>2</sup>) es la cuarta isla de la tierra, luego de Groenlandia, Nueva Guinea y Borneo. Las estimaciones más recientes indican que Madagascar se habría separado de Africa hace unos 165 millones de años y desde entonces constituyó, desde un punto de vista biológico, un mundo aislado, un inmenso substrato alternativo para la evolución de animales y plantas. Se puede decir que virtualmente cualquier taxón (especie o grupo de especies de cualquier categoría) malgache considerado, muestra claras evidencias de una evolución aislada del resto de organismos relacionados. La cantidad de taxones endémicos (que son propios del lugar y no se encuentran en otros sitios) malgaches, tanto vivientes como extintos, es asombrosa y no resulta sencillo dar una idea acabada de su magnitud. Así, por citar sólo unos pocos ejemplos, la mayoría de las angiospermas nativas de la isla sólo allí se encuentran y, mientras se conocen seis especies de baobabs (*Adansonia*) en Madagascar, sólo una ocurre en todo el continente africano. De las 400 especies de anfibios y reptiles de la isla, solamente doce se conocen fuera de ella y más de la mitad de las especies nativas de aves y casi todas las de mamíferos ocurren únicamente en Madagascar.

DR. CARLOS  
E LANGE (\*)

Semejante riqueza biológica única, sumada a la creciente degradación ambiental que soporta la isla han generado una preocupación especial en la comunidad científica y conservacionista internacional, tendiente a proteger en la mayor medida posible la particular biodiversidad malgache. Existe coincidencia en que la tala indiscriminada de bosques es sin duda el principal factor de deterioro ambiental en Madagascar. No sólo se estarían perdiendo así especies vegetales de valor desconocido sino que se destruyen refugios de fauna y se inician procesos de erosión que en poco tiempo tornan inservibles suelos antes valiosos.

Si bien la pérdida de sus bosques nativos es quizás el problema ambiental más acuciante de Madagascar, la contaminación no puede dejarse de considerar. Al carecer el país de grandes centros urbanos (sólo la capital, Antananarivo, de 800.000 habitantes, constituye un conglomerado importante) e industriales, la contaminación asociada a tales polos no parece ser aún de la magnitud a la que ha llegado en otros países. Como contraparte, la contaminación debida al uso de agroquímicos no es de despreciar. Del volumen total de productos químicos utilizados en Madagascar para el control de insectos plaga, la gran mayoría es utilizado para controlar una sólo especie: la langosta migratoria, *Locusta migratoria*.

### La langosta migratoria en Madagascar

Ningún otro acridoideo conocido tiene una distribución geográfica tan amplia como la de *L. migratoria*, abarcando prácticamente todas las zonas tropicales y templadas de Eurasia, Africa, Australia y Nueva Zelandia. Hasta el presente se han distinguido al menos nueve subespecies de *L. migratoria* y Madagascar, "donde todo es diferente", obviamente cuenta con su propia subespecie, *L. m. capito* (Fig. 1). La subespecie malgache es considerada la plaga agrícola más importante de la "isla – continente", dañando particularmente arroz (lejos el principal cultivo y alimento en Madagascar) y caña de azúcar. Su potencial biótico es asombroso y en años favorables suelen ocurrir cuatro generaciones. Como toda "verdadera langosta", *L. m. capito* tiene la capacidad de presentarse como una de dos formas o fases posibles, solitaria o gregaria, distinguibles por su morfología y comportamiento, y predominantes a bajas y altas densidades de poblaciones, respectivamente. Actualmente, el control de la

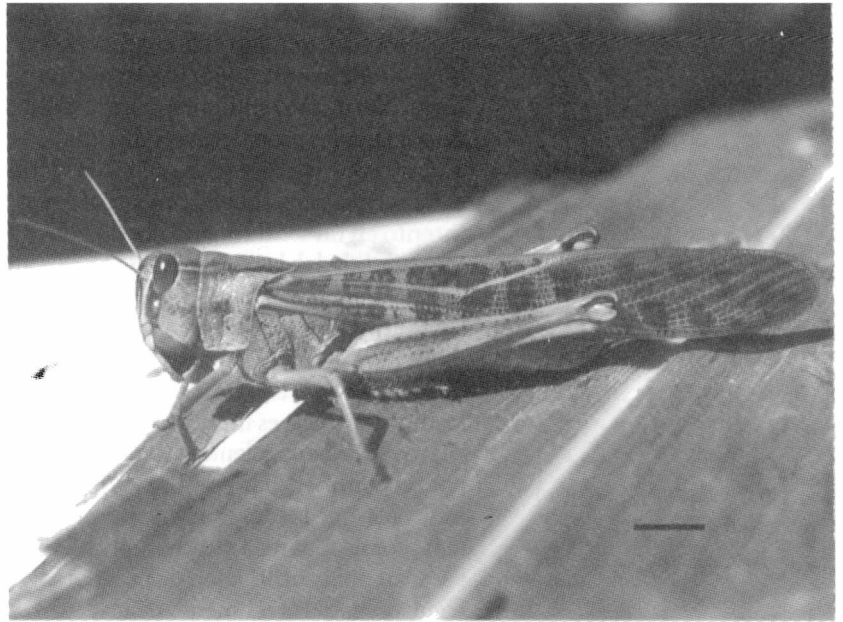


Fig. 1: Ejemplar adulto, fase gregaria, de la langosta migratoria malgache, *Locusta migratoria capito*. Escala: 0.7 cm.

langosta malgache se realiza fundamentalmente en el extremo Sudoeste de la isla (área de iniciación y desarrollo de las explosiones demográficas) mediante aplicaciones aéreas y terrestres de insecticidas fosforados y carbamatos, pero con frecuencia el control debe ser expandido a otras zonas de la isla. Los tratamientos se efectúan contra agrupamientos de alta densidad de formas gregarias juveniles (bandas) o adultas (mangas). El bajo poder residual de los productos en uso hace que grandes extensiones de terreno deban ser tratadas en forma frecuente, con el alto perjuicio a nivel biológico y ambiental que ello implica. En términos de biodiversidad, se estima que estas aplicaciones casi continuas pueden causar un gran impacto negativo sobre una biota única en el mundo, como lo es la del semidesierto del Sudoeste de Madagascar.

### Buscando alternativas de control factibles

Aunque el problema resulte fácil de apreciar y su gravedad obvia, la eventual solución es por demás complicada. Sin dudas, para el bienestar de los malgaches, las poblaciones de langostas deben ser controladas o reducidas a niveles aceptables (reguladas) de alguna manera. El uso de insecticidas clorados, que en el pasado dio excelentes resultados contra la langosta por su alto poder residual, está prohibido desde hace años,

justificadamente, por la facilidad con que sus residuos se acumulan en las grasas de los diferentes eslabones de las cadenas tróficas. Controles de tipo cultural son impensables, no sólo por las propias características biológicas de la plaga, cuyo potencial biótico es de tal magnitud que abruma cualquier intento en tal sentido, sino por la inaccesibilidad del terreno donde *L. m. capito* se desarrolla.

Entonces, dado que el control es ineludible, pero los medios actualmente disponibles para ello no son aconsejables, resulta claro que es imperioso hallar o desarrollar nuevos elementos alternativos para el control de langostas. Estudios previos indicaron que las dos líneas de investigación más promisorias para alcanzar tal objetivo pasaban por la utilización de productos reguladores del crecimiento de insectos (IGR's) y de microorganismos causantes de enfermedades (entomopatógenos).

### Reguladores del crecimiento contra la langosta

Los reguladores del crecimiento, que son normalmente considerados en dos grupos, los análogos de la hormona juvenil y las benzofenilureas, poseen una serie de propiedades que los tornan atractivos para el control de langostas. Por ese motivo es que las investigaciones en Madagascar incluyen múltiples experiencias con tales productos. Se trata de compuestos que inhiben la síntesis de quitina, componente primordial

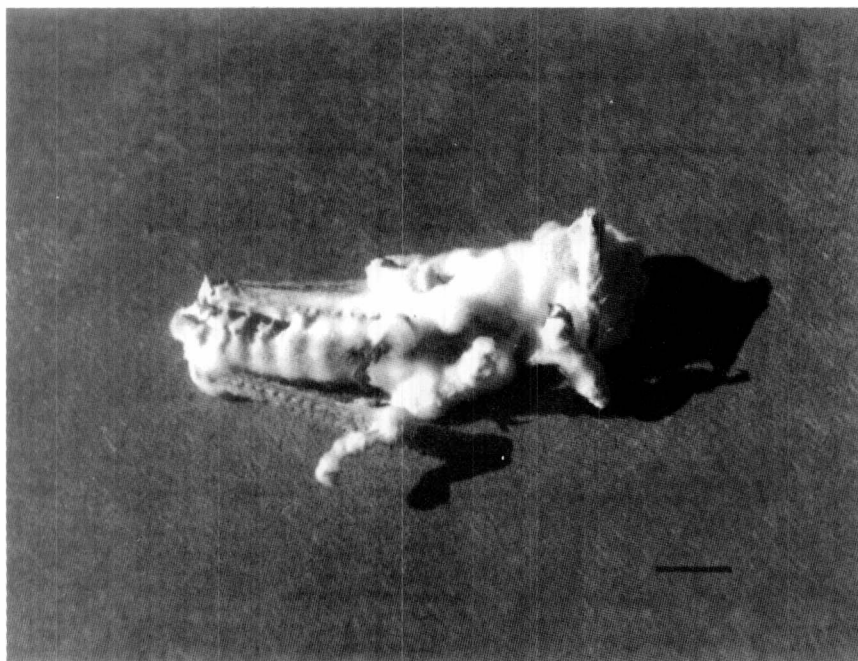
del exoesqueleto de los insectos, interfiriendo en los procesos de muda de los insectos juveniles. Actúan fundamentalmente por ingestión, tienen baja toxicidad por contacto y muestran considerable poder residual. Los resultados preliminares de las investigaciones en curso en Madagascar parecen corroborar la potencialidad y sobre todo, la seguridad ambiental de los reguladores del crecimiento para el control de langostas. No actúan sobre insectos adultos pues han finalizado las mudas. Dado que necesitan ser ingeridos, los insectos que no son fitófagos tienen pocas probabilidades de ser afectados. Por último, el buen poder residual permite aplicaciones espaciadas en el tiempo y reducidas en superficie, lo que implica menores volúmenes de aplicación, con la consecuente reducción de costos. Si bien la efectividad de los reguladores del crecimiento ya ha sido comprobada en otros grupos de insectos en otras regiones, siempre se desconfió de su utilidad contra langostas. En tal sentido, los intentos que se llevan a cabo en Madagascar, con todos los ajustes necesarios que implica el adaptar productos en muchos casos todavía experimentales a plagas distintas, son sin duda innovativos y pueden resultar en la disponibilidad de una nueva alternativa de control en un plazo relativamente corto.

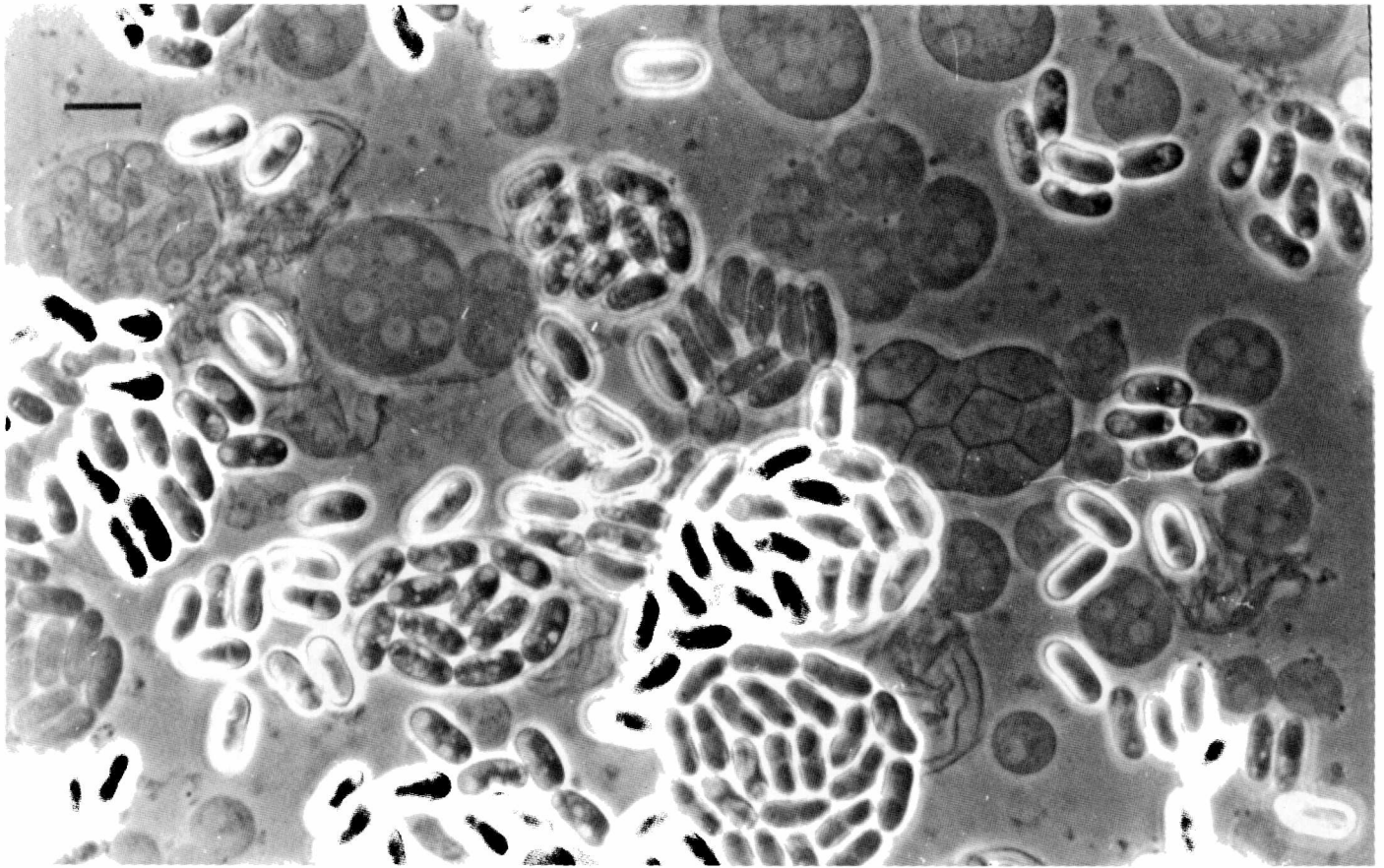
### Entomopatógenos

La utilización de microorganismos causantes de enfermedades para el control de plagas es un enfoque que cada día parece contar con mayor aceptación. De hecho, algunas especies de virus, bacterias, hongos y protozoos se encuentran disponibles comercialmente como bioinsecticidas. Con probable buen criterio, las autoridades malgaches no permiten el ingreso de estos agentes de control por temor a efectos no deseados sobre organismos que no son los que se pretende combatir.

Desafortunadamente, Madagascar cuenta con varios ejemplos de fauna y flora introducida que han desplazado especies autóctonas. Así el panorama, los esfuerzos de los proyectos internacionales en marcha están centrados en la detección, estudio y evaluación de especies o variedades nativas de patógenos de langostas con potencialidad para control. Hasta el presente, es respecto de los hongos donde se ha realizado mayor progreso. No sólo se obtuvieron muchos aislamientos pertenecientes a las especies

**Fig. 2:** Cadáver de una ninfa de langosta muerta por *Beauveria bassiana*, mostrando el típico crecimiento externo del hongo luego de la muerte del insecto. Escala: 0.5 cm.





**Fig. 3:** Estados de desarrollo (merontes y esporontes) y esporos del microsporidio aislado de *L. m. capito*. Escala: 8.7µm.

*Metharizium anisoplae*, *M. flavoviridae* y *Beauveria bassiana* (Fig. 2), sino que tres de ellos han mostrado mayor virulencia y facilidad de producción que las cepas de acridios hasta ahora conocidas. En poco tiempo se realizarán los primeros ensayos a campo en pequeña escala e incluso, de obtenerse resultados satisfactorios, podría comenzarse con la producción de un micoinsecticida a nivel local.

Las perspectivas respecto de protozoos patógenos parecen también auspiciosas. De langostas solitarias enfermas, se ha aislado un microsporidio (parásitos intracelulares esporogénicos de diminuto tamaño) de fácil transmisión inducida y causante de marcadas patologías en las langostas afectadas (Fig. 3). En la actualidad, dicho patógeno se está estudiando intensamente, no sólo por su potencialidad como agente de control microbiano, sino porque, "como todo organismo proveniente de Madagascar", posee singulares características que lo muestran como un microsporidio muy peculiar.

Tal vez, lo más interesante es que el protozoo hallado permitiría intentar, a través de la liberación de buenas cantidades de langostas enfermas, el control de formas

solitarias. Es probable que se pueda evitar la aparición de formas gregarias y consecuentemente de bandas y mangas, si las poblaciones de formas solitarias son mantenidas en su mínima expresión. Estaríamos así en una situación ideal de control preventivo (evitando que la plaga se presente) en lugar del control convencional curativo (combatir la plaga ya presente), muy costoso, no sólo en términos económicos sino también ambientales. Un enfoque de este tipo no se ha intentado aún contra ninguna de las especies de langostas y, en tal sentido, las investigaciones en Madagascar podrían abrir un nuevo rumbo.

Aunque resulte difícil imaginar que se pueda llegar a prescindir por completo de los insecticidas químicos convencionales, existe general optimismo en que enfoques innovativos como los que se están intentando en Madagascar puedan resultar en un equilibrio adecuado entre la satisfacción de necesidades humanas básicas y el mantenimiento de ambientes naturales mínimamente alterados.

\* Investigador de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE). Universidad Nacional de La Plata.



## ANÓNIMOS COLABORADORES DEL MUSEO

Esta Sección, destinada a reflejar las figuras de técnicos que por su personalidad gravitante se constituyeron en inestimable apoyo de los investigadores del Museo, incluye hoy dos ejemplos notables: el de la señorita Nelly Vitet, que se encuentra trabajando desde el año 1945 en el Departamento de Plantas Vasculares, y el del señor Lorenzo J. Parodi, fallecido en 1969, quien durante 33 años realizó tareas en el Departamento de Paleontología de Vertebrados. Ambos, dotados de excelentes cualidades técnicas avaladas por una ejemplar conducta y movidos por una fuerte vocación, consagraron su vida a esta Institución.

El Museo deja expresa constancia de la satisfacción de los miembros de su comunidad al evocarse figuras tan ejemplares que han contribuido a resaltar y cimentar su prestigio.

Las cálidas semblanzas que se exponen han sido trazadas con singular afecto por el Dr. Jorge V. Crisci, Jefe del Depto. de Plantas Vasculares, la de Nelly Vitet, y la de Lorenzo J. Parodi por el Dr. Rosendo Pascual, Jefe del Depto. de Paleontología de Vertebrados.

80 - Revista Museo



# LORENZO J. PARODI

**I**ngresó en el Museo en el año 1936 – en la División de Paleontología de Vertebrados – como preparador; en 1949 fue designado Jefe de Preparadores, – en reemplazo del señor Antonio Castro, promovido a Modelador, Director de Salas de Exposiciones –, y continuó como tal hasta el 25 de agosto de 1969, fecha de su fallecimiento. Fueron treinta y tres años consagrados a la Institución con singular responsabilidad y capacidad técnica, animado siempre por su intensa vocación y un notable entusiasmo que supo transmitir a todos quienes, en una forma u otra, compartieron sus tareas.



Lorenzo J. Parodi nació en Tres Arroyos el 13 de noviembre de 1890; llegó al Museo con una ya rica experiencia en la especialidad a la cual dedicó toda su vida, adquirida durante muchos años de trabajo en el Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires, "Bernardino Rivadavia", bajo la dirección de un muy destacado paleontólogo, el Dr. Lucas Kraglievich, verdadero sucesor de Florentino Ameghino. Cuando el Dr. Kraglievich dejó el país, muchos de sus seguidores, entre ellos Parodi, vinieron a trabajar en el Museo, llamados por quien entonces era su Director, el Dr. Joaquín Frenguelli.

La incorporación de Parodi se produce cuando ejercía la Dirección de la División Paleontología de Vertebrados el distinguido zoólogo y paleontólogo español Don Angel Cabrera, y en la parte técnica se desempeñaba como Jefe de Preparadores el señor Antonio Castro.

Angel Cabrera estuvo 21 años al frente de la División (1936 – 1947) y dejó un recuerdo inolvidable tanto por su obra científica como por sus excelentes condiciones como profesor. En 1947 opta por la Universidad de Buenos Aires, alejándose de esta Institución que contribuyó a jerarquizar

con sus investigaciones y honrarla con su conducta.

Durante los diez años que Lorenzo J. Parodi estuvo en la División de Paleontología de Vertebrados bajo la dirección de Angel Cabrera enriqueció su experiencia y conocimientos en esta actividad científica. Disciplinado, riguroso y severo en su trabajo, pero no exento de un trato cordial, transmitía por su entusiasmo y pasión indeclinables el amor que sentía por la Paleontología. De formación empírica, tenía una gran intuición, sostenida por su inteligencia lúcida y reflexiva.

El actual Jefe del Departamento de Paleontología de Vertebrados, Dr. Rosendo Pascual, guarda recuerdos muy gratos y emotivos de Don Lorenzo.

Recuerda el Dr. Pascual que cuando entró a la División de Paleontología como Ayudante Diplomado – fines de 1949 – lo conoció, y desde un principio significó para él un excelente compañero de trabajo, un amigo, con el cual aprendió sus primeras letras en Paleontología. "Me enseñó a diferenciar un húmero de un fémur, a gustar de la Paleontología", dice el Dr. Pascual. Juntos, durante más

de dos años emprendieron una tarea de revisión de las colecciones atesoradas durante muchas campañas paleontológicas, algunas del tiempo de Florentino Ameghino. Fueron intensas jornadas de trabajo durante las cuales, todo el material de muchos años guardado en cajones quedó perfectamente clasificado.

Entonces, agrega el Dr. Pascual, quedó asombrado de la sabiduría de Parodi; sus primeros trabajos científicos fueron con el material exhumado de los cajones.

Parodi, hasta entonces, había trabajado con restos fósiles de la región pampeana, modernos en tiempos geológicos. Cuando comenzó a explorar en la Patagonia entró en un mundo nuevo, cuya única documentación provenía de Florentino Ameghino y del Dr. George G. Simpson, destacado paleontólogo universalmente conocido del Museo de Nueva York que periódicamente venía a la Argentina. Pero poco tardó Parodi en adaptarse a la nueva situación; su formación empírica y su intuición le permitieron asimilar conocimientos en forma rápida.

Conducta tan notable en

todos los aspectos, avalada por sus trabajos y ejemplar honestidad, le valió el sincero reconocimiento de los integrantes del Departamento de Paleontología de Vertebrados, quienes en 1969 quisieron honrar su memoria descubriendo una placa de bronce con su nombre para bautizar un Laboratorio del Departamento.

Nada mejor para cerrar esta cálida semblanza de Don Lorenzo J. Parodi que la mención de palabras pronunciadas por el Dr. Rosendo Pascual (14 – XII – 1990) en ocasión de ser nominado Profesor Emérito de la Universidad Nacional de La Plata. Dijo el Dr. Pascual: "... mi pasión por la Paleontología estuvo incentivada por modelos de hombres que fueron, de una u otra manera, mis maestros y ejemplos de bonhomía".

"En primer lugar quiero destacar, por su positiva influencia primigenia, al señor Lorenzo J. Parodi, un amigo de mis primeras lides que me introdujo en el manejo empírico de las evidencias paleontológicas. Me dio lecciones indelebles de amistad y de ejemplo vocacional".

Esta cita es el broche final que resalta y confirma la rica y generosa personalidad del señor Lorenzo J. Parodi.



Turismo

DNST Leg. 305

*33 Años de experiencia  
que no se cobra.*

**Calle 8 N° 653, Local 10**

**Tel.: (021) 21-9242**

**(Frente al Ministerio de Economía)**





## ANÓNIMOS COLABORADORES DEL MUSEO

NELLY

ELSA VITTET



La escena que recordamos es memoria y por lo tanto sentimental. La memoria se toma licencias poéticas: omite detalles, destaca otros, de acuerdo con el valor emocional de los hechos. La memoria está asentada en el corazón y allí está escrita esta historia.

Corría el mes de abril de 1945, acababa de finalizar la Semana Santa. En ese lunes del otoño de hace 50 años comenzaba una historia de amor que hoy perdura. Una adolescente, orgullosa de su flamante diploma de Maestra, se encontraba con el Museo de La Plata. El corazón de la adolescente reconoció inmediatamente que el bello y antiguo Museo se convertiría en el fecundo terreno, donde sus sueños de creación, de amistad y de lucha por ideales se iban a plasmar. La División de Plantas Vasculares fue el lugar del encuentro.

---

Una recomendación de la Directora del Colegio María Auxiliadora de La Plata le permitía comenzar con su primer empleo (y hasta ahora, el único de su vida): Técnica del Museo de La Plata. Allí comenzaría una fructífera carrera que la llevaría a la máxima categoría. Fueron 50 años donde la unión se fue cimentando gracias a la gran dedicación y lúcida inteligencia de la adolescente. El premio San Martín en 1950, trabajos científicos publicados en coautoría con el Dr. Angel L. Cabrera y la organización técnico-administrativa (que aún perdura) del herbario, son perlas tomadas al azar del extenso historial de trabajo de nuestra adolescente. En 1974, desde el ámbito internacional llega un reconocimiento: un género de plantas de la familia de las Compuestas, descrito por botánicos de la Smithsonian Institution de Washington llevaría el nombre **Vittetia**.

A los meses de su ingreso al Museo, participó de la fundación de la Sociedad Argentina de Botánica y fue un colaborador incansable de varias comisiones directivas y correctora de pruebas de imprenta del Boletín

de la Sociedad. Nuestra adolescente ofreció y sigue ofreciendo el espectáculo incomparable de una mujer que indiferente a las vicisitudes político-institucionales vivía y vive en la pasión de su trabajo.

Por otra parte, la pasión por la amistad y la generosidad sin límites que la adolescente traía consigo, germinaron en innumerables amigos que, junto a los frutos del trabajo, constituyen la cosecha de una vida ejemplar.

La jubilación que llegó en noviembre de 1991, no interrumpió la historia de amor, ya que todavía hoy dedica sus esfuerzos al Museo.

Destino paradójico el de Nelly Vittet. Llegó al Museo a la búsqueda de un empleo y encontró un gran amor. No nos conmueve las miles de fichas que llenó, nos conmueve el espíritu que habita en la ejecutora.



---

**Apoyando la cultura de nuestra ciudad.**

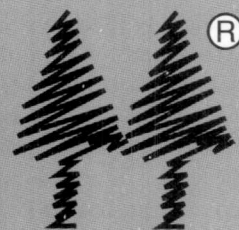


**BANCO PLATENSE**

---

TRADICION DE SEGURIDAD DESDE 1923

**Ferrograf**



*cooperativa de trabajo limitada*

**la imprenta**

**Administración y Ventas**

***CALLE 70 N° 324***

***TELEFAX (021) 23-1326 / 22-0175***

**Sucursal 47**

***CALLE 47 N° 836/8 e/ 11 Y 12***

***TELEFAX (021) 3-2055***

# LIMNOPERNA

## FORTUNEI

¿Un problema para los sistemas naturales de agua dulce del Mercosur?

**L**imnoperna fortunei es un molusco bivalvo invasor, dulceacuícola, de aspecto semejante a los mejillines comunes de las costas marinas, originario de ríos y arroyos del sudeste de Asia. Arribó al Río de la Plata en el año 1991 (Pastorino, et al., 1993). Esta cita señala la primera incursión y asentamiento registrado para América.

### Ingreso de la especie invasora

Las actividades comerciales entre la República Argentina y la región de origen de esta especie invasora, se realizan en su mayor parte por vía marítima. A través de datos del I.N.D.E.C. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), en el año 1991 se observa un importante incremento de las importaciones de Argentina con los países donde habita esta especie. Las importaciones entre Argentina y Hong Kong (en este último país *Limnoperna fortunei* se introdujo en la década del '70

desde China), fue cuatro veces mayor en el año 1991 en relación con el año 1990 (Darrigran y Pastorino, en prensa). Sobre esta base y de acuerdo con Carlton (1992), se propone la hipótesis de que estas invasiones tendrían su origen en un defectuoso control biológico de los barcos provenientes del sudeste asiático.

Muestreos constantes en el área (Darrigran, 1991), permiten tener la certeza que *Limnoperna fortunei* ingresó y se asentó en el Río de la Plata en el año 1991 (Pastorino, et al., 1993). Su transporte es posible en las embarcaciones comerciales transoceánicas, debido a que los tanques de agua dulce que cargan las mismas (destinado

GUSTAVO A. DARRIGRAN (\*)

para lastre, consumo humano o limpieza de los buques), no presentan un tratamiento biológico adecuado. Asimismo, estos son vaciados en los puertos de destino.

#### Modo de vida;

#### Potenciales problemas

La forma de vida semejante de *Limnoperna fortunei* a los mejillines de las costas marinas, es decir, epifaunal bisado (vivir adheridos sobre el sustrato duro, no enterrado en el sedimento), muy poco frecuente entre los bivalvos de agua dulce de América del Sur, sumado a su alto poder reproductivo, son características que la identifican como especie causante de potenciales problemas para el hombre, como los provocados en Estados Unidos, Canadá y Europa, por *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771) (comúnmente llamado "Mejillón Cebra"), que obstruye con sus valvas las cañerías de las centrales energéticas, sistemas refrigerantes y potabilizadores de agua, entre otros.

El alto poder adaptivo – reproductivo de *Limnoperna fortunei*, queda demostrado en el siguiente ejemplo:

En el balneario Bagliardi, primera localidad donde se la halló en 1991 con una densidad de sólo 4 a 5 individuos.m<sup>2</sup>, se han registrado, durante 1993, picos máximos de densidad del orden de 80.000 individuos.m<sup>2</sup>

(Fig. 1).

#### Problemas, distribución y expansión

Dentro de los problemas que acusan en general ese tipo de especies invasoras en el hemisferio norte, se puede citar el bloqueo de cañerías utilizadas para el consumo doméstico o industrial, esto incluye:

a. – Reducción de la luz de la sección de las tuberías.

b. – Reducción de la velocidad del flujo del caño, debido a la pérdida de fricción (flujos turbulentos en lugar de laminares).

c. – Acumulación de valvas vacías en los depósitos de agua.

d. – Contaminación de las vías de agua por mortalidad masiva, debido a incorrectos programas de control.

e. – Oclusión, en sus estados juveniles o larvales, de los filtros de agua.

En el mes de marzo de 1994, se la detectó por primera vez, en la planta potabilizadora de agua de la ciudad de La Plata. Hasta el momento, como consecuencia de la inmediata consulta efectuada por AGOSBA (Administración General de Obras Sanitarias de la Provincia de Bs. As.), se controló a la especie y no afectó el normal funcionamiento de la planta.

Asimismo, en el mes de octubre del mismo año, se la halló en las tomas de agua de una

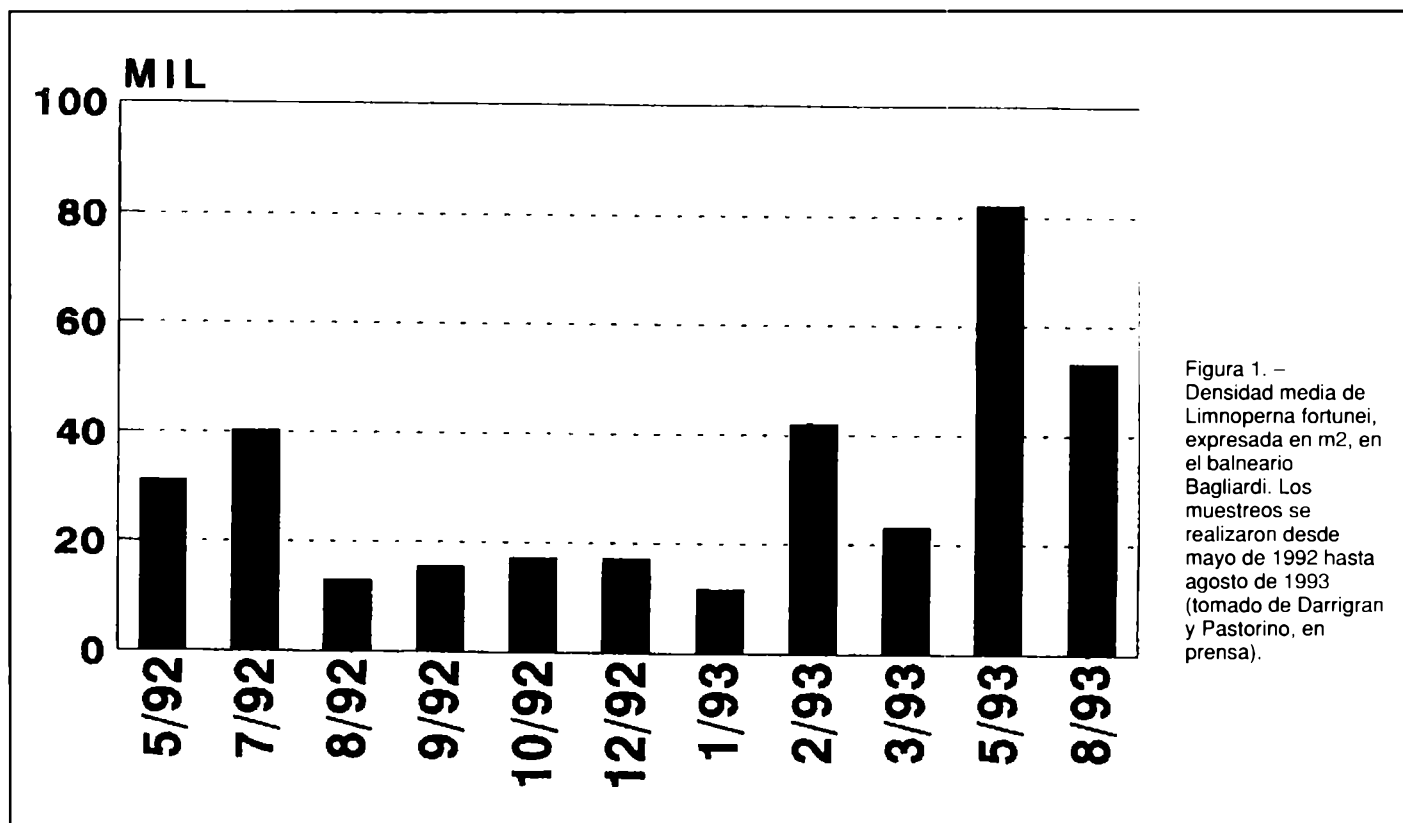


Figura 1. – Densidad media de *Limnoperna fortunei*, expresada en m<sup>2</sup>, en el balneario Bagliardi. Los muestreos se realizaron desde mayo de 1992 hasta agosto de 1993 (tomado de Darrigran y Pastorino, en prensa).

industria en Bernal y de una empresa del Puerto de Buenos Aires. Cabe destacar que la toma de agua de la empresa que abastece de agua potable a Capital Federal, se encuentra en Bernal.

La ausencia de competencia por el escaso sustrato duro disponible (piedras, murallones, interior de caños, etc.) y de predadores, han permitido a *Limnoperna fortunei* expandirse rápidamente en gran parte de la costa argentina del Río de la Plata. Hasta fines del año 1993, *Limnoperna fortunei* no se distribuía más al norte de Punta Lara. En la actualidad su distribución litoral abarca desde el Puerto de Buenos Aires hasta Punta Piedras (fig. 2). Este hecho manifiesta su continua expansión y adaptación en relación con la zona de mayor industrialización y polución del litoral rioplatense argentino.

### MERCOSUR y expansión del problema

Hasta el presente y dada su reciente introducción en América, no se ha registrado la presencia de *Limnoperna fortunei* en otros cuerpos de agua del continente americano. Durante el verano de 1995, se obtuvieron los primeros ejemplares de *Limnoperna fortunei* en la costa de Colonia del Sacramento, Uruguay (no existen citas de esta especie en el vecino país). Este hecho hace suponer una pronta expansión de la especie sobre el margen oriental del Río de la Plata.

La característica morfo – funcionales que presenta *Limnoperna fortunei* y la aparente ausencia de depredadores naturales, sumada a la falta de atención a este latente problema y a la probable realización de proyectos como la "Hidro – vía", pueden provocar serias dificultades, generadas por esta especie, al expandirse rápidamente por las cuencas dulceacuícolas de los demás países intervinientes en Mercosur. El continuo y mayor tránsito comercial que se realizará entre los países miembro de este reciente sistema internacional, sin lugar a dudas originará la rápida expansión de esta especie invasora.

### Control

El control de los moluscos plagas en general, se realiza comúnmente, en otros países, a través de descargas eléctricas, venenos (muy tóxicos), electromagnetismo, altas temperaturas, ultrasonido. Estos métodos provocan dificultad operativa, un elevado costo económico y en el caso de los

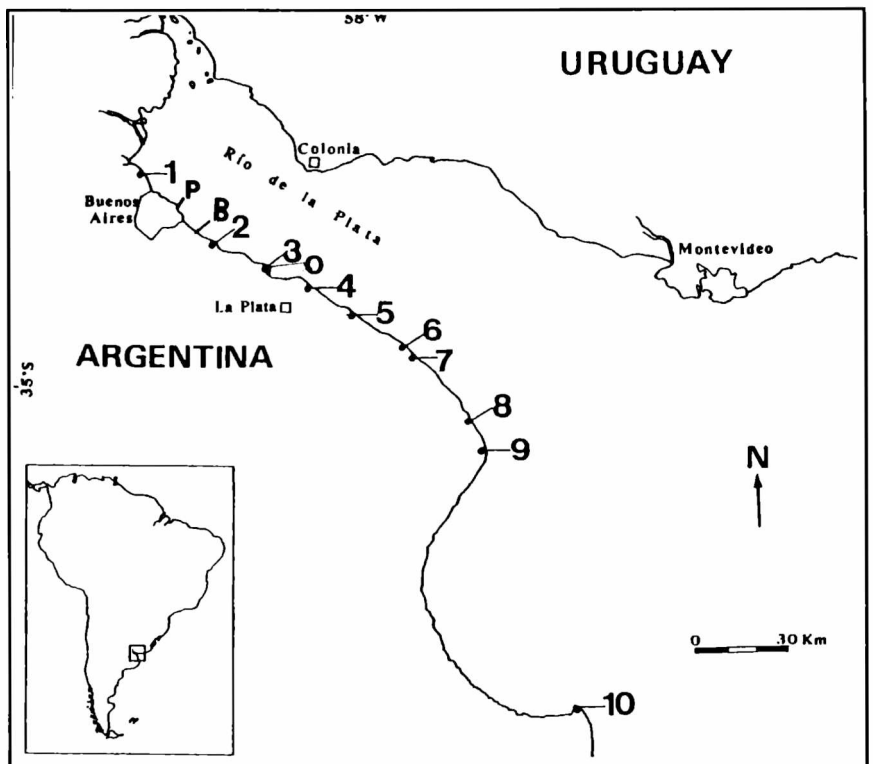


Fig. 2. – Localidades donde fue hallada *Limnoperna fortunei* sobre la costa del Río de la Plata.

- 1 – Balneario Anchorena.
- 2 – Balneario Quilmes.
- 3 – Balneario Punta Lara.
- 4 – Balneario Bagliardi.
- 5 – Balneario Punta Blanca.
- 6 – Balneario Atalaya.
- 7 – Balneario Magdalena.
- 8 – Balneario Punta Indio.
- 9 – Punta Piedra.
- 10 – Punta Rasa. P – Puerto de Bs. As. B – Bernal. O – Toma de agua de OSBA.

venenos, toxicidad residual.

Asimismo, alteraciones de la calidad del agua y del medio se produce como consecuencia de medidas de control inadecuadas. Conocer la biología de la especie invasora es uno de los requisitos fundamentales para evitar deterioros indeseables del ambiente.

Cada toma de agua en particular presenta características estructurales limitantes y definitivas para optar que tipo de control utilizar. No existe una fórmula general que al aplicarla controle el problema.

### Bibliografía citada

- CARLTON, J. Introduced marine and estuarine mollusks of North America: A end – of – the – 20th century perspective. 1992. *Journal of Shellfish Research*, 11 (2): 489 – 505.
- DARRIGRAN, G.A. Aspectos ecológicos de la malacofauna litoral del Río de la Plata. 1991. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP Tesis Nro. 568 (inédito).
- DARRIGRAN, G.A. y G. PASTORINO. (en prensa). The recent introduction of a freshwater asiatic bivalve, *Limnoperna fortunei* (Mytilidae) into South America. *The Veliger*. USA.
- PASTORINO, G.; DARRIGRAN; S. MARTIN y L. LUNASCHI. *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) (Mytilidae), nuevo bivalvo invasor en aguas del Río de la Plata. 1993. *Neotropica*, 39 (101 – 102): 34.

\* Departamento Científico Zoología de Invertebrados Museo La Plata Paseo del Bosque s/nº – La Plata (1900). Argentina. CONICET

# La INFORMÁTICA al servicio de GUÍAS

**M**uchas personas conocen el desempeño del personal del Servicio de Guías del Museo, sus aptitudes y entusiasmo por las tareas que desarrollan, pero muy pocas conocen algunos aspectos de la organización de este grupo de trabajo que no son tan visibles, pero no por eso menos importantes. Uno de estos aspectos es la computarización de la información que permite, entre otras cosas, el ordenamiento de las visitas guiadas de muchos miles de personas al año.

En el Servicio de Guías, sobre todo en estos últimos años, hemos visto crecer el volumen de visitantes de forma tal, que se tornó imposible el manejo exitoso de las visitas sin la ayuda de un ordenador de gran capacidad.

Con la inestimable colaboración del Ing. G. A. Gerardi, el Servicio posee actualmente un sistema único en su género, de registro y programación de visitas.

El sistema de base de datos de visitas permite absorber enorme cantidad de información y realizar cualquier tipo de consulta con diversas entradas: por calendario, por un día determinado, por tipo de visitante (preescolar, secundario, discapacitado, etc.), por ámbito (provincial, privado, nacional, etc.), por el nombre del solicitante o por el de la Institución, por el nombre del guía que tomó la visita y por las que están confirmadas o no.

Para cada visita el monitor presenta una pantalla donde además de los datos mencionados anteriormente, se completa toda la información que pueda resultar necesaria en cualquier caso. Esto incluye hasta una evaluación posterior de la visita por parte del guía que la realizó; es especialmente importante

en el caso de los colegios, ya que si los alumnos observaron mal comportamiento o efectuaron daños en el Museo, queda registrado el antecedente y la acción tomada al respecto por la Casa.

Hay otras fichas similares para las visitas turísticas, protocolares o de grupos de público en general donde además figura la nacionalidad; la máquina puede seleccionar por orden alfabético los países de los cuales provinieron los visitantes a los efectos estadísticos.

Se ingresan también datos de los grupos escolares que recorren el Museo sin guía. Esto es muy importante ya que al no pagar la entrada los estudiantes primarios y secundarios, nunca se ha podido evaluar exactamente el número total de visitantes anuales. Con este sistema se pueden realizar todo tipo de estadísticas, para lo cual la computadora contiene el programa correspondiente.

Existe una base de datos de la Biblioteca del Servicio de Guías en la cual se lleva el control mensual de los libros y publicaciones que utilizan o retiran los guías para estudiar y actualizarse; el sistema fue adoptado del que se utiliza en la Biblioteca Central de la Universidad Nacional de La Plata. Esperamos que esta pequeña biblioteca sea la base de otra que proyectamos para el Servicio Educativo y que se ofrecerá a los docentes, para que puedan evacuar las inquietudes o dudas que no les solucionan los manuales escolares.

El material de las Cajas Didácticas que los guías utilizan con los grupos escolares también es controlado mediante la computadora. Existe una ficha para cada Caja donde figura el material que contiene, numerado e inventariado; este material es cedido por los Departamentos Científicos del Museo y se utiliza para que los niños puedan tocar y ver de cerca algunos de los objetos expuestos en las vitrinas.

El sistema posee además, varios programas que permiten la preparación de material didáctico que posteriormente se imprime (scanner, graficadores, procesadores de texto, etc.).

Como complemento, y dado que el público recurre con frecuencia al Servicio para obtener información general, existe una agenda con direcciones y teléfonos de otras instituciones y un sistema de información sobre las carreras de las distintas facultades de nuestra Universidad.

El sistema informático nos ha permitido trabajar con celeridad y eficiencia, como corresponde a una Institución de la envergadura de la nuestra.

MÓNICA L. LÓPEZ RUF





Fundación Museo de La Plata "Francisco P. Moreno"

---

**Comité Ejecutivo**

Presidente: Conrado E. Bauer

Vicepresidente 1º: Pedro Elbaum. Vicepresidente 2º: Mario E. Teruggi

Secretario: Héctor L. Fasano. Prosecretario: Eduardo Larcamón

Tesorero (Interino): Miguel A. García Lombardi.

Protesorero (Interino): Hugo Relva

Vocal 1º: Antonio A. Santos. Vocal 2º: Alejandro Larrechart

**Comisión de Fiscalización**

Nydia Norma Vázquez, Hipólito Frangi, Héctor Blanes.

**Comisión de Interior**

Nelly M. de Pascual, Susana V. de Romero, Beatriz S. de Cid de la Paz,

Cristina M. de Filiberto, Nelly Christmann, Susana M. de Gil,

Elsa Valdovinos, Alicia Sottile, Graciela Suárez Marzal.

**Comisión de Edificio**

Hugo M. Filiberto, Vicente Krause, Federico Malvárez, Reinaldo Bigne,

Ramón Izaguirre, Javier Pizarro, Reinaldo Bignes, Raúl M. Cheves.

**Comisión de Proyectos Especiales**

Coordinador: Antonio A. Santos

**Comisión de Prensa y Difusión**

Cristina M. de Filiberto

El presente ejemplar se terminó de imprimir  
en el mes de julio de 1995 en los  
Talleres Gráficos FERROGRAF,  
calle 70 N° 324 de la ciudad de La Plata,  
Provincia de Buenos Aires,  
República Argentina.



Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno"

---

# El Museo y la Fundación: F U T U R O

El día 30 de junio de este año se ha cerrado el Octavo Ejercicio de la Fundación.

Su noveno año de actividades, que comienza el 1º de julio, se inicia con proyectos ambiciosos y promisorias perspectivas de concretar algunos de los importantes objetivos concebidos.

El Departamento de Museografía del Museo está abocado al estudio y elaboración de planes que abarcan una concepción general del mismo, como lo que se relacionan con la mejor calidad de sus exhibiciones: remodelación de sus salas, posibles reformas y expansiones del edificio, desarrollo de un producto multimedia interactiva, entre otros.

La Fundación, en forma paralela, analiza distintas alternativas para lograr la financiación de los proyectos que se vayan realizando. Para ello, está explorando posibles apoyos financieros que permitan fundamentar planes de largo alcance.

Hasta ahora, los resultados obtenidos permiten abrigar fundadas esperanzas. Ojalá que lo parece una utopía pueda cristalizarse, para lo cual descontamos, como siempre, el respaldo comunitario que forma ininterrumpida se viene brindando a nuestro querido Museo, orgullo y verdadero patrimonio nacional por su valor intrínseco y su trascendencia cultural universal.

*Desde 1911...*

profesionalismo -  
crecimiento - seguridad- trayectoria  
solidez - desarrollo  
tranquilidad - protección - liderazgo  
rentabilidad - distinción  
firmeza - progreso - convicción  
expansión - estabilidad  
sinceridad - confianza - regional  
garantía

*...un grande que sigue creciendo.*

**BCP**

*Banco Crédito Provincial*

CASA MATRIZ: Av. 7 y 50 - La Plata - Tel/Fax: 25-7008/17  
43 sucursales.