

# MUSEO

Universidad Nacional de La Plata  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo

## El PORTAL del SOL



T de  
TIWANAKU

Fundación Museo de La Plata  
"Francisco Pascasio Moreno"

Volumen 1 - Nº 6 - Noviembre de 1995

**Revista**  
**"Museo" Nº 6**

**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 Ruben Pescia

---

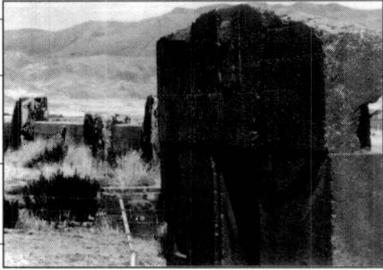
MUSEO - Museo de Ciencias Naturales,  
Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata - REPUBLICA ARGENTINA,  
Tels.: 54 (021) 25-9161/9638/6134/7744, int. 113.

---

Nº 6 - Noviembre de 1995



# INDICE

5	<b>Editorial</b>	
9	<b>Anecdotario del Perito Moreno</b>	
15	<b>Tesoros del Museo. El Portal del Sol de Tiwanaku.</b> <i>Por Rodolfo Raffino.</i>	 <b>15</b>
23	<b>Mitos y realidades: el unicornio y el rinoceronte.</b> <i>Por Juan J. Morrone y Esperanza Cerdeño.</i>	
31	<b>Las colecciones botánicas y sus plagas.</b> <i>Por Liliana Katinas y Laura Iharlegui.</i>	
31	<b>El origen del edificio del Museo. 5ª parte. El partido elegido y su concreción.</b> <i>Por Julio A. Morosi, Arnoldo O. Delgado y Enrique R. Gamallo.</i>	
41	<b>Homenaje a Enrique A. S. Delachaux.</b> <i>Por Alberto C. Riccardi.</i>	
47	<b>La Plata cumple 113 años.</b> Primeras décadas de su existencia. Primera estación de trenes. El primer tranvía eléctrico. El Colegio Nacional. Los primeros automóviles.	 <b>47</b>
53	<b>Noticias de la Fundación.</b>	
48	<b>Notas breves.</b> Los calendarios. Los anillos del tiempo. Sentidos de las aves.	
57	<b>Miscelánea.</b>	
55	<b>Actividades culturales.</b>	
63	<b>Distinción otorgada al Dr. Rodolfo Raffino.</b>	
64	<b>Página de la gente joven.</b> La luz roja de la ciencia. <i>Por Paola Viviana Ferrero.</i>	
65	<b>El Ejército de Terracota.</b> <i>Por Silvano Jorge Trevisan.</i>	 <b>65</b>
71	<b>Instituto de Limnología Dr. Raúl A. Ringuelet.</b> <i>Por Hugo L. López.</i>	
73	<b>Una visión objetiva sobre la evolución geológica de las Islas Malvinas.</b> <i>Por Luis A. Spalletti.</i>	
81	<b>El programa Museoantar de restauración de sitios históricos en la Antártida.</b> <i>Por Ricardo Capdevila, Víctor Melemenis y Juan M. Ageitos.</i>	
85	<b>Productos naturales que adelgazan... ¿una buena alternativa?.</b> <i>Por Cecilia Alberto, Andrea Mallo y Daniela Nituu.</i>	
93	<b>Incubadoras naturales.</b> <i>Por Jorge D. Williams.</i>	
98	<b>Anónimos colaboradores del Museo.</b> Omar José Molina.	 <b>81</b>
102	<b>Guía para visitar el Museo de La Plata.</b>	

# EDITORIAL

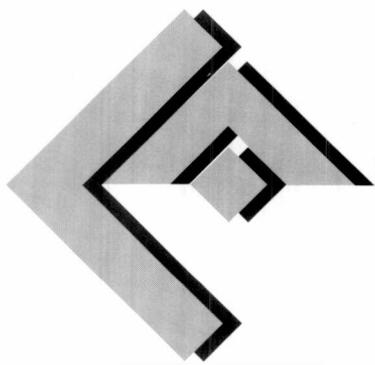
Fundación Museo de La Plata  
"Francisco Pascasio Moreno"

**E**l 2 de abril de 1987, un grupo de hombres y mujeres herederos del espíritu de Francisco Pascasio Moreno, dieron origen a la Fundación del Museo de La Plata, que lleva el nombre del ilustre perito argentino, con la finalidad de mantener y acrecentar el patrimonio del Museo, apoyar su desarrollo científico-cultural y difundir la obra e ideas del fundador.

Hoy, después de ocho años, han cesado en sus funciones como integrantes del Comité Ejecutivo distinguidas personalidades, que mediante su acción y elevado sentido del servicio han cumplido acabadamente con los principios fundacionales de la Institución. La sociedad, orgullosa por el Museo de La Plata, esencia y símbolo de la ciencia y cultura platense, les reconoce su altruista labor.

Interpretando ello y sumando su propio sentir, las nuevas autoridades de la Fundación quieren sintetizar en el nombre de su presidente saliente, Ing. Conrado E. Bauer, el reconocimiento permanente a aquéllos que, con su dedicación, han sabido dar todo de sí dejando obras y ejemplos que, ya atesorados, serán guía para la acción futura.

Comité Ejecutivo



**COLEGIO DE  
ARQUITECTOS  
DISTRITO I**



# **LA CIUDAD ES LA CASA DE TODOS**

## ***Cuidemos***

**Las plazas, las ramblas,  
el bosque, las veredas.**

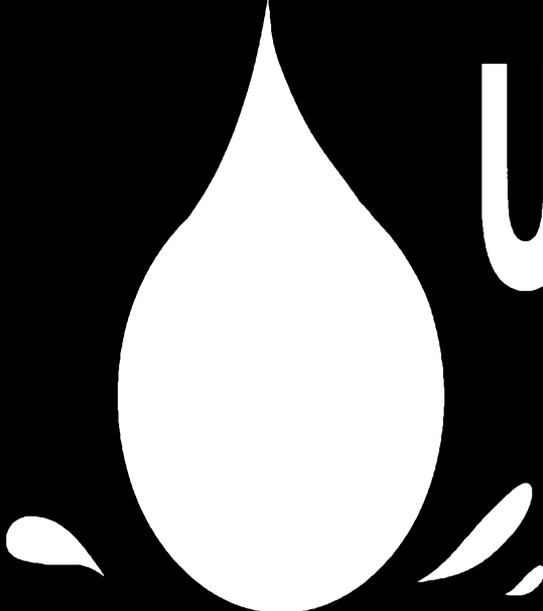
## ***Colaboremos***

**Pagando los servicios.  
Respetando las normas  
de tránsito.  
Preservando la limpieza.**

**Para Vivir y Convivir Mejor**

**Municipalidad de La Plata**

# 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**





# PERITO MORENO

“Volviendo a leer los libros... escritos por Moreno,... uno piensa si no sería oportuno que los Ministerios de Educación hicieran ediciones, de por lo menos algunas partes de ellos, para ofrecerlas en las escuelas”.

“El relato de la ascensión del Río Santa Cruz, así como la fuga del campamento de Shaihueque y como de tantos otros episodios heroicos, reemplazaría con grandes ventajas a todos los cuentos o novelas de aventuras inventadas y casi inverosímiles, con la gran ventaja que éstas fueron reales, hechas y contadas por argentinos. Sería dinero muy bien gastado hacer de estos datos ediciones ilustradas... y distribuir las gratuitamente o por lo menos a muy bajo precio entre la gente joven para que conozcan a quienes hicieron su país y para que su lectura despierte emulación”.

*Federico E. Christmann*  
*Del libro: “Vivencias y testimonios”*  
*(De mis últimos ochenta años)*

## Cautiverio en los toldos de Shaihueque (23-I al 10-II de 1880)

El 23 de enero de 1880, cuando Moreno regresa solo a su campamento del lago Nahuel Huapi, después de realizar una excursión con fines científicos, es tomado prisionero por una partida de indios de la tribu de Valentín Shaihueque. Esta acción no le sorprende, pues desde que el 8 de enero de 1880 levantara su campamento en la pampa de Esquel y comenzara su viaje hacia el lago, sabía que estaba expuesto a este peligro. Aún cuando tenía conocimiento de que Shaihueque había despachado partidas de indios en su busca, decide continuar con sus exploraciones de acuerdo al programa trazado. Dice Moreno: "... juzgué preferible afrontar las contingencias del futuro antes de retroceder sin haber conocido la topografía del S o el O del lago Nahuel Huapi y la región famosa del paso de Bariloche".

Es escoltado por los indios que surgen de los tupidos bambúes y así llega al campamento del lago, bajo un añoso ciprés, donde le esperan sus hombres, tristes pero altivos. Ellos no han podido defenderse de los 65 indios capitaneados por Chuaiman, hijo del cacique Molfinqueupu (pedernal sangriento) y hermano del jefe de la caravana de indios que había sido tomada prisionera por el General Villegas.

Por suerte, dice Moreno, como con sus hombres habían quedado Utrac, hijo del cacique Inakayal, fiel indio que se titulaba su hermano, y Gavino, su intérprete, también indio y pariente lejano de Shaihueque, la indiada no le había hecho ningún daño a sus prisioneros.

Moreno ya había meditado sobre como iba a proceder en caso de ser tomado prisionero. El plan elaborado contemplaba, en primer lugar, adopción de medidas conducentes a ir salvando a sus hombres, hasta quedar solamente con dos, ya que la balsa con la cual pretendía fugarse por el río Limay soportaría, como máximo, el peso de tres personas.

Al ser tomado prisionero, inmediatamente comenzó con la ejecución de su plan. Así, logró convencer sin mucho esfuerzo al "Secretario del Superior Gobierno de las Manzanas", Loncochino que, según Moreno, "... es el mestizo más traidor y taimado que haya cruzado los Andes" que era conveniente despachar a tres de sus hombres con carta abierta al Ing. Bovio - quien, enfermo, había quedado en Tecka - ordenándole que inmediatamente debía incorporarse al campamento de Shaihueque, en Calefú. Como el mayor deseo de Loncochino era el de entregar completa la comitiva de hombres importantes de Moreno, para así recuperar parte de su perdido prestigio, aceptó la propuesta sin discutirla.

Moreno aprovechó esta circunstancia para que estos hombres transportaran las colecciones que hasta ese momento había reunido. Además, los instruyó sobre como debían actuar verbalmente: informarle al Ing. Bovio que no hiciera caso del mensaje escrito y no se moviera de Tecka, donde recibiría un nuevo mensaje con instrucciones precisas.

Después de cumplida esta parte del plan, quedaron junto a Moreno, además de los indios Utrac y Gavino, el entrerriano

## Serenidad, coraje, astucia...

¿Cómo consiguió Moreno convencer a Shaihueque y Loncochino que era conveniente enviar como chasque a uno de sus hombres?

Así lo narra:

"*Dígame, compadre* - la pregunta a Shaihueque - *¿sus indios tienen algún pasaporte para que lo dejen pasar en la frontera? Oír esto y alarmarse Loncochino fue más rápido que contarlo; avergonzado, confesó que no se le había ocurrido*".

Entonces agrega Moreno: "*Yo le voy a dar un pasaporte, porque quiero que mi compadre Shaihueque salga bien. Y en una carilla escribí una orden a un jefe de frontera que no se si existía, rogándole atendiese a los chasques*".

"*Esto no termina de conformar a Shaihueque; quedó intranquilo y me preguntó*":

"*¿No le harán daño a los chasques?*"

"*No se compadre; puede que no, si consiguen llegar sin ser vistos; pero si esto ocurriera, es muy posible que le hagan fuego, ya que ahora ustedes son enemigos del ejército*".

"*Cacique y Secretario* - agrega Moreno - *quedaron muy confundidos con esta lógica tremenda. Los saqué de apuro diciéndoles*:

"*¿Por qué no mandan a uno de mis hombres?*" "*Creo que Antonio conoce bien al fortín, y aún cuando estoy enfermo y me sirve de mucho, lo dejaría ir pues podría sacarnos de apuros*".

"*Un momento después Antonio, azorado pero prevenido, montaba no sólo con las cartas sino también con una larga lista de pedidos: azúcar, yerba, ponchos, botas... El buen belga partió sin cambiar una palabra conmigo, pero agarrándose el cuello de la chaqueta: allí iba la carta oculta. Pero después distinguí que cruzaba el Calefú y ascendía por la senda que conduce al Limay. Era hermosa la tarde; largo rato lo seguí con la vista y pensé: uno más de mis hombres salvado*".

Melgarejo y el belga Antonio Van Tritter, veterano de la guerra del Paraguay, ambos hombres muy fieles y valientes, que ya le habían acompañado en otras ocasiones.

Loncochino transmitió a Moreno que tenía orden de llevarlo al campamento de Shaihueque, en Calefú, para que desde allí enviara una carta al Gobierno Nacional pidiendo la libertad de los indios que integraban la caravana apresada por el General Villegas. Mientras tanto él, Moreno, sería mantenido como rehén.

Inmediatamente emprendieron la marcha y dos días después llegaron a Calefú, a orillas del río Collón Curá. Por este río,

afluente del Limay, Moreno debía comenzar su fuga en una balsa, similar a la que usaban los indios para colocar en ella sus recados, para luego cruzar hasta la otra orilla nadando y agarrados a los costados.

Cuando llegó el momento de los cruces, Moreno comenzó a actuar. Para evitar sospechas en cuanto a la posibilidad de que utilizada el río para fugarse, fingió sentir un gran temor por el agua. Torpemente se conducía en ella y terminó pidiendo lo transportaran en la balsa. Los indios accedieron a su pedido, burlándose de él.

Tres horas tardaron en hacer los cruces y llegar al valle: las hogueras encendidas en las cumbres anunciaban la llegada de los cristianos.

Antes de acercarse a las tolderías debían esperar el aviso. Moreno aprovechó este descanso para ejecutar otra parte de su plan: entre unas piedras escondió algunos alimentos para cuando emprendiera su fuga en balsa (dos latas de sardinas, una de paté de hígado) y también algunos de sus instrumentos, pues éstos atemorizaban mucho a los indios.

Llegaron el día 25 de enero de 1880. El cautiverio, que iba a prolongarse hasta el 11 de febrero - día de fuga - constituiría una dura

prueba para Moreno y sus acompañantes, la que pudieron sobrellevar gracias al extraordinario temple, coraje, astucia y resistencia física que evidenciaron ante circunstancias tan difíciles y peligrosas que debieron afrontar.

### **El primer día de cautiverio**

El día 25 de enero fue sumamente tenso desde su comienzo. Fueron recibidos por indios enfurecidos, que estaban bebiendo sangre fresca y caliente de yeguas recién degolladas, que insultaban tanto a Moreno como a sus acompañantes al tiempo que los amenazaban, en especial a Utrac y a Gavino, a quienes consideraban traidores.

Moreno debía separarse de su dos compañeros - Melgarejo y Antonio - e ir solo al toldo de Shaihueque. Temía que algo les pudiera pasar; les aconsejó mantuvieran la calma y permanecieran altivos ya que el indio respeta mucho el valor personal.

En cuanto a Utrac y Gavino, por su condición de indios, se alojarían con éstos.

Según reconoce Moreno, no estaba del todo tranquilo al entrar al toldo de Shaihueque. El gran respeto que merecía por parte de los indios el "Peñi Huinca Moreno" o

Hermano Cristiano Moreno no alcanzaba a frenar la desconfianza y malestar que los indios sentían por el hombre blanco a raíz de los atropellos que habían sufrido durante la Conquista del Desierto. Caciques amigos de Moreno, como Inakayal, Foyel y Shaihueque, se sentían impotentes para contener la ira que dominaba a sus hombres.

Moreno bien sabía esto al entrar al toldo. Su comportamiento durante el largo parlamento fue notable: con serenidad, arrogancia estudiada y coraje extraordinario pudo salir airoso de tan dura prueba en la que, según sus propias palabras, se jugó su vida y logró que terminara sin vencedores ni vencidos.

En algunos pasajes de su relato, dice Moreno: "... para penetrar en el gran toldo de Shaihueque levanté el cuero que cubría la entrada. Shaihueque estaba recostado en los almohadones del colchón de pieles que le servía de trono y cama. Diciéndome amigo, compadre, me extendió su mano, que rechacé. Tomé asiento frente a él, sin contestarle".

El comportamiento de Moreno provocó la agitación de Shaihueque, quien en forma destemplada llamó a Loncochino que entró al instante y detrás de él todos los caciques y capitanejos. El gran toldo se llenó con un



# HUAYQUI S.A.

## DE CONSTRUCCIONES

**EXCELENCIA TECNICA PARA LAS GRANDES OBRAS**

centenar de guerreros que venían a escuchar las razones del prisionero: hombres desnudos, pintarrajeados, con largas melenas y armados con hondas, boleadoras colgadas en sus cintos y largos facones, constituían la audiencia.

Moreno permanecía altivo con su traje de Sargento Mayor; Utrac y Gavino estaban sentados a su lado. No se amedrentó ante los insultos y amenazas de Loncochino y exigió se le respetara. Dijo: “*Si hubiera sospechado que me insultarían en esta forma, no hubiera venido*”.

Después de alternativas cambiantes, las partes terminaron cejando; Moreno aceptó escribir al día siguiente una carta al General Villegas para pedirle pusiera en libertad a los indios tomados prisioneros.

Terminado tan largo parlamento, Moreno volvió, nervioso y agitado, al lugar donde habían quedado sus dos asistentes. Recobró la calma al ver que, no obstante estar rodeados por una muchedumbre curiosa y nada amigable, habían sabido mantenerse serenos.

Seguía pensando Moreno en la aplicación de su plan. Una primera dificultad que debían vencer para lograr fugarse en la forma concebida

era la de no dormir en el gran toldo del cacique. Moreno continuó su notable actuación: fingió estar muy enfermo, casi imposibilitado para caminar; con el apoyo de Utrac y de Gavino consiguió convencer a Shaihueque que le permitiera vivir en la carpa que le había regalado en ocasión de un viaje anterior.

Apenas aceptada la propuesta, armaron la carpa a cuatro metros de distancia del toldo y con la puerta al naciente. Ningún toldo tenía al frente; sólo la cancha para la última carrera hacia el río. Esa noche durmieron en la carpa, sin guardia frente a la misma. ¿Cómo podrían pensar en la posibilidad de que se fugaran a pie a una distancia tan grande de la frontera?

#### **Moreno continúa con la ejecución de su plan**

Los días siguientes – hasta el 30 de enero – fueron más calmos y Moreno los aprovechó para ejecutar otra parte de su plan.

El día 26 se despertó con el pensamiento puesto en el Ing. Bovio; debía avisarle ya que emprendiera la marcha en forma

inmediata hacia Choele-Choel. Aprovechó la bondadosa credulidad de Utrac y su ascendiente sobre él para convencerlo cuán conveniente sería que el Ing. Bovio se dirigiera a Choele-Choel e influyera ante el General Villegas para lograr la libertad de los indios tomados prisioneros. Desde luego, Utrac ignoraba el plan de fuga – y no lo hubiera permitido – ya que pensaba que cuando los indios liberados llegaran al campamento, Moreno podría marcharse y lo llevaría con él.

Al mediodía el indio elegido como chasque empezó su marcha con lentitud para no despertar sospechas, con un mensaje para el General Villegas que llevaba oculto en la “huincha” que usaba para sujetarse el pelo. Moreno estaba satisfecho: otra parte del plan se había cumplido.

El día 27 Loncochino empezó a asediar a Moreno. Impaciente, le exigió comenzara a escribir la carta prometida al Gobierno Nacional. Como Moreno quería retardarla, para esperar la salida del Ing. Bovio hacia Choele-Choel, aparentó estar muy enfermo. Además, agregó

### **Encuentro entre brujos**

Moreno, el “Toro Moreno” o el “Peñi Hunica Moreno” – Hermano Cristiano Moreno –, era admirado y respetado por los indios, tanto por su gran resistencia física como por su enorme coraje, cualidades éstas que los indios valoraban en grado superlativo.

Pero otros factores contribuyeron a aumentar su prestigio y el predicamento que tenía sobre los indios: la fama que alcanzó como “brujo” poderoso, temido por los hechiceros de las tribus.

Dos versiones narradas por los mismos indios contribuyeron a cimentar su fama. La primera refería que el “brujo Moreno” había hecho brotar un perro de las aguas del Gran Lago – Nahuel Huapi –, la segunda, que era tanto su poder que había movido la enorme piedra sagrada, emblema de la firmeza del poder de Shaihueque.

Con respecto a la primer versión, lo ocurrido realmente fue lo siguiente: un perro que se acercó al campamento en busca de comida, se integró al grupo, acompañándolo posteriormente en sus exploraciones. Tan insólita e inexplicable aparición fue explicada por los indios atribuyéndole poderes mágicos a Moreno, que había hecho brotar el perro de las frías aguas del lago.

Es por eso que cuando Shaihueque mandó buscar a Chile a tres hechiceros notables, sólo uno de ellos aceptó. Los otros dos no aceptaron porque, dice Moreno, “... *temían habérselas con un brujo de mis fuerzas*”.

El que se animó eligió, para sus evocaciones, un lugar alejado de la carpa donde vivía Moreno. En la noche del 4 de febrero se instaló en un tupido matorral, dispuesto todo lo necesario: una bolsa de tripas llena de piedras mágicas, el “rali” o tambor y los palillos para iniciar sus trabajos. Al amanecer del día siguiente, cuando ya caía extenuado, habló y dijo:

– *¡Los cristianos invaden!*

La noticia en forma inmediata llegó a Shaihueque, quien envió a Loncochino a despertar a Moreno.

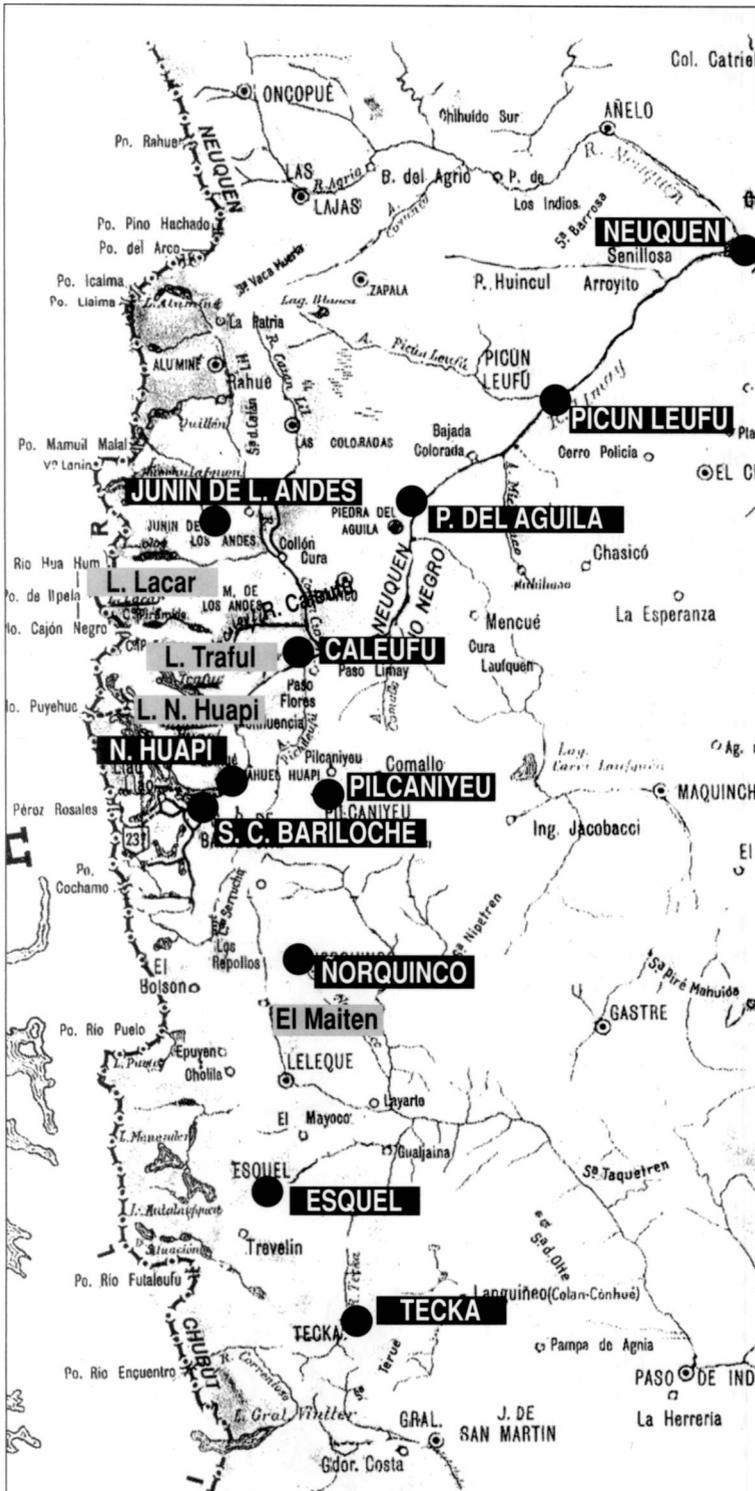
Moreno enfrentó al hechicero frente a una muchedumbre de indios medio dormidos y desnudos. Dijo:

“*El ‘Machi’ se ha equivocado, ¿acaso sabe más que yo que soy un brujo poderoso?*”.

Moreno argumentó que los elementos de consulta utilizados por el hechicero eran insuficientes; que debía fabricar un nuevo “rali” y otros palillos más poderosos. Así lo hizo el brujo, y comenzó a golpear en forma infernal su tambor, en medio de los gritos enloquecidos de los oráculos. Por fin, casi extenuado y movido sobre todo por el terror de enfrentarse con Moreno, cambió su versión:

Dijo: *Los ejércitos darán malón, pero no aquí; esto ocurrirá en los toldos de Namuncurá.*

Moreno logró superar una situación muy angustiada y tranquilizar los ánimos por un tiempo.



exasperado: “¿Cómo quieren que escriba las cartas si no me dan papel y tinta”.

Pero el día 28 comenzó, aunque en forma muy lenta, la redacción de las cartas. Loncochino lo vigilaba atentamente, interrumpiéndolo a cada momento para cerciorarse de que no escondiera ninguna

hoja escrita.

El día 30 debía marcharse al chasque. Moreno logra convencer a Shaihueque y Loncochino sobre la conveniencia de que sea uno de sus hombres el que lleve la carta. Antonio, el hombre elegido por Moreno para esa misión, es portador de dos mensajes:

El primer mensaje, leído por Loncochino, es la carta escrita por Moreno en la cual le pide al General Villegas que los indios tomados prisioneros sean puestos en libertad y regresen al campamento de Caleufú; cuando arriben, él será liberado.

El segundo mensaje, ignorado por Loncochino, escrito en francés y en una hoja de papel posteriormente hecha pedazos, lo lleva Antonio escondido en el cuello de su chaquetilla. En éste Moreno advierte a Villegas que no debe dar curso a su pedido, y que lo deje a él librado a sus propias fuerzas, ya que tiene armado un plan para fugarse y dirigirse a Choele-Choele.

Después de la partida de Antonio, Moreno queda muy satisfecho. Sus planes se vienen cumpliendo en la forma prevista: ha conseguido salvar a uno más de sus hombres, el fiel y valiente Antonio Van Tritter, que tantas veces lo ha acompañado.

#### Se suceden días de intensa agitación

Hasta el día de la partida de Antonio el campamento estaba tranquilo. A partir del día siguiente - 31 de enero - todo se transformó: comenzó una gran agitación de la indiada. Los chasques corrian veloces a través del valle; continuamente llegaban noticias cada vez más alarmantes. La

intranquilidad alcanzó su pico máximo cuando un indio trajo la noticia que había escapado del Rio Negro junto con otros dos que fueron apresados y fusilados en el acto.

“No quiero recordar aquellos momentos”, dice Moreno al referirse a los acontecimientos que tuvieron lugar en esos días y pusieron en peligro sus vidas. Las maniobras militares de los indios, sus simulacros de ataque a punta de lanza, la indignación de viejos guerreros que los insultaban y sometían a vejaciones, hacían realmente insostenible la situación. “... más de un punta de lanza - dice Moreno - me cosquilleó el pecho y más de una piedra de honda silbó cerca de mis orejas; aún así, debía aparentar perfecta serenidad: el menor movimiento de terror me hubiera perdido”.

Esos días de agitación terminaron con una gran reunión del consejo de indios, celebrado en el llano, que tomó la resolución de ocupar todos los caminos vecinos a la frontera y estar listos para el combate.

Terminada la reunión, los indios regresaron a las tolderías. Moreno aprovechó esta circunstancia para volver por la senda cercana al río y estudiar el camino elegido para su futura huida. Siguió simulando su terror al agua y fingiendo inutilidad, que causaba la risa de los indios. Así lo narra: “... al cruzar los arroyos me empapaba cayendo en los pozos, pero mi vista no perdía un sólo meandro del caudaloso Collón-Curá”.

Cuando llegó a la carpa encontró a Melgarejo muy asustado, quien se alarmó aún más al verlo en tan desastroso estado. Pero luego, cuando Moreno le confió que ya conocía el futuro embarcadero, quedó tranquilo.

“Aún cuando esa tarde sólo tuvimos para saciar el hambre “tallarines” hechos del cuero de un cabestro viejo, la idea y la alegría de vernos pronto libres los ablandó. El momento de la evasión se acercaba”.

Una semana más habría de transcurrir antes de la ansiada fuga en balsa por el Collón-Curá. La situación volvió a complicarse con la llegada de hechiceros notables que Shaihueque había mandado buscar a Chile, y con la iniciación, el día 6, de las celebraciones religiosas conocida como la Rogativa, fiesta en la cual los indios se embriagaban y atronaban el aire con sus alaridos, tornándose muy agresivos.

Las celebraciones tuvieron en esta ocasión, un carácter muy agresivo prevaleciendo en las mismas un exaltado espíritu guerrero; la principal oración de los viejos capitanes, al regar con aguardiente sus rojas lanzas, consistía en pedir fuerza en su mano derecha para hundirlas en el pecho del huinca.

Los ánimos estaban muy alterados ya que, el día anterior al comienzo de estas jornadas, uno de los hechiceros llegados de Chile aumentó el temor de los indios, pues predijo una invasión de los cristianos. Moreno, respetado por los indios ya que era considerado un brujo poderoso lo enfrentó, y consiguió que modificara su versión: si bien el ejército daría malón, éste sería en los toldos de Namuncurá.

La tranquilidad que este hecho produjo fue de corta duración ya que circuló la noticia de que un chasque perseguido por los cristianos se había ahogado en el Collón-Curá. Aumentó la confusión la llegada de las primeras familias fugitivas – con informes alarmantes –, la tarde del día 5.

El día 6 Moreno fue sumamente agraviado e

insultado; el 7, para seguir aparentando serenidad, asistió a los festejos, aunque a caballo, pues convenció a Shaihueque que no podía caminar. El día 8 Shaihueque no le permitió moverse de su carpa, ya que algo muy grave ocurría: el brujo “machi” había conseguido hablar con los “walichus” más poderosos y éstos le refirieron que muchos cautivos indios fueron muertos y los restantes prisioneros no regresarían a los toldos.

Comenzaron las deliberaciones para discutir la resolución a adoptarse. El hechicero indicó que para expiar a los indios era necesario matar a Moreno a la manera de los toros y de las brujas, arrancándole el corazón a orillas del agua. Pero Shaihueque se opuso: nunca se mancharían sus manos con sangre de cristiano dado que, Chocón, su padre, al morir le ordenó que jamás lo hiciera “*pues ropas cristianas lo envolvieron al nacer*”.

La firme posición de Shaihueque permitió recobrar las esperanzas. Esa noche, dice Moreno “... dormimos contentos, porque además habíamos conseguido aumenar nuestras provisiones con el sebo de una oveja que cambié por mi única camisa”.

El día siguiente – 9 de enero – Moreno mandó a Gavino que le pidiera un caballo a Shaihueque para asistir al sacrificio “illatun”; así Moreno quería aparentar ignorancia de lo que pasaba y, al mismo tiempo, que no tenía temores.

Mucho tiempo estuvo aguardando, en vano, el regreso de Gavino. De pronto una polvareda le indicó que un grupo de jinetes, de regreso a los toldos después de la orgía sangrienta, se acercaba a la carpa. Llegaban

embriagados, atronando el aire con fuertes alaridos y profiriendo groseros insultos.

– Melgarejo dice: “Nos vana a matar, patrón”.

– Moreno replica: “a que no se animan”.

Y diciendo esto salió a la puerta de la carpa en momentos en que Shaihueque y Chacayal, borrachos, atropellaban. Con un fuerte grito Moreno los contuvo e increpó a Shaihueque:

– “¿Por qué no mandó el caballo que le pedí?”

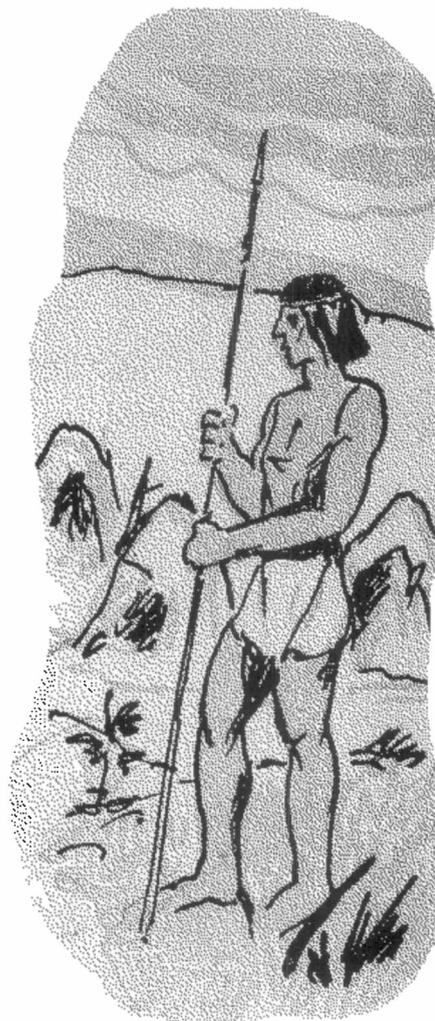
Confundido, Shaihueque balbuceó: “Y ..., perdiendo tropilla..., compadre”.

Inakayal quiso apearse, pero rodó al suelo y quedó tendido frente a la puerta de la carpa. Los indios lo levantaron y siguieron hacia los toldos.

Pero el desfile de indios a pie, frente a la carpa, siguió durante varias horas. Hombres y mujeres borrachos, llorando, gritando, insultando y clamando venganza, tornaban dramática la situación. Dice Moreno: “... escapamos milagrosamente, con sólo una puñalada que destruyó mi poncho”.

La mañana del 10 de enero amaneció con borrachos tendidos en todas direcciones, pero que no continuaron con sus manifestaciones, ya que el guerrero debía volver a cuidar sus valles. A la tarde Caleufú quedó solitario: el cansancio lo había vencido.

El momento de quietud era favorable para analizar el plan de evasión elaborado. Moreno dijo a Melgarejo: “Ha llegado el momento de la fuga. O huímos o morimos”.



# El PORTAL del SOL de TIWANAKU

TESOROS  
DEL  
MUSEO

**C**omo su “alter ego”, la auténtica litoescultura de Tiwanaku, el facsímile exhibido en la Sala de Arqueología Latinoamericana del Museo de La Plata, ha transitado por diferentes sectores de esa expresiva sala. Por rara coincidencia el legítimo “Portal del Sol” sufrió también migraciones similares dentro de la antigua Capital andina Tiwanaku. A punto tal que los especialistas en el tema no han podido acordar cuál fue el sitio original donde fue levantada.

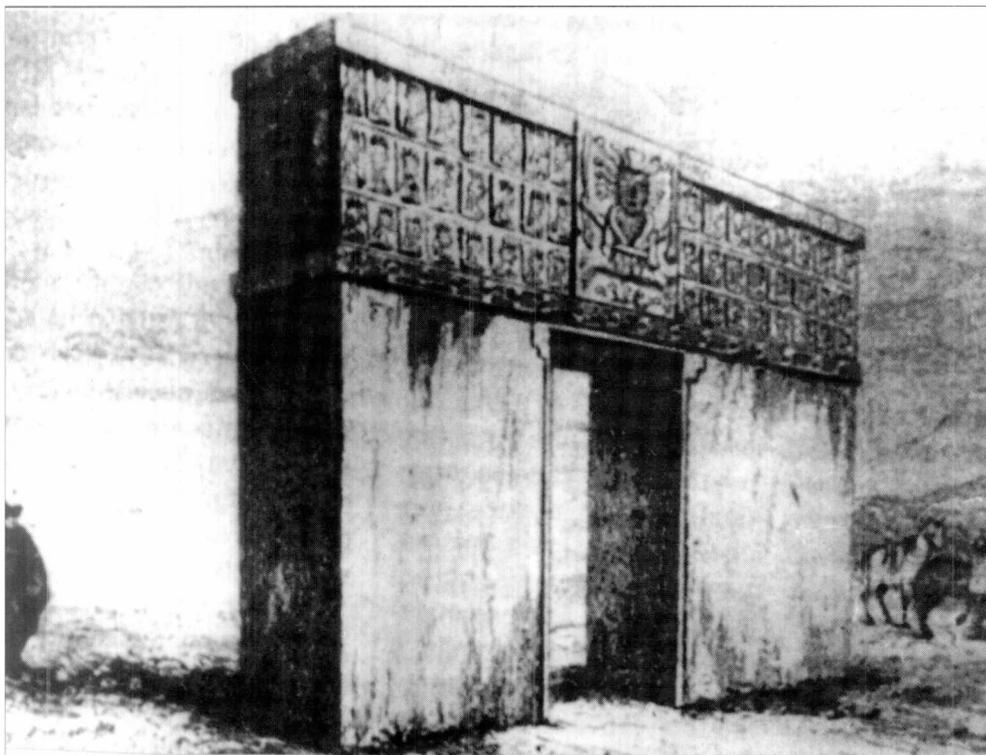
He aquí una crónica sobre este singular paralelismo en el peregrinaje de ambas, y sobre algunas cosas más.

RODOLFO RAFFINO (\*)

## Un poco de historia

La legendaria metrópolis de “Tiaguanaco”, “Tiyaguanaco”, “Tiahuanaco” o, como se lo conoce hoy día con el quichuismo “Tiwanaku”, aparece en el firmamento andino con las primeras crónicas indianas. Juan de Betanzos (1551), Cieza de León (1553) Santa Cruz Pachakuti (1613) y Bernabé Cobo (1653) son algunos de los autores que lo mencionan desde mediados del s. XVI. Tiwanaku fue un importante centro urbano/ceremonial; la capital política de un verdadero Estado Antiguo que, aproximadamente entre los siglos V y IX de la era cristiana, ejerció el dominio de miles de habitantes sobre un extenso territorio del altiplano que rodea el Lago Titicaca.

Entre una decena de edificios monumentales, centenares de monolitos, estelas, portales y otras obras escultóricas y arquitectónicas que han sobrevivido de aquel mundo perdido, el más célebre es justamente el colosal “Portal



**Fig. 1**  
 La primera imagen histórica del Portal, captada por d'Orbigny en 1833. Aparece erguido sobre el nivel del terreno, en un bloque completo y sin asociación visible con otros monumentos. Fue publicada en París seis años más tarde.

del Sol". Una litoescultura construida sobre un bloque megalítico de andesita hace unos 1600 años, durante la época IV o Clásica de la tradición cultural andina.

El Portal amanece en el repertorio patrimonial del Nuevo Mundo cuando el naturalista francés Alcides Dessalines d'Orbigny la presenta en sociedad en 1839, al publicar en París su "**Voyage dans l'Amérique Meridionale**". Un grabado de su pluma la muestra por vez primera, vista en tres cuartos de perfil, erguida sobre el nivel del terreno, intacta y sin asociación visible con otros monumentos o edificios (Figura 1).

Siete años después del viaje de d'Orbigny un militar argentino de 25 años recorrerá las ruinas de Tiwanaku en condiciones poco favorables. Era prisionero político del gobierno de Bolivia y estaba siendo desterrado al Perú, custodia militar mediante.

Bartolomé Mitre, de él se trata, a pesar de su situación, se las ingenió

para detenerse un par de horas y estudiar las ruinas de esa antigua metrópolis de la ribera meridional del Lago Titicaca. Una improvisada libreta de campo y "... mi poncho de viaje, cuyas medidas exactas conocía..." fueron sus únicos sostenes para las notas y mediciones. El "Portal" y los restantes monumentos convocan el espíritu americanista del joven soldado, inspirándole un trabajo que será editado en Buenos Aires 31 años más tarde.

Dice Mitre en dos pasajes de "Las ruinas de Tiahuanaco, recuerdos de viaje": "Tiahuanaco... con sus largas columnatas, sus murallas ciclópeas, sus ídolos fantásticos, sus estatuas colosales, sus misteriosos subterráneos sus correctos bajorelieves, sus columnas geométricas, sus acueductos en embrión... son otros tantos enigmas de una civilización extinta, cuyo origen se pierde en la noche de los tiempos...". "...al primer golpe de vista se creería estar en

presencia de un monumento egipcio, trayendo sus figuras a la memoria los jeroglifos aztecas..." (B. Mitre; 1879).

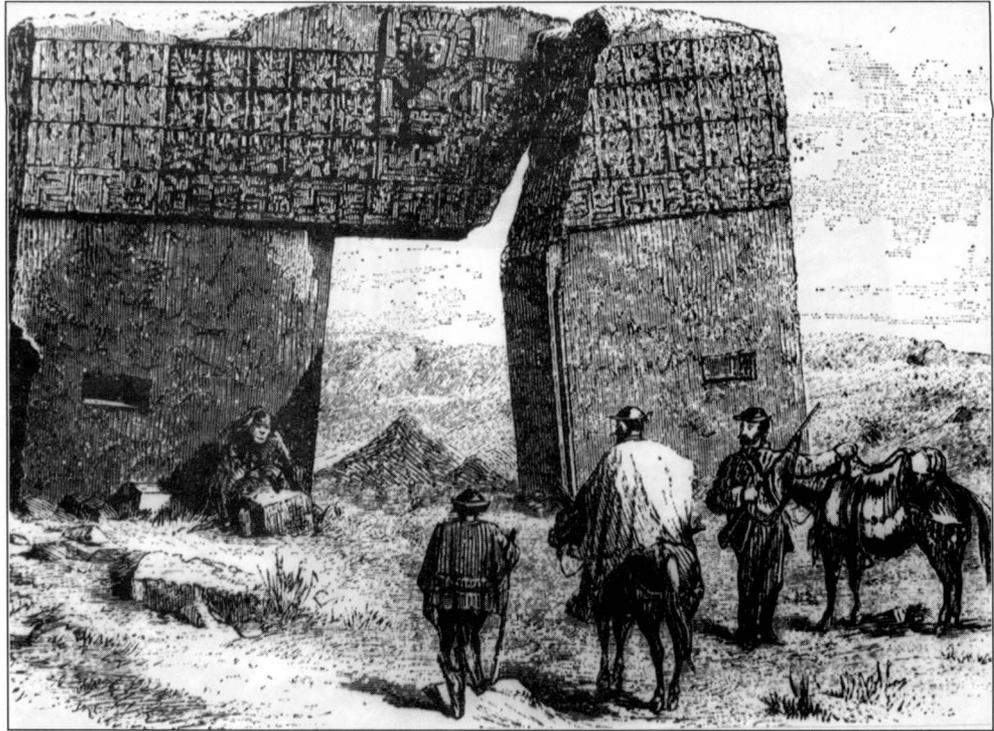
Incisivo y polémico el triunfador de Pavón critica las interpretaciones previas hechas por d'Orbigny sobre el significado de este enigmático monumento. El célebre friso esculpido en la parte superior de la fachada es para él "...la representación de una teogonía, una alegoría de una escena mítica...". De la pluma positivista de Mitre, inserta en la médula del período romántico de la arqueología del Nuevo Mundo, se desgrana una obra clásica de la literatura arqueológica americana, la primera sobre el tema escrita en lengua castellana.

A mediados de la década de 1860 el diplomático norteamericano George Squier emprende un largo periplo por el altiplano andino, componiendo una obra que será publicada en Nueva York en 1877. De su paso por Tiwanaku denuncia la presencia de saqueadores e iconoclastas que dinamitan los monumentos para extraer la fina cantería y reutilizarla para la construcción de la catedral de La Paz. Squier ahonda la brecha sobre el significado y la ubicación de la tan mentada Puerta. Dice al respecto: "...El monumento más notable de Tiahuanaco es el gran portal monolítico... En la actualidad está erguido y todos los viajeros lo describen en esta posición, salvo d'Orbigny quien visitó las ruinas en 1833 y dice que en esa fecha estaba caído... Se verá que ha sido roto - los nativos dicen que por un rayo -... Excluyendo ciertos daños y desfiguraciones y algunos deterioros leves ocasionados por el tiempo, no creo que exista en este continente o en el otro una mejor pieza

de cantería, incluido el material...”.

Tras una meticolosa descripción, acompañada por finos grabados (Figuras 2 y 3) Squier concluye: “... Yo dudo mucho de que esa notable piedra ocupe su posición original... Es imposible decir quién la ha levantado desde entonces (1833)... No me parece improbable que haya tenido una posición en el cuadrado hueco de la estructura denominada El Templo (Kalasasaya. El subrayado es nuestro) en algún edificio similar al que se llama Palacio de Justicia. O tal vez tuvo un lugar en la estructura que encierra la piedra que me he aventurado a llamar simbólica. (G. Squier; 1877).

En las postrimerías del siglo, el arqueólogo alemán Max Uhle aporta una estadística puntual sobre este monumento. Debe notarse que ella mantiene leves



discrepancia de centímetros con la de d'Orbigny. Esencialmente el Portal es clasificado como una litoescultura compuesta sobre un bloque de una

**Fig. 2**

*Fachada del Portal según grabado de G. Squier. Compuesto en 1863, cuando el autor cumplía funciones diplomáticas en Perú (publicados en Nueva York en 1877). Nótese su posición, semienterrada, y el bloque andesítico partido en dos. Para esa época estaba situado cerca del muro noroccidental del templo Kalasasaya.*



**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, 7° I,  
Tel. y Fax: (01) 342-0277 y 343-6801



**Fig. 3**  
*Parte posterior del Portal  
 según grabado de G. Squier.*

sola pieza; de 3,02 m de altura, 3,82 m de largo y 0,42 m de espesor. Su vano central tiene 1,90 de alto por 0,80 de ancho (M. Uhle; 1892 y 1932). En su tercio superior se halla el famoso friso en sobre relieve, presidido por una divinidad antropomorfa de pose frontal: el "Dios de los Cetros" o "Personaje de los dos Báculos". A su vera aparecen 48 figuras de perfil y alineadas en cuatro hileras: los "mensajeros", o "ángeles asistentes", coronados con cabezas de felinos y de

cóndores.

Desde esos tiempos decimonónicos, la legendaria metrópolis Tiwanaku en general y su famoso Portal del Sol en particular han atrapado la curiosidad de infinidad de estudiosos. Charles Wiener (1880), Artur Posnansky (1912), el mencionado Max Uhle (1892 y 1932), Fritz Buck (1935), Bellamy y Allan (1956), Carlos Ponce Sanginés (1970-1972), John Rowe (1976) y los argentinos Héctor Greslebin (1926), Dick Ibarra Grasso (1955) y

Armando Vivante (1961) son apenas algunos nombres de una larga lista de especialistas que la estudiaron.

De magnitud similar es el fárrago de especulaciones que se han tejido sobre su significado.

### **La "Puerta del Sol" del Museo de La Plata**

Una apretada crónica del singular peregrinaje del facsímil local nos enfrenta a dos eventos históricos (1921 y 1940) y un tercero recientísimo (1995). El primero corresponde a su mismísima construcción, ocurrida a mediados de 1921, por obra y talento de dos preparadores del Museo, Antonio Castro y Bernardo Euguí. Ellos supieron hallar los reemplazos de la original cantería de andesita en el yeso, el metal desplegable y la madera.

La pieza fue erigida a escala natural y replicada fielmente el original. Se construyó a partir de modelos aportados por el prehistoriador Felix Outes (ex Secretario del Museo de La Plata) quien tuvo por lazarillo las descripciones y medidas publicadas por Max Uhle.

Desde esa data, junto a otras réplicas de calificadas expresiones artísticas de la escultura amerindia - provenientes del Real Museo Etnográfico de Berlín - el

**MJ JORGE**  
 MARROQUINERIA

**8 N° 669 (45 y 46)  
 La Plata**

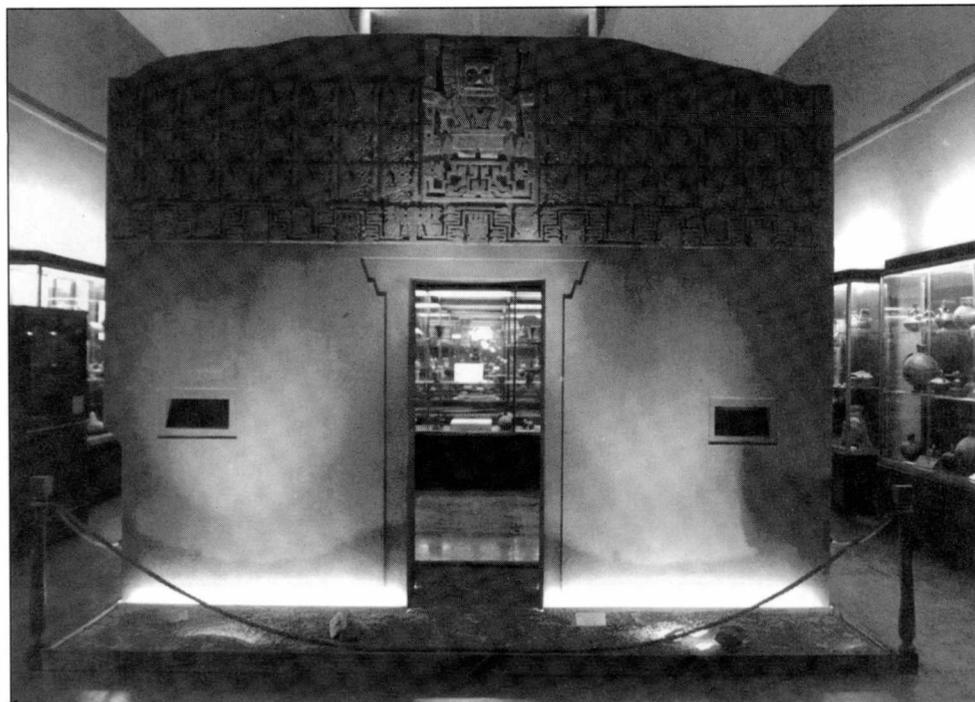
**Tel.: 25-9479  
 Argentina**

Portal aparece al centro y a pocos metros de la pared Sur de la que, por entonces, se llamaba “Sala de calcos y originales extra argentina”. Así queda impreso en la “Guía del Museo de La Plata” publicada por Luis M. Torres (1927), por ese tiempo eximio director del Museo de La Plata (Figura 5).

El segundo emplazamiento del portal se produce a comienzos de la década de 1940. En esa oportunidad, el arribo de los ejemplares andinos de la gran colección Benjamín Muniz Barreto, junto a la adquisición de las vitrinas que aún se conservan, impusieron una remodelación de la Sala. El catedrático y por ese tiempo Jefe de la División Arqueología y Etnografía, Fernando Márquez Miranda, tuvo a su cargo la dirección de los trabajos y, junto a Joaquín Frengüelli, presidió la inauguración el 10 de octubre de 1940 (Figura 6).

El 24 de ese mismo mes el diario “El Comercio” de Lima difunde una nota al respecto de este evento: “...Se ha inaugurado en la ciudad argentina de La Plata la nueva “Sala Peruana” del valioso Museo de esa localidad. Nuestro servicio cablegráfico y los diarios argentinos han dado cuenta de la inauguración de la Sala Peruana, a la que asistieron el interventor federal doctor Octavio R. Amadeo, el presidente de la Universidad Nacional de La Plata, doctor Juan Carlos Rébora, el Embajador de Perú en la República Argentina doctor Felipe Barreda... inició el acto el Director del Museo, doctor Joaquín Frengüelli...”.

La nota es extensa y entre varios considerandos expresa: “...Los objetos representan colecciones de diversas procedencias... entre ellas el calco de la “Puerta del Sol” hecho en los



**Fig. 4**  
Réplica de la “Puerta del Sol”, en la Sala Arqueología del Museo.  
(Foto, Tano Pansino).

laboratorios del Museo... (El Comercio); Lima, Jueves 24 de octubre de 1940).

Para quien esto escribe resulta claro que Márquez Miranda imaginó al facsímile como un digno portal de acceso al remozado recinto. Aunque su reubicación se consumó a muy corta distancia de la pared Norte, con lo cual se le quitó el necesario espacio para admirar su fachada con la adecuada perspectiva. El célebre

friso, con sus dioses y guerreros, no podía ser observado en plenitud.

Un apreciado técnico preparador de aquella época que participó en la mudanza, el infante Domingo García, cuenta que para facilitar su traslado, el bloque fue montado sobre varios palos de escoba (sic), haciéndoselo luego deslizar de un extremo a otro de la Sala por el piso, por ese tiempo de madera, que había sido previamente

**Fig. 5**  
El facsímile del Portal del Museo de La Plata en 1927. Está ubicado casi al fondo de la llamada “Sala de calcos y originales extra argentina”.





**Fig. 6**  
Una escena del acto de inauguración de la "Sala Peruana", ocurrido el 10 de octubre de 1940. Entre otras personalidades aparecen Fernando Márquez Miranda y Joaquín Frenguelli (en los extremos izquierdo y derecho respectivamente). Al fondo se asoma el "Portal del Sol".

enjabonado.

Sospecho que tanto los profesionales como los técnicos que intervinieron en aquella empresa de los años 40 estaban convencidos que esta reubicación sería la definitiva. Así lo sugieren los refuerzos adicionales colocados en la base del bloque, los contrafuertes de pesadas masas de yeso y mampostería encadenados con madera, metal desplegable y los pesados anclajes de hierro que lo sujetaban al piso. También lo atestigua el nuevo piso con que fue provista la Sala, el cual, significativamente, no fue instalado debajo de "La Puerta".

(\*) Jefe del Departamento Científico de Arqueología. El autor agradece la colaboración de la Licenciada María D. Arena y el Señor Luis Ferreira.

### Selección Bibliográfica

- D'ORBIGNY, A.D. -1839- "Voyage dans l'Amerique Meridionale". Paris.  
 MITRE, B. -1897- "Las ruinas de Tiahuanaco". Buenos Aires.  
 PONCE SANGINES, C. -1972- "Tiwanku, espacio, tiempo y cultura". La Paz.  
 SQUIER, G.E. -1877- "Perú, incidents of travel and exploration in the land of the Incas". New York.  
 TORRES, L.M. -1927- "Guía para visitar el Museo de La Plata". Univ. Nac. de La Plata.  
 UHLE, M. -1932- "Los geroglíficos de la Portada de Tihuanaco" Actas del XXV Cong. Int. de Americanistas. II. Buenos Aires.  
 VIVANTE, A. -1961- "Reinterpretación del friso de la "Puerta del Sol de Tiahuanaco" (Bolivia). Notas del Museo de La Plata; XX; Antrop. 80. La Plata.

Seguramente pocos imaginaban que 50 años después, el arribo de otras colecciones, el desarrollo de nuevas técnicas expositivas y la construcción del ascensor que comunica a la Sala con la Planta baja del Museo, impondrían un nuevo emplazamiento de esta singular pieza.

La tercera instalación fue así inevitable y significaba una empresa alarmantemente difícil por la vejez de los materiales originales. Yesos vencidos, anclajes oxidados, maderamen y metales deteriorados por el tiempo y la humedad fue el panorama que observamos al iniciar los trabajos de desmonte.

La pesada mole del "Portal del Sol" crujía y oscilaba peligrosamente, quejándose ante los mínimos intentos de moverla. Era evidente que no resistiría los embates de un nuevo desplazamiento, de modo que, luego de dos intentos, desistimos momentáneamente del proyecto.

Aquí interviene nuevamente la inventiva humana, la vieja ecuación de un emprendimiento en busca de una meta: la recreación de una obra

desde el punto cero. Donde la madera sintética debería reemplazar a la mampostería, la resina poliéster y el plástico al yeso; el aluminio y el hierro a la tabla de pino. Aquí es donde una nueva generación de preparadores recoge las banderas de los Antonio Castro y Bernardo Euguí y asume el protagonismo que el Museo de La Plata necesita.

Esta versión contemporánea de "La Puerta del Sol" es casi una reencarnación. Responde a la inspiración y perseverancia del Preparador Juan Mannarino; a la meticulosidad del Jefe de preparadores del Departamento Científico de Arqueología, Sr. Jorge Kraideberg; a la fineza del escenógrafo Gabriel Alarcón, a la laboriosidad del técnico Rolando Vázquez y al aporte que desde el llano ofreció el Sr. Gustavo Tolosa. Ellos, como a su tiempo lo fueron Castro, Euguí y tantos otros, son los artífices de este remozado Tesoro del Museo de La Plata.

A ellos se destina esta pequeña historia; este reconocimiento público. Con el ánimo de que su ejemplo sea un referente para las generaciones actuales y futuras de técnicos que trajinan en esta Casa.

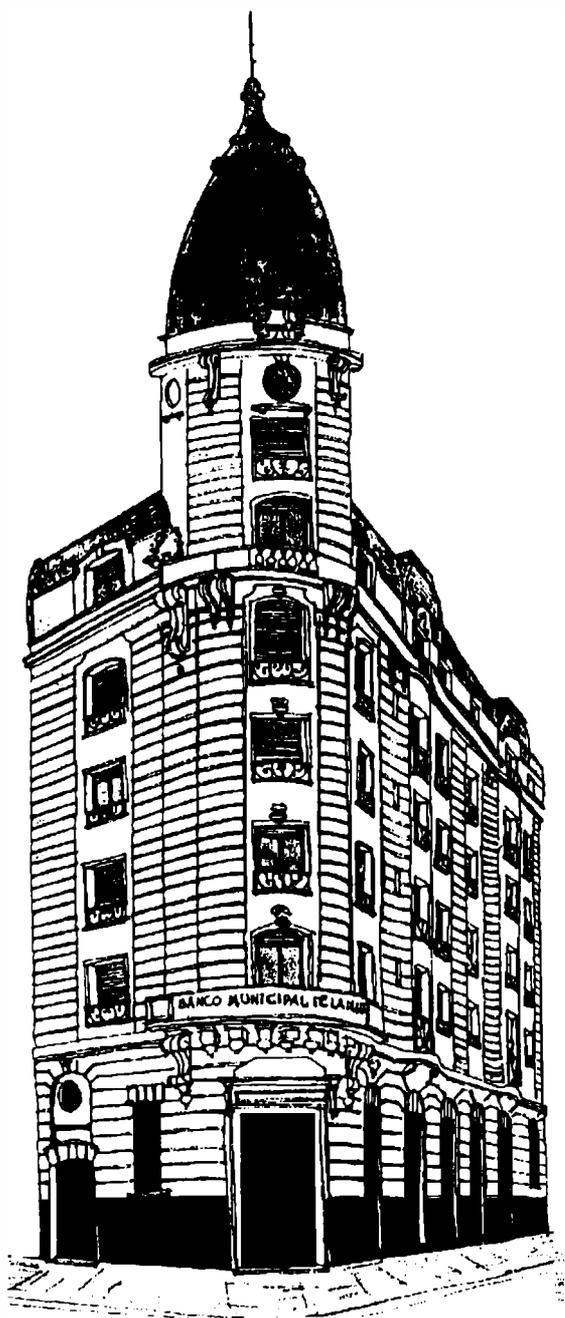
Y concluyo conjeturando que aún no ha terminado el singular peregrinaje del primitivo facsimile, o mejor dicho la versión de 1921. Por fortuna y por apuntada excelencia de los técnicos que la desmontaron, el friso de la vieja fachada ha sido rescatado ileso. Es probable además que su próximo enclave se produzca a escasos pasos del Museo. Protegido por los muros del flamante edificio de la Facultad de Ciencias Naturales.

¿Será aquél el destino definitivo?

# CUANDO HAGA SU APUESTA JUEGUESE POR LA PROVINCIA



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



# 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**

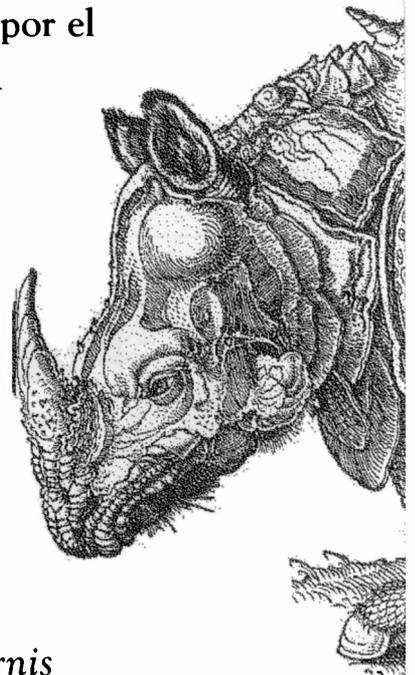
# MITOS Y REALIDADES: el UNICORNIO y el RINOCERONTE



"**H**

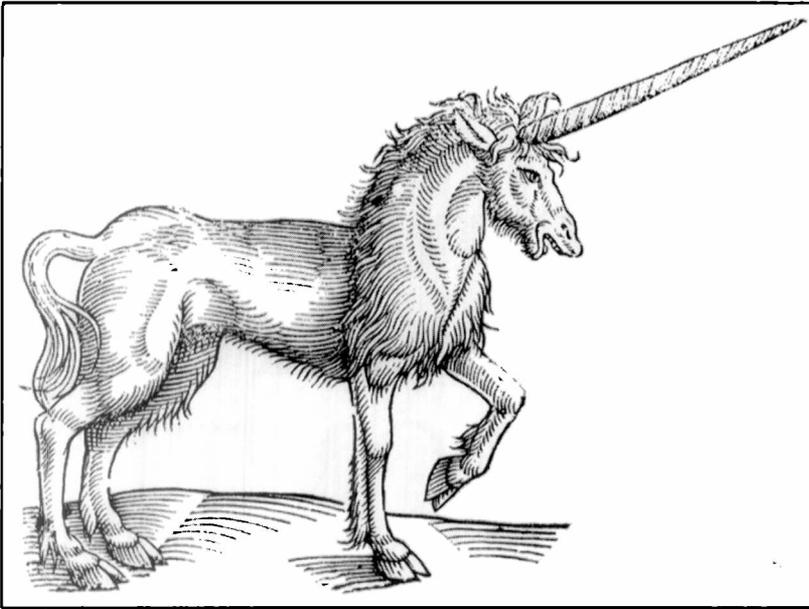
ombre, contempla al Unicornio con respeto! Si le miras a los ojos, cuídate; porque conoce la historia toda de nuestra raza, y su memoria intacta atraviesa las tinieblas de los años y llega a poderosos y vastos dominios hoy deshechos por el

Tiempo y el Destino. La Tierra ha cambiado de rostro: hay tierras que se hundieron bajo las olas del mar. Los ríos no han sido fieles a su curso, ni las montañas permanentes en su forma. Si quieres conocer lo que hubo antes, busca entonces el cuerno espiralado".



JUAN J. MORRONE <sup>(1)</sup>  
ESPERANZA CERDEÑO <sup>(2)</sup>

*De Historia et Veritate Unicornis*



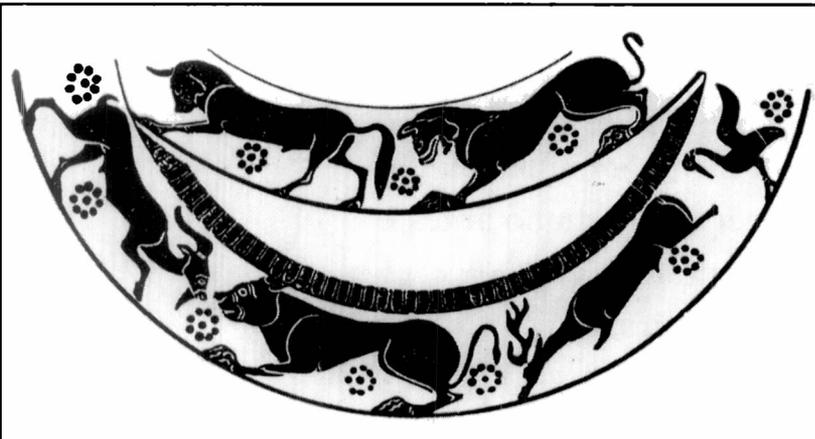
**Fig. 1**  
Representación  
más frecuente del  
unicornio en Occidente.

### Introducción

Cuando una criatura con caracteres extraños se incorpora a la imaginación popular, la distinción entre verdad y ficción puede resultar difícil. Un ejemplo de ello lo constituye el unicornio, ciertamente el animal fabuloso que más excita nuestra imaginación. Conocido a través de numerosas fuentes literarias desde hace cientos de años, la existencia del unicornio puede, al igual que la de otros animales míticos, tener una base real.

Aquí presentamos al animal mítico – el unicornio – y a su contracara real – el rinoceronte. Además de tratarse ambos de mamíferos y ungulados, en realidad sólo comparten un único rasgo distintivo: la posesión de un cuerno en la frente. Sin embargo, en el origen mismo del mito del unicornio podría haber elementos surgidos del conocimiento muy antiguo de los rinocerontes, mezclado con el de otros animales más comunes, como el caballo y la cabra.

**Fig. 2**  
Friso decorado de origen  
corintio, en donde las figuras  
de bueyes con sus cuernos  
superpuestos pueden asemejar  
los cuernos de unicornios.



### Historia natural

Básicamente, el unicornio es un animal con aspecto de caballo, que posee un cuerno largo y espiralado en mitad de la frente. (En otras representaciones el unicornio puede tener aspecto de cabra.) Usualmente los unicornios aparecen ilustrados de color blanco, si bien el del Bestiario de Worksop es azulado.

De acuerdo con la literatura fantástica, los unicornios son animales herbívoros, que se alimentan de hojas y pastos. Sus únicos enemigos son las criaturas que destruyen los bosques, como dragones, grifos y orcos. Aparentemente, los unicornios viven unos 1000 años y se mantienen jóvenes hasta unas pocas semanas antes de su muerte. Esta longevidad se debería a las cualidades mágicas del cuerno.

Los unicornios se unen en parejas de por vida y habitan en un bosque, que cada pareja ha elegido proteger. Allí, en los troncos de los árboles, los unicornios marcan con su cuerno algún símbolo, para indicar a otras criaturas que el bosque goza de su protección. Los viajeros pueden atravesar sin problema este bosque e incluso cazar moderadamente. Sin embargo, si la caza es excesiva, los cazadores serán atacados sin piedad alguna por los unicornios.

La legendaria fama del unicornio se debía principalmente a su cuerno, al cual se le atribuían prodigiosos poderes. Reducido a polvo, el cuerno servía como desintoxicante o medicamento para curar varios males, como la impotencia o la esterilidad. Una bebida envenenada empezaba a bullir al instante en cuanto se le añadían unas limaduras del cuerno. En realidad, en lugar de cuernos de rinoceronte, lo que la mayoría de los comerciantes ofrecía a la venta eran los dientes de un cetáceo, el narval (**Monodon monoceros**).

Ahora dejemos de lado al unicornio por un momento y examinemos a su alter ego, el rinoceronte. Los rinocerontes (ya que de hecho existen cinco especies diferentes) son mamíferos de aspecto impresionante, debido a su gran tamaño y peso (entre 1500 y 3000 kg, únicamente superado por el elefante entre los animales terrestres) y a los grandes cuernos que poseen en la cabeza. A estos cuernos que poseen no sólo su nombre (**rhino** + **ceros** = cuerno sobre la nariz), sino también su aspecto amenazador, al cual – en el caso del rinoceronte indio – se añade la apariencia

acorazada de su gruesa piel, en forma de grandes escudos.

Las cinco especies de rinocerontes son las siguientes:

#### **Rinoceronte negro africano**

(*Diceros bicornis*). Posee un cuerno nasal y otro frontal de gran tamaño. El labio superior apuntado es empleado para ramonear hojas y ramas. Es la especie más numerosa y se distribuye en las sabanas africanas desde Etiopía hasta Sudáfrica.

#### **Rinoceronte blanco africano**

(*Ceratotherium simum*). Es la especie de mayor tamaño (puede llegar a 4,5 m de longitud y 3500 kg). El labio superior cuadrado es empleado para arrancar hierba. Actualmente se distribuye en pequeñas áreas del centro y sur de África.

**Rinoceronte indio** (*Rhinoceros unicornis*). Es la especie asiática de mayor talla, pudiendo alcanzar los 3000 kg. Posee un sólo cuerno nasal bien desarrollado, más corto que el de las especies africanas. Reducido a poblaciones en Assam y Nepal.

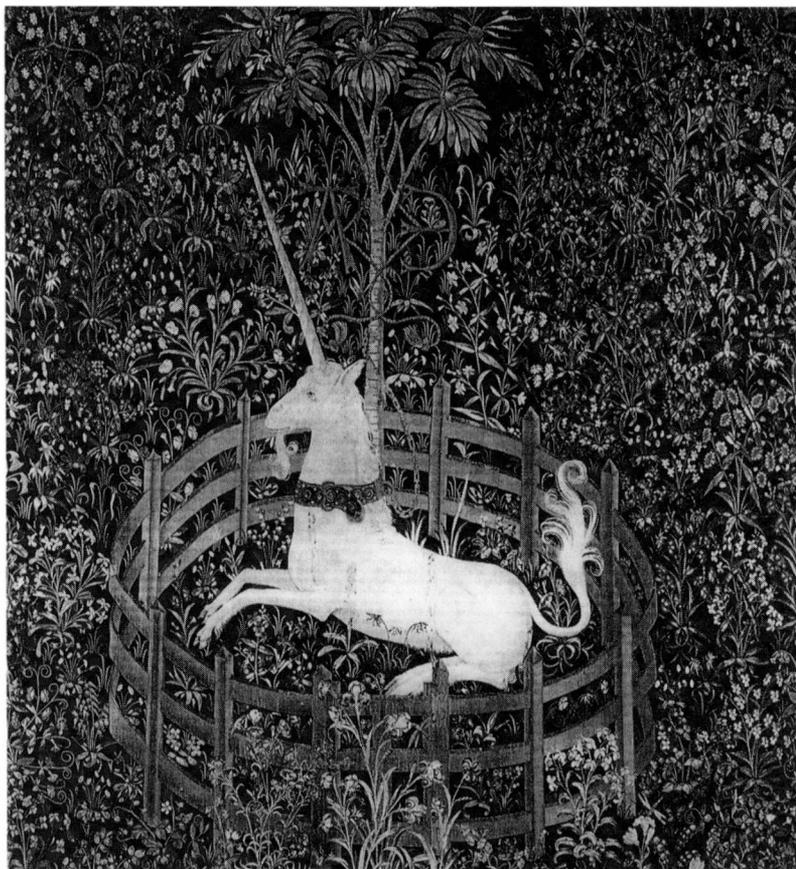
**Rinoceronte de Java** (*Rhinoceros sondaicus*). También posee un único cuerno, menos desarrollado, el cual se halla reducido en las hembras. Su talla es menor y pesa unos 2000 kg. Su hábitat es forestal y montañoso. La caza intensiva casi lo ha exterminado y se encuentra sólo en la reserva de Ujung-Kulong (Java).

**Pequeño rinoceronte bicorne de Sumatra** (*Dicerorhinus sumatrensis*). Posee cuernos bastante reducidos. Es la única especie con pelaje abundante. Alcanza 1,20-1,40 m de altura y unos 2,75 m de longitud. Habita, al igual que la especie anterior, en bosques pantanosos y de montaña. Se distribuye en zonas de Sumatra, Borneo, Malasia, Myanmar, Vietnam, Assam y Bangladesh.

### **Avatares del unicornio**

El unicornio es mencionado en las fuentes más antiguas. No es sorprendente encontrarlo como imagen artística en restos de las más antiguas civilizaciones, como la caldea y la babilónica.

La primera vez que el unicornio aparece en una fuente escrita es en los apuntes del griego Ctesias, médico de cabecera del rey persa Artajerjes Mnemón, 400 años antes de Cristo. De acuerdo con este autor: "en el



Indostán hay unos asnos salvajes que son tan grandes como caballos. Sus cuerpos son blancos, sus cabezas de color rojo oscuro y los ojos azules. En la frente poseen un cuerno de un pie y medio de longitud, el cual, reducido a polvo y disuelto en una bebida, resulta un seguro remedio incluso contra el veneno más potente".

Herodoto se refiere también a los unicornios: "al oeste de Libia, la tierra es montañosa y abundan los bosques y las

**Fig. 3**  
*"Unicornio cautivo", tapiz franco-flamenco, ca. 1500, Cloisters Collection, The Metropolitan Museum of Art, New York.*

**Fig. 4**  
*Unicornio del Bestiario de Workop, Morgan Library, New York.*





**Fig. 5**  
 "El unicornio cruza el arroyo y trata de escapar", tapiz franco-flamenco, ca. 1500, Cloisters Collection, The Metropolitan Museum of Art, New York.

bestias salvajes. Allí se encuentran enormes serpientes, leones, elefantes, osos y asnos con cuernos". Aristóteles a su vez señala: "hay sólo unos pocos animales que tienen una pezuña entera y un único cuerno, como el asno de la India y el oryx". En su "Historia Natural", Plinio relata que en la India se cazan unos animales muy feroces, llamados monoceros, que poseen la cabeza de un venado, las patas de un elefante y la cola de un jabalí, mientras que el resto de su cuerpo es como el de un caballo. Estos animales poseen un único cuerno, proyectado desde la mitad de la frente.

El unicornio aparece citado en la Biblia (Job 39:9-12): "¿Querrá servirte a tí el unicornio, o permanecerá en tu pesebre? ¿Podrás tú uncirle para que are? ¿O romperá en pos de tí los terrones de tus campos? ¿Te fiarás por ventura de su gran fuerza, para dejar a su cuidado la labranza de tus tierras?". Sin embargo, es discutible

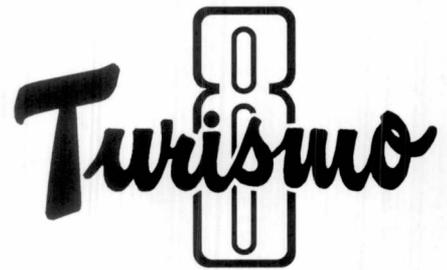
la identidad del animal referido en la Biblia con el nombre hebreo **Re'em**, usualmente traducido como unicornio. Para algunos autores, éste no podría ser un rinoceronte, ya que en un pasaje se lo considera un animal apto para sacrificios y el ceremonial hebreo claramente prohíbe para ello el uso de animales que no cumplan con la doble condición de ser rumiantes y poseer la pezuña hendida.

Debido a su inclusión en la Biblia, el unicornio vio garantizada su respetabilidad a lo largo de toda la Edad Media. Los bestiarios medievales nos enseñan que el unicornio puede ser apresado por una doncella. Leonardo da Vinci atribuye esta captura a su sensualidad, que le hace olvidar su natural fiera y lo lleva a recostar su cabeza en el regazo de la doncella, permitiendo así su captura por los cazadores. El unicornio de los bestiarios medievales fue denominado **kartazonos**. Actualmente se cree que este nombre es una transformación de una palabra india.

En sánscrito, el unicornio era el rinoceronte y **khagda** o **khadgin** significan rinoceronte. A partir de la forma más completa **khadgadanta** vino el vocablo persa **kargadan**. La palabra griega **kartazonos** sería una corrupción de esta última.

Para los chinos, había al menos seis especies diferentes de unicornios: Ki-Lin, King, Kioh Twan, Poh, Hiai Chai y Too Jon Sheu. Aparentemente, todas sus descripciones corresponden de manera aproximada a la del rinoceronte. Confucio consideraba que la aparición del Ki-Lin constituía un mal presagio. En el tiempo del emperador Wu, de la dinastía Han, fue capturado un unicornio que era semejante a un venado, con cola de buey y un cuerno. Este animal, referido en la "Historia General de la China", fue presentado al emperador por enviados de Bengala.

El Ki-Rin, la versión japonesa del



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)**

unicornio, puede distinguir lo bueno de lo malo. Por ello, Kao You lo empleaba para jurisdicción criminal. Enfrentado con un reo, este animal mataba al culpable y perdonaba al inocente.

El padre Jerónimo Lobo, un jesuita portugués que se embarcó con destino a Abisinia en 1622, relata: “en la provincia de Agaus se ha visto al unicornio; la bestia de la cual se ha hablado tanto y tan poco se conoce. La prodigiosa velocidad con la cual esta criatura corre desde un bosque hasta otro, no me ha dado oportunidad de examinarla apropiadamente, aunque he estado tan cerca por un momento que puedo dar su descripción. La forma es la de un caballo, hermosamente proporcionado, color bayo, y cola negra...”.

En su “Narrativa de un viaje desde San Petersburgo, en Rusia, hasta Beijing, en China, en 1719”, Pinkerton relata: “un cazador me contó que en el mes de marzo de 1713, habiendo salido de caza, descubrió el rastro de un venado y lo siguió. Luego de cobrar su pieza, descubrió sorprendido que ésta tenía un solo cuerno en el medio de la frente. Cerca de la villa, se la mostró a otras personas. Más tarde comió su carne y vendió el cuerno a un fabricante de peines de la ciudad de Tara, por el equivalente a 15 peniques. Le pregunté acerca de la forma y el tamaño de este unicornio - como me referiré a él - y me dijo que era como un venado, con el cuerno castaño, de unas 28 pulgadas de longitud, espiralado desde la raíz hasta cerca de un dedo de su ápice, donde estaba dividido en dos puntas aguzadas”.

Así como durante la Edad Media el unicornio había gozado de un enorme respeto, en el Renacimiento comenzó a declinar la creencia en los poderes curativos de su cuerno. A principios del siglo XIX, el barón de Cuvier habría de declarar que el unicornio era un ente biológicamente imposible.

### Realidades del rinoceronte

Dejando de lado las representaciones halladas en algunas cuevas con pinturas prehistóricas, el conocimiento histórico acerca de los rinocerontes se remonta a épocas muy antiguas. Por ejemplo, se conoce una vasija de bronce de la dinastía Shang (China), del siglo XI A.C., la cual claramente representa un rinoceronte. En Occidente, en la época romana, Plinio se había referido a las luchas legendarias entre rinocerontes y elefantes. Sin embargo, la idea acerca de estos animales en



Fig. 6  
Unicornio  
chino Ki-Ling.

la Europa del siglo XVI se remitía a las historias que contaban los viajeros que, unidas al mito del unicornio, dieron lugar a una mezcla de realidad y mitología.

La primera representación de un rinoceronte indio en Europa se debió al artista alemán Alberto Durero. En 1515, Durero representó un rinoceronte indio llegado a Portugal, como regalo al rey Manuel I, por parte de un gobernador de la India portuguesa. El rey Manuel, a su vez, regaló el exótico animal al Papa León X y lo llevó a Roma en 1516. Durero nunca vio realmente al rinoceronte y evidentemente exageró su extraña apariencia, otorgándole un cuerno espiralado detrás del cuello y placas decoradas en el cuerpo. Esta imagen logró un gran éxito entre los artistas de la época y aun llegó a influir en el arte oriental. La mezcla entre realidad y ficción se reflejó en muchas obras de arte de los siglos XVI a XVIII, en las que aparece el rinoceronte junto con animales mitológicos como el unicornio.

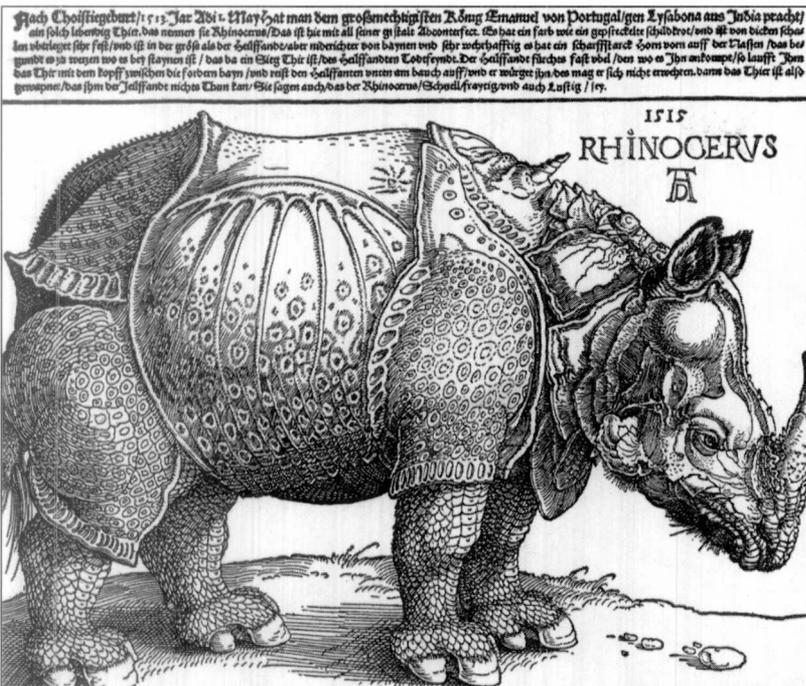


Fig. 7  
Rinoceronte,  
representado por  
Alberto Durero (1515).

Hoy en día, el creciente interés por la naturaleza y la conservación de la biodiversidad ha hecho que los grandes mamíferos en general y los rinocerontes (sobre todo africanos) en particular sean bien conocidos a través de libros, documentales de televisión y videos.

La fama ancestral del poder curativo que antaño poseía el cuerno del unicornio también la tiene el cuerno del rinoceronte, especialmente por los poderes afrodisíacos que se le atribuyen. Esta fama está muy arraigada en varios países de Oriente y ha conducido a la caza intensiva e indiscriminada de los rinocerontes. La única finalidad de esta caza es cortarles sus cuernos para hacer "medicinas", que alcanzan precios desorbitantes en los mercados chinos, del sudeste asiático y del cercano Oriente. En menor medida, los cuernos de rinocerontes también se utilizan para fabricar empuñaduras decoradas de dagas y cuchillos.

#### Ascenso y caída

Así como el unicornio declinó y desapareció, una suerte análoga podría ser corrida por el rinoceronte en el siglo XXI. Los rinocerontes actuales representan una pequeña muestra de lo que fue este grupo de mamíferos en épocas geológicas pasadas, cuando su diversidad y distribución geográfica eran muchísimo más amplias. La variedad morfológica de rinocerontes incluía especies pequeñas y grandes (desde gráciles y corredores a rechonchos y con aspecto de

**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

hipopótamo), con cuernos simples como las especies actuales, con cuernos pares sobre la nariz, o incluso sin cuernos. Los rinocerontes se extendían por extensas áreas de Eurasia, América del Norte y África. En América del Norte se extinguieron en el Plioceno y, en Europa, en el Pleistoceno.

Hoy en día sobreviven las tres especies del sudeste asiático y las dos africanas. Sin embargo, todas ellas han sufrido en el último siglo un espectacular declive, debido a la caza indiscriminada de la que han sido



**Fig. 8**  
Rinoceronte indio  
(*Rhinoceros unicornis*).



**Fig. 9**  
Rinoceronte negro africano  
(*Diceros bicornis*).

objeto y a la progresiva destrucción de sus hábitats naturales en favor del desarrollo agrícola y urbano. Poblaciones enteras de rinocerontes han desaparecido de numerosas áreas y algunas subespecies ya se han extinguido por completo. Recientemente algunos países han tomado fuertes medidas de protección y han logrado una cierta recuperación de algunas poblaciones de rinocerontes en parques nacionales. Sin embargo, estas medidas son difíciles de mantener y, sin un control estricto en todas las zonas donde habitan, los rinocerontes acabarán desapareciendo en poco tiempo. Así, paradójicamente, pasarán a ser animales fantásticos como el unicornio.

**Agradecimientos:**

A Laura Itharlegui y Liliana Katinas, por la lectura crítica del manuscrito.

- (1) Laboratorio de Sistemática y Biología Evolutiva (LASBE), Museo de La Plata.  
(2) Instituto de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), CRICYT, Mendoza.

**Referencias**

Benton, J.R. 1992. *The medieval menagerie*. Abbeville Publishers, New York.  
Charbonneau-Lassay, L. 1991. *The bestiary of Christ*. Parabola Books, New York.  
Clark, T.H. 1986. *The rhinoceros from Dürer to Stubbs: 1515-1799*. Sothesby Publications. Philips Wilson Ltd.  
Cohen, D. 1991. *The encyclopedia of monsters*. Fraser Stewart, Londres.  
Gouls, C. 1992. *Mythical monsters: Fact or fiction?* Studio Editions, Londres.  
Groves, C.P. On The rhinoceroses of South East Asia. *Säugetierk. Mitt.* 15 (3): 221-237.  
Guggisberg, C.A.W. 1966. *S.O.S. Rhino*. East African Publishing House, Nairobi, y Andre Deutsch, Londres.  
Hoogerwerf, A. 1970. *Udjung-Kulong: The land of the last Javan rhinoceros*. E.J. Brill, Leiden.  
Novak, R.M. 1991. *Walker's mammals of the World*. The John Hopkins Univ. Press. Baltimore y Londres.  
Papavero, N., G.J. Scrocchi y J. Llorente. 1995. *Historia de la biología comparada. Volumen II. La Edad Media: desde la caída del Imperio Romano de Occidente hasta la caída del Imperio Romano de Oriente*. UNAM, México, D.F.  
Rookmaker, L.C. 1983. *Bibliography of the rhinoceros: An analysis of the literature on the recent rhinoceroses in culture, history and biology*. Balkema, Rotterdam.  
Wendt, H. 1982. *El descubrimiento de los animales: De la leyenda del unicornio hasta la etología*. Planeta, Barcelona.

*Con claridad  
Se Ve  
que apoyamos  
a la Cultura*



**DARDO  
ROCHA**  
*es el cable*  
**Se Ve**

**25-6161**

# Las COLECCIONES BOTANICAS y sus PLAGAS

EN UN SIMPLE EJEMPLAR  
DE HERBARIO PUEDE  
EXISTIR UN MUNDO  
DE ABOMINABLES CRIATURAS

**P**orque si te niegas a dejarle salir, mañana traeré yo sobre tus tierras la langosta, que cubrirá la superficie de la tierra y devorará lo que quedó salvo del granizo.

Devorará todos los árboles que crecen en nuestros campos. Llenará tus casas, las de tus servidores y la de todos los egipcios, como nunca vieron tus padres, ni tus abuelos, desde que aparecieron en la tierra hasta hoy”

(Exodo X, 3).

Quizá de una manera menos visible y sensacional, que en la descripción bíblica de las diez plagas de Egipto, la mayoría de los materiales resguardados en las instituciones son también susceptibles de ser atacados por distintos tipos de plagas. Estas plagas poseen una enorme capacidad destructiva de las colecciones conservadas en museos, archivos, bibliotecas y de muchas instituciones que tienen a su cargo la salvaguardia del patrimonio cultural. En el caso de las colecciones botánicas, por ejemplo, las plantas desecadas son atacadas por un gran número de hongos o de insectos y sus estados inmaduros. Con el paso del tiempo, la actividad lenta y sostenida de las plagas en las colecciones, puede resultar terriblemente devastadora.

Las colecciones botánicas son importantes ya que constituyen un testimonio permanente de nuestra herencia natural, y contienen los materiales en los que se basa la investigación de muchas disciplinas científicas, incluyendo aquellas que trabajan en la preservación de la biodiversidad. Los ejemplares de herbario son una fuente invaluable de información, por ejemplo para la biología aplicada, incluyendo las ciencias de la salud y la agricultura. Por ello es imprescindible la

LILIANA KATINAS  
Y LAURA IHARLEGUI (\*)

conservación y el cuidado de los materiales de herbario.

### Las colecciones del Herbario del Museo de La Plata

El Herbario del Museo de La Plata, fundado en el año 1887 es uno de los más importantes de América Latina. De sus 500.000 ejemplares, los grupos mejor representados son las pteridofitas (helechos), las asteráceas (la familia de la margarita y el girasol) y las poáceas (la familia del maíz y del trigo). Su importancia se ve acrecentada por la crisis de la biodiversidad. En los tiempos actuales, con la desaparición de los hábitats, extinción de especies y la destrucción de sitios de significación geológica y paleontológica, las colecciones se han transformado en un recurso no renovable. Un ejemplo de ello es el caso de una especie de "clavel del aire" (*Tillandsia retorta*),

coleccionado por Carlos L. Spegazzini en 1898, que ya no existe en Buenos Aires, quedando como único documento de su presencia en esta provincia un ejemplar depositado en el Herbario de La Plata.

### Las plagas y sus efectos

Los especímenes de herbario pueden ser atacados por las plagas durante su ingreso al herbario, o en los gabinetes donde se guardan las colecciones herborizadas (Fig. 1). En el primer caso, las plagas provienen de otras instituciones (por donación, canje o préstamo de materiales) o bien del material vivo coleccionado en el campo (Fig. 1).

Los ejemplares secos de herbario son atractivos para muchos hongos e insectos, particularmente para los estados inmaduros (Tabla 1). Entre los más peligrosos se hallan

*Lasioderma serricorne* "escarabajo del tabaco" o "escarabajo del herbario" (Fig. 2 A-D) y *Stegobium paniceum* "escarabajo de las droguerías" (Fig. 2 E-F). Estos insectos pueden completar su ciclo de vida dentro de los ejemplares y pasar de uno a otro. Dado que su ciclo de vida es de 70 a 90 días, el problema en las colecciones se agudiza ya que la destrucción de los ejemplares puede llegar a ser muy rápida.

Los herbarios como el del Museo de La Plata, ubicados en lugares de clima cálido y húmedo, tienen mucho más riesgo de ser afectados por plagas que aquellos herbarios situados en climas fríos, ya que el desarrollo de las larvas se favorece con el calor y la humedad. En estas condiciones, puede llegar a haber más de seis generaciones al año. Una infestación puede ser tan grave hasta el punto de acabar con la colección.

Los insectos que atacan las colecciones son muy selectivos. Las familias de plantas más atacadas son: Apiaceae ("hinojo"), Acanthaceae ("cucaracha"), Asclepiadaceae ("flor de nácar"), Bignoniaceae ("jacarandá"), Boraginaceae ("borraja"), Brassicaceae ("rabanito"), Fabaceae ("poroto"), Papaveraceae ("amapola"), Scrophulariaceae ("conejito") y Solanaceae ("tomate").

Las plagas son atraídas por ciertos olores que despiden las plantas, particularmente sus flores, y también por el contenido químico (glucósidos y alcaloides) de hojas, flores y granos de polen.

Los hongos, en cambio no son tan selectivos, y sus hifas crecen sobre la superficie o dentro del huésped, extendiéndose entre las células vegetales o bien penetrando en ellas. En condiciones favorables, las

## TABLA I

Listado de las principales plagas que atacan las colecciones botánicas y sus preferencias alimenticias.

### Nombre Científico

### Preferencia alimenticia

#### HONGOS

<i>Ceratocystis sp.</i>	parásitos de plantas
<i>Merulia lacrymans</i>	putrefacción de madera
<i>Poria incrassata</i>	putrefacción de madera

#### INSECTOS

##### Psocoptera

<i>Atropos divinatoria</i>	material vegetal
----------------------------	------------------

##### Coleoptera

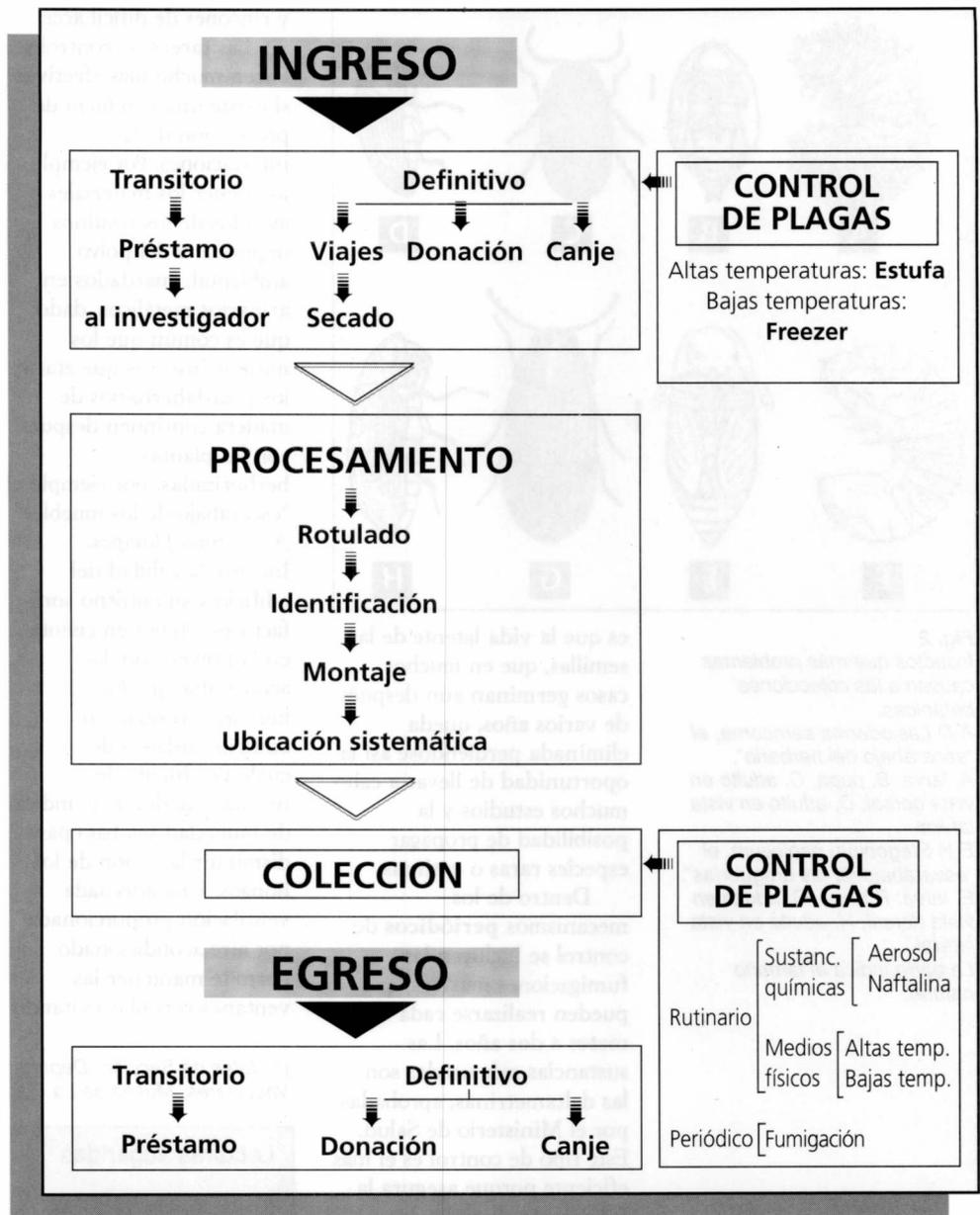
<i>Anthrenus flavipes</i>	material vegetal. Mobiliario
<i>Anthrenus verbasci</i>	material vegetal
<i>Gibbium psylloides</i>	material vegetal, granos
<i>Lasioderma serricorne</i>	material vegetal (especies)
<i>Mezium affine</i>	material vegetal, cereales, sedas y colecciones de insectos
<i>Niptus hololeucus</i>	material vegetal, tejidos animales
<i>Ptinus ocellus</i>	material vegetal
<i>Ptinus fur</i>	material vegetal, colecc. de aves e insectos
<i>Stegobium paniceum</i>	material vegetal (especies, pl. medic.)
<i>Trigonogenius globulum</i>	material vegetal

hifas son capaces de un crecimiento indefinido, llegando a cubrir gran parte del material.

### El control de las plagas

En el pasado, el control de plagas se realizaba por el envenamiento directo de los ejemplares con bicloruro de mercurio. Actualmente esta técnica ha dejado de utilizarse dado el riesgo que implica para todos aquéllos que están en contacto con estas sustancias tóxicas.

Existen dos mecanismos de control de las plagas: uno **rutinario** y el otro **periódico** (Fig. 1). En el control **rutinario** el ataque se realiza a través de sustancias químicas y medios físicos. Las sustancias químicas más utilizadas son los insecticidas comunes en aerosol que contienen fundamentalmente piretrina y vapona en su fórmula básica, rociados directamente sobre el material. También se usa naftalina en bolsitas o sobres colocados en los armarios que contienen a las plantas. Los factores físicos a los que se somete el material, son el aumento o disminución de la temperatura. Para altas temperaturas las plantas se colocan en una estufa de secado a 70 °C durante 3 hs. Para bajas temperaturas se utiliza un freezer a -18 °C durante 10 días, de manera que la congelación aumenta el volumen de los líquidos



corporales de los insectos destruyendo los tejidos. Un método novedoso es la utilización del horno de microondas ya que sus

radiaciones actúan sobre el agua contenida en los insectos, calentándola hasta punto de ebullición. Una de las objeciones a este método

**Fig. 1**  
Diagrama de flujo de los materiales del Herbario (LP) y del momento en que se efectúa el control de las plagas.



**Ajies Verdes**

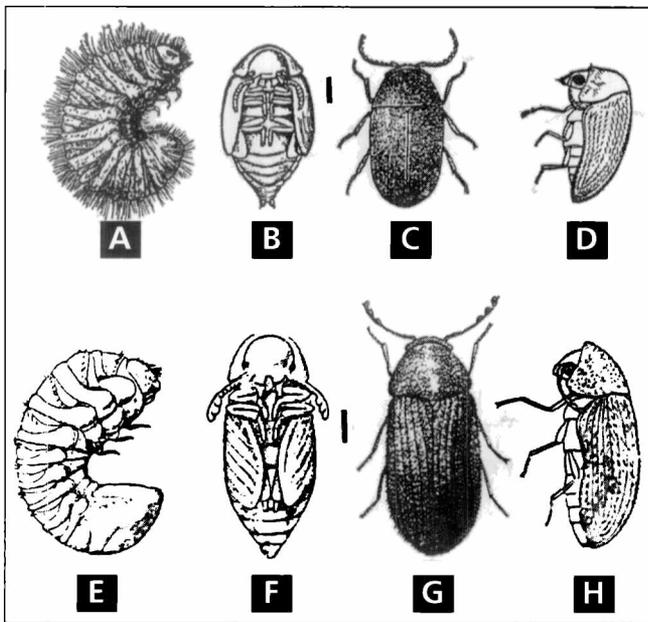
SANDWICHES  
BROCHETTES  
TABLITAS DE QUESOS  
SALAD BAR  
POLLOS - LOMITOS  
REPOSTERIA ARTESANAL  
SERVICIO AL PLATO



**Reservas:**  
(021) 71-0908

---

514 y Gral. Belgrano  
La Plata  
Buenos Aires  
Argentina



**Fig. 2**  
**Insectos que más problemas causan a las colecciones botánicas.**  
 A-D *Lasioderma serricorne*, el "escarabajo del herbario". A, larva; B, pupa; C, adulto en vista dorsal; D, adulto en vista lateral.  
 E-H *Stegobium paniceum*, el "escarabajo de las droguerías". E, larva; F, pupa; G, adulto en vista dorsal; H, adulto en vista lateral.  
 La barra indica el tamaño natural.

es que la vida latente de las semillas, que en muchos casos germinan aún después de varios años, queda eliminada perdiéndose así la oportunidad de llevar a cabo muchos estudios y la posibilidad de propagar especies raras o extintas.

Dentro de los mecanismos **periódicos** de control se incluyen las fumigaciones masivas, que pueden realizarse cada seis meses a dos años. Las sustancias más usadas son las deltametrinas, aprobadas por el Ministerio de Salud. Este tipo de control es el más eficiente porque asegura la fumigación de todos los ejemplares de la colección, así como de los armarios que los contienen (especialmente muebles de madera), grietas

## SUMMARY

### The botanical collections and their pests

Collections are the permanent records of our natural heritage and contain the materials that support the research of many scientific disciplines, including those working to preserve biodiversity and monitor global change. This is the basic reason why it is a permanent obligation to protect the collections from the attack of pests. The different types of pests that infest botanical collections and their control are discussed in this paper, with special emphasis in the Herbarium of Museo de La Plata (LP). Two types of control pests, rutinary and periodical, were established. The first one implies the continuous use of chemical substances like piretrines, vapones and mothballs, or physical actions with low and high temperatures. The periodical control includes the masive fumigation with deltametrines. In addition, the importance of a preserving behavior concerning to the users of botanical collections are emphasized.

y rincones de difícil acceso.

Las tareas de control se hacen mucho más efectivas si existe una conducta de prevención de las infestaciones. Por ejemplo, mantener los materiales alejados de los residuos orgánicos y del polvo ambiental, guardados en armarios metálicos, dado que es común que los mismos insectos que atacan los guardaerbarios de madera continuen después con las plantas herborizadas, por ejemplo el "escarabajo de los muebles" *Anthrenus flavipes*. Incluso, la calidad del edificio y su entorno son factores a tener en cuenta en la prevención. Es aconsejable que los herbarios residan en edificios aislados de cualquier fuente de infestación, donde el índice de humedad sea bajo para disminuir la acción de los hongos. Una adecuada ventilación proporcionada por aire acondicionado permite mantener las ventanas cerradas evitando

la entrada de insectos.

Una buena conservación de nuestras colecciones botánicas surge entonces de la integración de ambos mecanismos: el control y la prevención de las plagas. Sin embargo, el primer paso en una política exitosa del combate contra las plagas, es que el personal y los usuarios de los herbarios tengan una clara conciencia del problemas.

Los proyectos actuales en el mundo para la conservación de las especies en los años venideros, se basan en la información general que brindan las colecciones de plantas o animales. Sin un conocimiento científico de qué especies existen y dónde habitan no será posible una evaluación exacta del cambio ecológico y de la extinción de especies. En este sentido, las colecciones representan un marco real de la crisis de la biodiversidad. El cuidado de las mismas depende del reconocimiento de su importancia como bancos de diversidad biológica.

(\*) *Jefes de Sección. Departamento Científico de Plantas Vasculares, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900 La Plata.*

## Lecturas sugeridas

- Edwards, S.R., B.M. Bell y M.E. King (eds.). 1981. Pest control in museums: A status report (1980). **Lawrence, Kansas, I-VII, 34 p. Apéndice A-G.**
- Hall, D.W. 1981. Microwave: A method to control herbarium insects. **Taxon, 30 (4): 818-819.**
- Lot, A. y F. Chiang. 1990. Manual de herbario. Administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos. **Consejo Nacional de la Flora de México, AC, México, pp. 142.**
- Metcalf, C.L. y W.P. Flint. 1962. Insectos destructivos e insectos útiles, sus costumbres y su control. **McGraw-Hill Book Company, Inc. New York, pp. 1208.**
- Philbrick, C.T. 1984. Comments on the use microwave as method of herbarium insect control: possible drawbacks. **Taxon, 33 (1): 73-74.**
- Reis Altschul, S. von. 1977. Exploring the herbarium. **Scient. Amer. 236 (5): 96-104.**
- Sota, E.R. de la. 1993. Viajes sin regreso. **Revista Museo. Fundación Museo de La Plata "Francisco P. Moreno", 1 (2): 50-55.**
- Systematic Agenda 2000: Charting the biosphere (Technical report). 1994. A consortium of the American Society of Plant Taxonomists, the Society of Systematic Biologist, and the Willi Hennig Society, in cooperation with the Association of Systematics Collections. **New York, U.S.A. pp. 34.**

## EL PROYECTO DEL MUSEO

### EL PARTIDO ELEGIDO Y SU CONCRECIÓN

**L**a solución adoptada y el partido empleado por los arquitectos se vincula, según lo expuesto, al concepto que Moreno había madurado en torno al ente “museo”. Este puede resumirse así: Moreno deseaba, en primer término, la creación de un museo de exhibición, organizado a la manera de una galería continua de exposición que expresara la idea de anillo biológico y cuyo objetivo básico fuese atraer el interés del visitante, despertando su curiosidad. Pero Moreno aspiraba, además, que esa creación fuese un museo de estudio, con colecciones de gran valor científico y con amplias posibilidades de apoyar a los investigadores. Por ello el programa se completaba con otros elementos: una amplia biblioteca, una gran sala para artes plásticas, laboratorios, talleres, depósitos, así como servicios de carpintería, herrería, taxidermia y modelaje, imprenta, litografía y fototipia, etc., del mismo modo que una vivienda para el director y locales para la administración.

**JULIO A. MOROSI**

Investigador principal CIC

**ARNOLDO O. DELGADO**

Becario de perfeccionamiento CIC

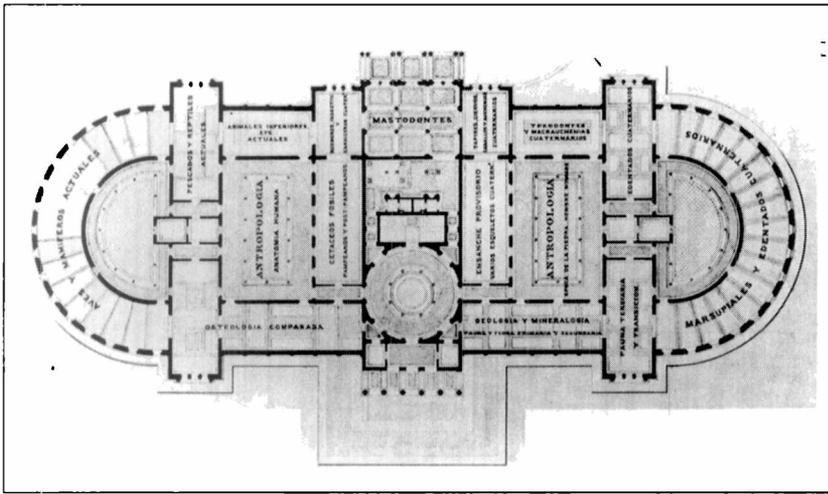
**ENRIQUE R. GAMALLO**

A partir de este ambicioso programa discutido con Åberg, los arquitectos comenzaron su tarea. El resultado fue una propuesta que comprendía el cuerpo principal, el que realmente se construyó, y dos cuerpos complementarios, de los que sólo conocemos el aspecto exterior de uno de ellos, la biblioteca, a través de una perspectiva (Fig. VIII).

Los apremios económicos que experimentaba la Provincia para satisfacer el costo de la totalidad del complejo, sumados a las dificultades emergentes de una correcta evaluación del ritmo de crecimiento que plantearía la expansión de la sofisticada institución imaginada, condujeron a un plan de varias etapas, la primera de las cuales sería el edificio principal del complejo.

Así las cosas, el Gobierno provincial autorizó el comienzo de la construcción en octubre de 1884 sólo “... en las secciones señaladas en los planos con las letras A.D.D. y C.C., con lo que se llenarán por ahora las necesidades del Establecimiento...” (46). Sin embargo, estimando aún demasiado ambicioso el ritmo de obra previsto, apenas abiertos los cimientos “... se suspendió la construcción del cuerpo que debía contener los talleres, laboratorios, gabinetes de estudio, biblioteca y habitación del director. Los primeros ocuparían provisoriamente el subsuelo de la parte que se edificara; la biblioteca, las piezas destinadas a secretaria; y el departamento del director, el lugar de una de las salas altas, ya que no era posible suprimirlo pues resultaba indispensable que el Director de un establecimiento como este tuviera en él su domicilio...” (47). (Fig. VII).

A poco andar, el crecimiento de las colecciones dio por tierra con las críticas a las dimensiones “demasiado vastas” propuestas por Moreno. Ya en 1887, mucho antes de concluir la construcción, se hizo necesario modificar el edificio, sacrificando los dos patios interiores rectangulares, cubriéndolos para convertirlos en nuevas salas que, en los planos del edificio construido, se indican



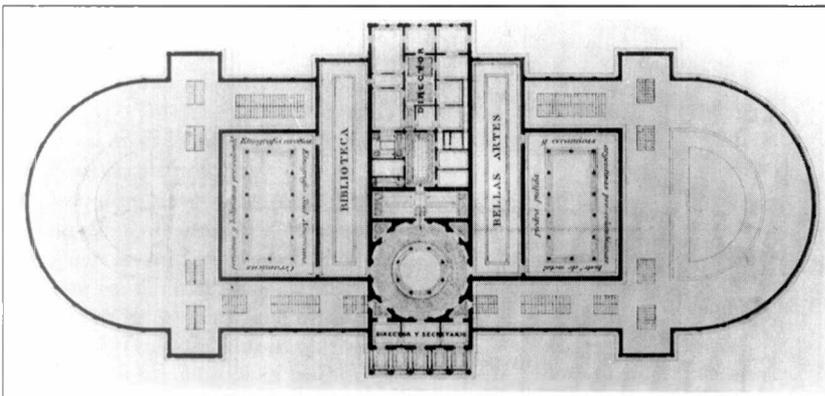
**Fig. XIII**  
 Museo de La Plata.  
 Plano según el que fue  
 concluida su planta principal  
 en 1889.  
 Compárase con la Fig. VII.

como destinados a "Antropología" (Fig. XIII y XIV).

Moreno, que no se resignaba a abandonar la idea de construir todo el complejo que había concebido, luchó años para lograrlo, dando su última batalla en mayo de 1895. Sus argumentos arrojan cierta luz sobre lo que fuera la totalidad del conjunto ideado y jamás construido. Razonaba Moreno: "... es indispensable aumentar el número de salas e instalar cuando antes laboratorios dotados de los elementos convenientes y gabinetes donde el estudioso pueda dedicarse a sus tareas, sin ser molestado por el público que visita las colecciones... El ensanche del museo debe hacerse por ahora en el triángulo situado al S.E. del edificio actual donde se levantarán estos dos cuerpos... Cuando las nuevas construcciones tomen tal extensión que ocupen todo ese vasto espacio, recién entonces se podrá iniciar la construcción de un gran semicírculo entre los cuerpos laterales del frente principal, y otros cuerpos, y no es exceso de previsión el calcular desde ya la extensión que abarcarán esos ensanches..." (48). (Fig. IX).

Pese a estos insistentes reclamos, el tan ansiado ensanche del complejo nunca se produjo, dejando en el camino aquella visión totalizadora que, junto al edificio destinado al museo de exhibición imaginaba dos pabellones destinados a biblioteca y a

**Fig. XIV**  
 Museo de La Plata,  
 Plano según el que  
 fue concluida su planta alta  
 en 1889.  
 Compárese con la Fig. VII.



laboratorios de investigación, constituyendo un verdadero centro cultural y científico. Esta concepción se veía completada por un jardín zoológico, un jardín botánico, una exposición al aire libre que cobijase rocas y minerales, un acuario y hasta un modelo en escala natural de una mina.

### El emplazamiento del Museo

Ya hemos explicado la intervención de Moreno en el cambio de localización del predio destinado al Museo, dentro de la planta de la nueva capital provincial. En efecto, tanto en el plano primitivo del 19 de mayo de 1882, tela conservada en el Departamento de Investigación Histórica y Cartográfica de la Dirección de Geodesia del Ministerio de Obras Públicas de la Provincia (plano 806-30-2) (49), como en el plano fundacional (50), se reservan sendas manzanas en el eje urbano principal constituido por las avenidas 51 y 53, con destino al Museo, Biblioteca y Archivo por un lado y al Observatorio Astronómico por otro.

Ambos establecimiento pasarían empero a integrar el complejo científico cultural concebido por Moreno en el Parque de la ciudad, denominado luego Paseo del Bosque. Este había sido originalmente parte del casco de la gran estancia de la familia Iraola y fue rediseñado, una vez expropiada ella, al fundarse La Plata. Las parcelas adjudicadas al Observatorio y al Museo son vecinas y separadas por la entonces llamada calle del Observatorio.

El terreno destinado al Museo estaba limitado por "... la calle 52, las calles llamadas de la Estancia y del Observatorio, y por el alambrado situado entre las habitaciones de los empleados y los almácgos de plantas destinadas al ornato del Parque, hasta la segunda tranquera de madera construida por el Museo ..." (51). El predio se hallaba frente al edificio principal de la antigua estancia de Iraola. (Fig. IX).

En dicho predio, el edificio del Museo se ubicó oblicuamente a la avenida de la Estancia, hoy llamada Iraola, y con su eje mayor casi paralelo a la avenida del Observatorio, hoy denominada Centenario, de modo tal que el frente principal del Museo y su acceso dan cara al oeste. Ello obliga al visitante a aproximarse a través de una calle de entrada desde la cual sucesivas vistas van revelando los detalles de la fachada principal, proporcionando un atractivo adicional al emplazamiento elegido. Aunque esta implantación del edificio pareciera generada por razones prácticas, la misma se ajusta claramente a los principios que regían la ubicación de cualquier monumento civil en el contexto de las teorías urbanas del siglo XIX:

implantación libre, espacios excepcionales, focos de referencia sin condicionamientos apoyados en los trazados viarios preexistentes. (Fig. XVI).

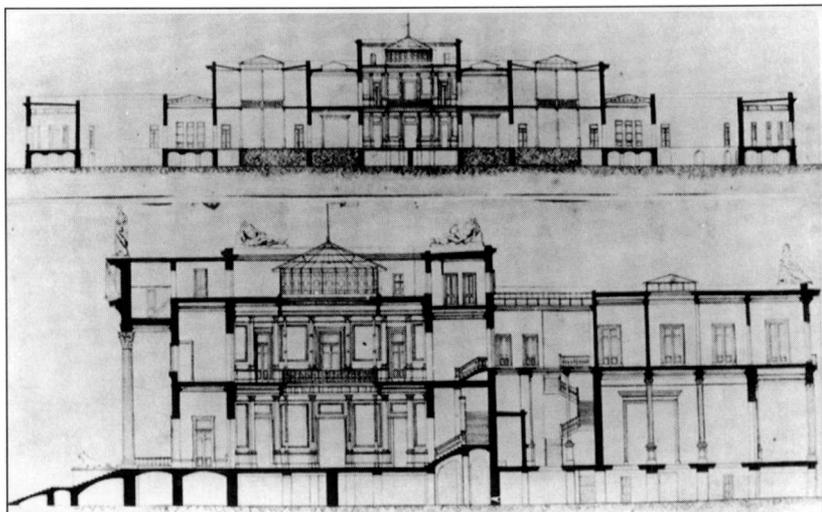
### Estructura interna del edificio

Cuando Heynemann concluyó el edificio en 1889, habiéndose ya cubierto los patios interiores rectangulares, éste contaba con cuatro niveles. Un subsuelo destinado a talleres, laboratorios y depósitos, planta que algunos años más tarde sería provista de ventanas al exterior, abiertas en el basamento del edificio; una planta principal, casi totalmente ocupada por las salas de exhibición; un piso superior, donde se ubicaban salas complementarias de exposición, la biblioteca, los locales administrativos y la vivienda del director y, finalmente, el ático con locales secundarios. (Fig. XIII, XIV y XV).

Dejando atrás la escalinata y el pórtico monumental que enmarca el acceso, se ingresa a un pequeño vestíbulo que, a modo de "pronaos", conduce directamente a una rotonda de doble altura que, si bien no localizada centralmente en la planta, se constituye en el elemento estructurador de la misma, tanto espacial como funcionalmente. A ella confluyen todos los locales principales de la planta superior, así como en ella comienza y concluye una serie continua de quince salas que, en la planta principal, representan el anillo biológico imaginado por Moreno. En su conjunto, la solución de esta planta principal nos recuerda la adoptada por Claude Ledoux (1736-1806) para uno de los cuerpos de su "Casa del Placer". En ambas, las formas geométricas simbólicas dominan por sobre las necesidades funcionales.

La conjunción del pórtico y de la rotonda central, articuladora de una planta simétrica con patios interiores, se ajusta a la tradición palladiana, que se había convertido en componente principal de los museos decimonónicos europeos a través de la influencia del tratado de J.L.N. Durand y de su exitosa materialización en el Altes Museum de Berlín, proyectado por K.F. Schinkel (Fig. X y XI). Åberg y Heynemann acusan además la fuerte impresión que les causa el lenguaje arquitectónico empleado por Schinkel, como puede advertirse fácilmente comparando el pórtico de la Grosses Schauspielhaus en Berlín con el correspondiente al Museo de La Plata (Fig. XVII y XVIII).

La rotonda, de dieciséis metros de diámetro, conforma un espacio central de doble altura y provisto de una galería perimetral en cada uno de los dos niveles principales (Fig. XIX). Sendas hileras superpuestas de columnas estriadas de hierro

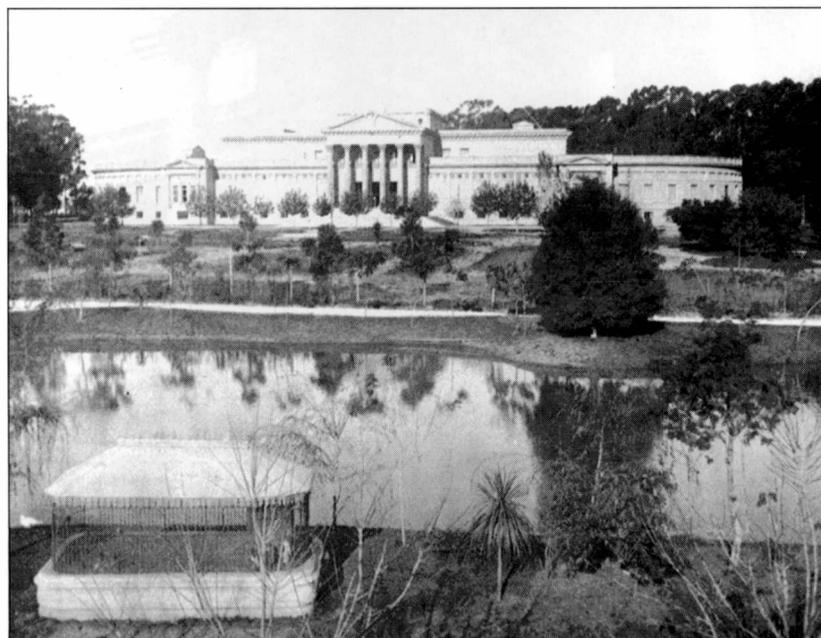


**Fig. XV**  
Museo de La Plata.  
Corte longitudinal  
y corte transversal  
del edificio concluido en 1889.

fundido soportan la galería del piso superior y el techo, formado por una cúpula vidriada y con armadura de hierro, que ilumina profusa y cenitalmente todo el ambiente. En cada piso ocho aberturas conducen a los diferentes locales que en él desembocan y entre las mismas se tienden paños murales cubiertos con grandes frescos. Los motivos son representativos de las costumbres y episodios de la vida de los indígenas pampas y patagones, de paisajes americanos de épocas geológicas pasadas y de animales del período cuaternario.

Dichas decoraciones, como otras existentes en el Museo, son obra de artistas contratados por Moreno, quien recurrió a figuras de prestigio en la época. Podemos citar a los argentinos Augusto Ballerini (1857-1907) y Angel Della Valle (1852-1903); al español Antonio del Nido (?-1911); a los italianos Reinaldo Giudici (1853-1921) y Luis de Servi (1863-1945), así como al suizo Adolfo Methfessel (1836-1909). La

**Fig. XVI**  
Vista del Museo de La Plata  
en mayo de 1910.  
Se advierten las instalaciones  
recientes del Jardín Botánico  
y Zoológico anexo concebido  
por Moreno que, en 1907,  
habían dado lugar a la creación  
oficial del Jardín Zoológico que  
hoy conocemos.  
(Foto de Archivo General  
de la Nación).





**Fig. XVII**  
Pórtico del Grosses Schauspielhaus (1818-1821) en Berlín de Karl F. Schinkel (1781-1841).  
Compárese con la Fig. XVIII.

**Fig. XVIII**  
Museo de La Plata.  
Pórtico de acceso.  
Compárese con la Fig. XVII.



tarea fue completada más tarde por Antonio Alice (1886-1943), Emilio B. Coutaret (1863-1949), José Speroni (1875-1951) y Francisco Vecchioli (1892-1945) (52) (53) (54) (55). (Fig. XX).

Los cielorrasos de las galerías están, además, ornamentados ricamente con motivos arcaicos de origen americano, que reproducen figuras y adornos empleados en monumentos,

telas y vasos de las culturas aymará, inca, maya y azteca. Estos elementos se repiten en el diseño de pisos, frisos y cielorrasos de las distintas salas del Museo, aunque se destacan, por sobre todo, en el vestíbulo y la rotonda de acceso.

Las salas de exhibición que conforman la planta principal e integran el anillo continuo poseen ancho uniforme de ocho metros pero varían en su largo. El techo plano de las salas es soportado por estructuras metálicas que permiten la iluminación a través de amplias claraboyas, en el caso de las salas rectangulares, en tanto las salas curvas de los extremos son iluminadas por ventanas que abren a los patios interiores o hacia el parque. Su estructura, también metálica, está resuelta mediante bóvedas radiales.

La sala ubicada en el cuerpo central que abre, a través de grandes paños vidriados, a la "loggia" de la fachada posterior, merece una mención especial. Como puede verificarse en la figura VII, se había proyectado otro ingreso a través de la misma, con un pórtico similar y simétrico al principal, que posteriormente fue anulado. Por ello, allí se hacen más generosas las dimensiones, en planta como en altura, al igual que la decoración, en la que se destacan cuatro esbeltas columnas centrales con capital corintio.

Los patios rectangulares interiores, enmarcados por salas transversales, son rodeados por salas transversales sostenidas por columnas metálicas. Hemos señalado que en 1887, al crecer la demanda de espacio, dichos patios fueron cubiertos, por sobre el piso superior, mediante cabriadas metálicas que sostienen techos vidriados. Surgieron así nuevas salas de exposición, caracterizadas por la luminosidad otorgada por la generosa iluminación cenital.

El piso principal del edificio es completado por dependencias secundarias. Algunas, relacionadas con el acceso, se ubican a ambos lados del vestíbulo, vinculándose directamente con el mismo y con la rotonda. Otras, compuestas por pasadizos y escalera entre las salas transversales, permiten ligar los patios rectangulares con los semicirculares pertenecientes al piso inferior. Por último, se presentan los sanitarios y la escalera secundaria - que conecta los dos pisos principales con el subsuelo - a los que se accede, desde la rotonda, a través de pasajes laterales a la gran escalera principal. La rotonda es además el espacio que estructura y resume la circulación vertical principal del edificio, ya que de ella parte también la doble escalera que conduce a la planta superior.

La planta alta se articula en torno a la rotonda al modo de cruz griega. En el

sentido del eje menor del edificio y desde la caja de escaleras misma, unos pocos peldaños conducen a la vivienda del director, compuesta por una serie de habitaciones agrupadas rodeando dos patios con techos vidriados y abriendo las principales hacia la fachada posterior. La escalera secundaria, que desemboca en el primer patio, es vínculo directo de la vivienda con los niveles inferiores de edificio. Hacia el frente principal de éste se ubican los despachos del director y secretario, cuyas ventanas abren por sobre lo alto del peristilo.

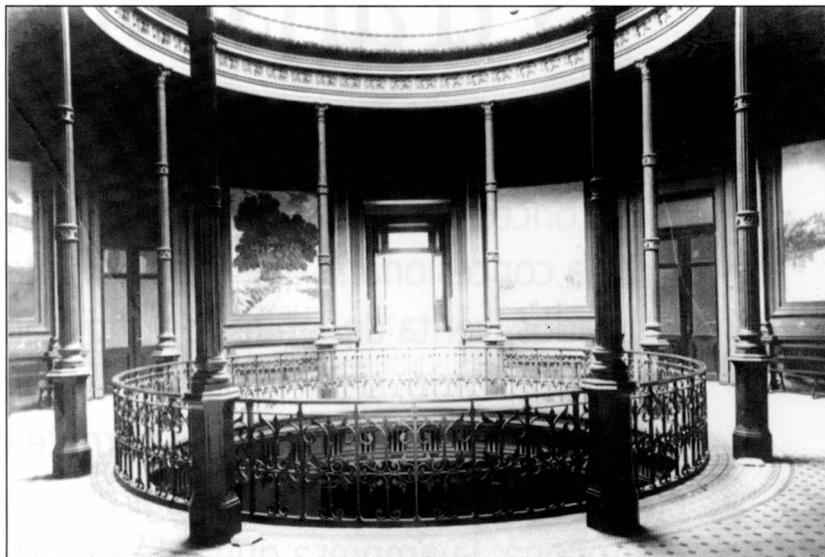
El otro brazo de la cruz está compuesto por dos amplias salas, situadas transversalmente a izquierda y derecha de la rotonda, y destinadas a Biblioteca y a salón de Bellas Artes. Estas, iluminadas cenitalmente, se vinculan con sendas galerías que, desarrolladas sobre las galerías bajas de los patios interiores rectangulares, balconean hacia el piso principal.

Una pequeña escalera, contenida en uno de los locales secundarios que enmarcan la rotonda, conduce al nivel del ático. Este último está compuesto por un grupo de locales menores, que rodean la cúpula vidriada de la rotonda, extendiéndose desde el peristilo hasta la caja de escaleras inclusive.

Una serie de locales que conforman el basamento del edificio se desarrollan, por último, bajo las salas del piso principal y en correspondencia con ellas, teniendo acceso a través de las escaleras secundarias ya mencionadas. En ellos se ubican los talleres, laboratorios y depósitos. Luego de que fueran cubiertos los patios interiores rectangulares, dichos locales sólo iluminan indirectamente a través de los sectores vidriados en los pisos del nivel principal y desde los patios semicirculares a los que abren en forma directa.



**Fig. XIX:**  
Museo de La Plata.  
Aspecto actual de la rotonda  
en la planta principal.  
(Foto del Archivo General de la Nación).



**Fig. XX:**  
Museo de La Plata.  
Aspecto de la rotonda  
en la planta alta.  
(Foto del Archivo General  
de la Nación).

#### BIBLIOGRAFIA Y NOTAS

- 46 – Registro Oficial de la Provincia de Buenos Aires. Año 1884, p. 719.
- 47 – 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.
- 48 – Ibidem, p. 271–272.
- 49 – Morosi, Julio A.: Algunos aspectos arquitectónicos y urbanísticos en los orígenes de La Plata (I). 1980, La Plata. Revista de la Universidad N° 26: 109–124.
- 50 – Morosi, Julio A. et al.: La Plata como ciudad nueva. Historia, forma, estructura. Documento de avance N° 1: Macromorfología urbana platense. 1980, La Plata, Facultad de Arquitectura y Urbanismo (UNLP), p. 65–67.
- 51 – Memoria presentada a la Honorable Legislatura ... Op. cit. p. 273.
- 52 – Rosello de Martínez Sobrado, Ethel: La ciudad de La Plata y el revival arquitectónico. 1983, La Plata, Boletín del Instituto de Historia del Arte Argentino y Americano, Facultad de Bellas Artes (UNLP), Año 7, N° 5: 65–76.
- 53 – Merlino, Adrián: Diccionario de artistas plásticos de la Argentina. Siglos XVIII, XIX y XX. 1954, Buenos Aires, Imprenta Jorge Batmalle.
- 54 – Gesualdo, Vicente, Aldo Biglione y Rodolfo Santos: Diccionario de Artistas Plásticos en la Argentina. 2 vol. 1988, Buenos Aires, Ed. Inca.
- 55 – Diccionario Temático de las Artes en La Plata. 1982, La Plata, Instituto de Historia del Arte Argentino y Americano, Facultad de Bellas Artes (UNLP).



Un círculo de luz en el cielo,  
un trémulo resplandor...  
es la fuerza transformadora del  
amanecer.

# El tiempo es transformación.

Como Ancona: la empresa que se está transformando en la concesionaria del siglo XXI.

Una concesionaria que incluye venta de 0 Km., venta de usados, venta de repuestos originales, servicio mecánico especializado, servicio de chapa y pintura, Autoplan y un trazado arquitectónico que permite la mejor atención para quien nos hizo crecer al elegirnos: USTED.

Ancona: la empresa que está concretando hoy, lo que otras concesionarias serán en el próximo siglo.



Avenida 13 e. 526 y 527 • Tel. Fax: 23 2620

# Homenaje a

# ENRIQUE A. S. DELACHAUX



**E**n la historia de las instituciones y de las comunidades hay hombres y mujeres cuya existencia y accionar a veces no reciben el reconocimiento debido. Ello suele ser común en aquellos lugares en donde se ignora el hecho de que una institución es la resultante de la interacción de sus integrantes en pos de un objetivo común. Razón por la cual los logros que se producen tienden a considerarse patrimonio de autoridades circunstanciales, al margen de la real incidencia que éstas han tenido en los mismos. Pero hay también ocasiones en las que los aparentes olvidos se deben exclusivamente a la existencia de personas cuya trascendencia tiende a opacar la de quienes los rodean. Tal, este último, el caso de Enrique Delachaux, colaborador del Perito F.P. Moreno en la cuestión de límites con Chile.

Debemos a Graziela Timpone el haber puesto de relieve el aparente olvido que existe con respecto a E. Delachaux, a través de una nota oportunamente llegada a mis manos, gracias al Dr. E. Cueto Rua. En ella se encuentra el testimonio de sus conversaciones con la viuda de Delachaux, *“en Córdoba, cerca de las estribaciones del cerro Champaqui”*. Allí, dice Graziela Timpone, *“hace más de cuarenta años, en las tórridas siestas cordobesas, me hablaba con abnegación de quien fuera su esposo, de su desarraigo de su Suiza natal... (y) de numerosos trabajos depositados en la Biblioteca del Museo de La Plata, como así también de su extensa biblioteca que fuera donada por su esposa a la Universidad Nacional de La Plata”*. En esta nota también se menciona el pesar y cierta amargura de la Señora de Delachaux porque a su marido *“no se lo recordara como merecía, aunque tanto había dado al país”*.

A 131 años de su nacimiento y a 100 de su incorporación al Museo de La Plata, es oportuno entonces rendir homenaje a un destacado geógrafo, cuyos trabajos y estudios fueron fundamentales, no solamente en la destacada misión que cumplió esta institución en defensa de los intereses de nuestro país y de nuestras buenas relaciones con Chile, sino también en la docencia universitaria y en el esclarecimiento de importantes problemas sociales.

Enrique Augusto Samuel Delachaux nació en Neuchatel, Suiza, el 18 de abril de 1864 y murió en La Plata el 10 de abril de 1908. Había realizado estudios, primero en el colegio Pestalozzi en Yverdon y posteriormente en la Escuela de Dibujo y Matemáticas de la misma ciudad. También efectuó cursos en la Soborna y en el Museo de Historia Natural de París. Durante su estadía en Francia formó parte del “Bureau Géographique” y colaboró con Luis Vivien de Saint-Martin en diferentes obras geográficas y

A. C. RICCARDI (\*)

cartográficas. Llegó a la Argentina en el año 1888, oportunidad en la obtuvo la ciudadanía argentina e inmediatamente pasó a desempeñarse en el Depto. de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

En 1893 el gobierno nacional decidió prestar su cooperación a fin de que los trabajos que el Museo de La Plata hacía para estudiar el suelo argentino se realizaran con mayores facilidades. Un año después, para cumplimentar tales trabajos, E. Delachaux se incorporó a la institución como responsable de la recién creada Sección de Geografía. A partir de 1896, año en el que Moreno fue designado perito argentino en la cuestión limitrofe con Chile, Delachaux pasó a dirigir la sección cartográfica y la secretaría de la Comisión Argentina, cargos que ocupó hasta

1903. En 1899 viajó a Chile, acompañando a Moreno, e intervino en las tratativas que se llevaron a cabo con los chilenos Diego Barros Arana y Alejandro Beltrán.

Delachaux fue el principal asesor de Moreno en la cuestión limitrofe con Chile y a él se debe la preparación de la documentación cartográfica del alegato argentino. Tal documentación fue el producto de una labor ciclópea desarrollada en condiciones adversas en un tiempo récord. Basta recordar que a fines del siglo pasado la Patagonia occidental era una región virtualmente inexplorada y que, hasta no hace muchos años, la cartografía producida por la Comisión de Límites era, para la misma, la única o la de mayor detalle disponible.

La metodología empleada por Delachaux en estas tareas ha quedado registrada, no solamente en el alegato citado, sino también en un análisis (Delachaux, 1899) de un trabajo de Steffen, publicado en Alemania, sobre la cuestión limitrofe argentino-chilena. Allí Delachaux puso de relieve no solamente sus conocimientos geográficos, sino también la rigurosidad de su análisis y el equilibrio y mesura de su argumentación. La traducción del alemán del artículo de Steffen fue seguida por un minucioso examen crítico de todos los puntos presentados, los cuales fueron discutidos en función de los principios orográficos e hidrográficos en juego. Especialmente significativos son los párrafos finales, en los que Delachaux privilegia la investigación científica en la resolución del litigio



**AEROLINEAS  
ARGENTINAS**

**Representación La Plata, Agente General Venta Pasajes  
Calle 48 N° 837, piso 1º, 1900 La Plata,  
Tels.: (021) 22-0994 / 22-1003, Fax: (021) 25-8474**

existente y, como un nativo más, expresa una visión comprometida y optimista sobre el futuro de las dos naciones y de la Patagonia.

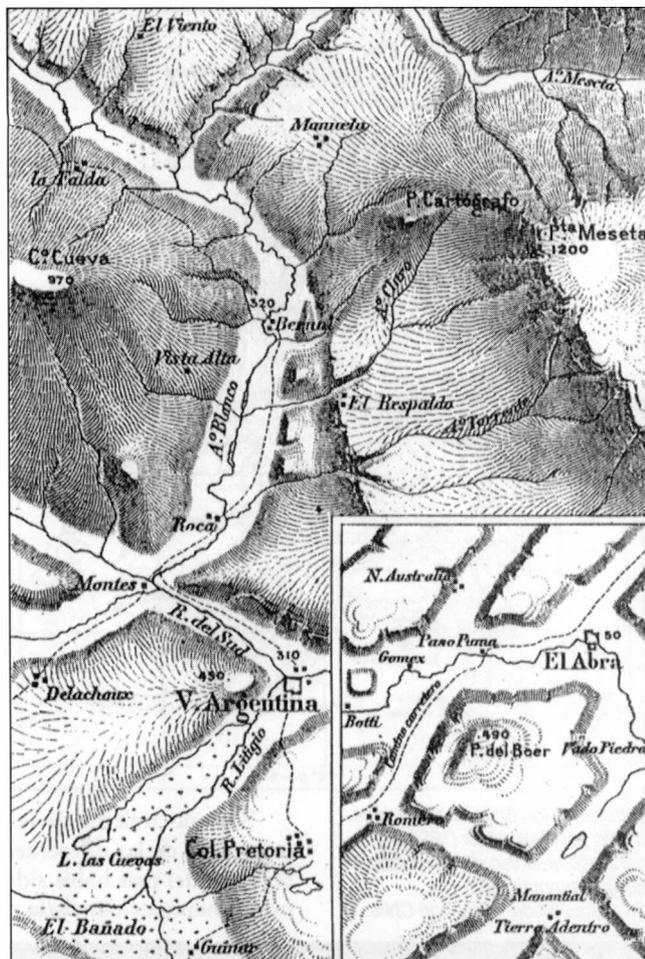
En 1904 Delachaux fue designado Profesor de Geografía Física en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires y Jefe de la Sección Cartográfica del Instituto Militar del Gran Estado Mayor. En esa institución realizó, en colaboración con Alejandro Bouchonville el mapa del Neuquén a escala 1:250.000 y el mapa de La Pampa a escala 1:500.000. En 1905, por gestión de Joaquín V. González, fue nombrado Director del Instituto del Museo, en la Universidad Nacional de La Plata. En la misma institución se desempeñó también, hasta su muerte, como Profesor de Geografía Física, consejero académico y Delegado ante el Consejo Superior.

Finalizados sus importantes trabajos para la definición de nuestros límites geográficos y políticos, sus servicios al país se continuaron en el análisis de temas cuya importancia aún sigue teniendo vigencia. De esos años datan algunas de sus contribuciones dedicadas a definir claramente las regiones geográficas de la Argentina, a resolver los problemas de las inundaciones en la Cuenca del Plata y a plantear una evaluación racional del crecimiento y distribución de la población en el territorio nacional.

Así, en su estudio sobre La Población de la República Argentina (Delachaux, 1905) presentó un ponderado análisis sobre la distribución, densidad y crecimiento histórico de la población en la Argentina, dando especial consideración a la distribución de la población urbana y rural y a la

inmigración. De la misma manera, en su obra sobre los Problemas Geográficos del Territorio Argentino, Delachaux (1906) tomó como punto de partida la gran inundación de 1905 para hacer un pormenorizado análisis de la cuenca del Río de la Plata. En él demostró, una vez más, a través de comparaciones con otras cuencas hidrográficas del país y del mundo, sus amplios conocimientos geográficos. Al tiempo que, sobre la base de una evaluación de la periodicidad de los regímenes de crecidas de los ríos Paraná y Uruguay, presentó diferentes alternativas para prevenir inundaciones, dedicando un lugar especial al establecimiento de posibles conexiones entre el Alto Paraná y el Río Uruguay.

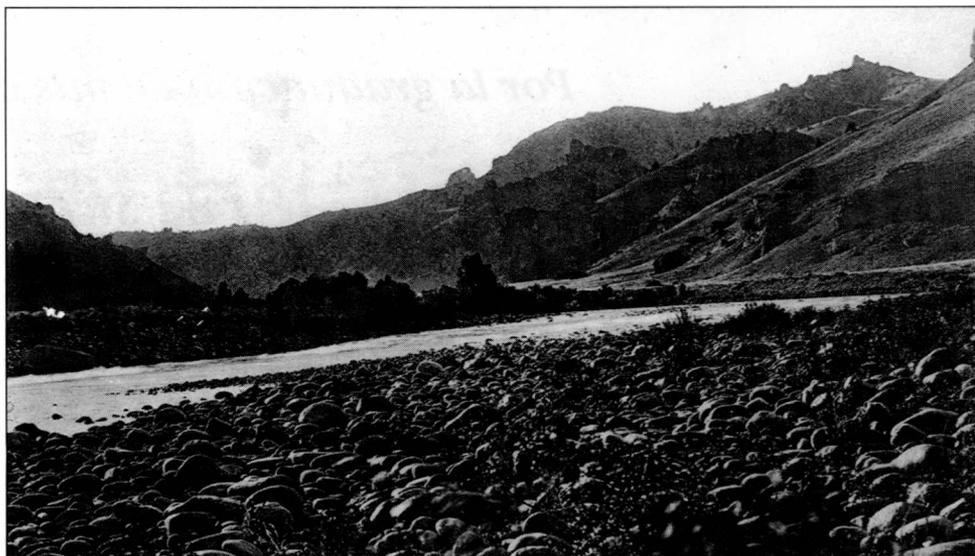
Desde el punto de vista estrictamente geográfico puede ser considerada de especial relevancia su obra sobre "Las Regiones Físicas de la República Argentina" (Delachaux, 1908) en la que, tras un análisis crítico de los antecedentes existentes, expuso una fundamentada clasificación de las regiones naturales de nuestro territorio sobre la base de caracteres topográficos, geológicos,

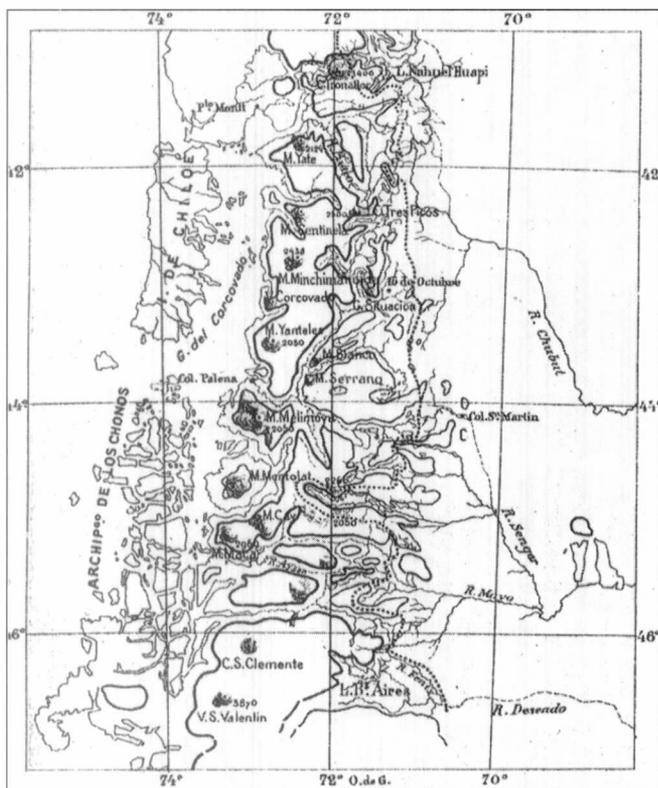


meteorológicos, hidrográficos, biogeográficos y etnográficos. Especialmente interesante, en tal contexto, es la exposición sobre las razones de la ubicación propuesta para el límite norte de la Región Patagónica.

*Formas topográficas típicas de la Patagonia (Altas mesetas, terrazas y cañadones). Escala 1:200.000. Según Delachaux (1903).*

Río Traful





Croquis de los Andes patagónicos, usado por Delachaux (1899) para relatar el uso del *divortium aquarum* continental en la fijación del límite con Chile.

Su conocimiento de la topografía de las diferentes regiones del país había sido previamente evidenciada en

su obra "Representación Gráfica de las formas más características del Terreno en la República Argentina", en la cual, con dibujos propios en diferentes escalas, se presentaron las formas topográficas más típicas del territorio argentino.

De singular importancia es su artículo "Antártida", publicado en 1904. En él Delachaux reconoce la existencia de un sexto continente y establece la continuidad orográfica y geológica de la península antártica y la cadena andina. Este artículo fue ilustrado con un mapa que Delachaux confeccionó siguiendo las indicaciones de Duse, cartógrafo de la expedición de Nordenskjöld, el que ha sido considerado como uno de los primeros mapas de valor sobre la Antártida producidos en la Argentina.

Una obra póstuma de Delachaux, "Un reconocimiento expeditivo de la Sierra de Lihue-Calel", región donde contrajo la fiebre tifoidea que ocasionó su muerte, fue publicada por A. Bouchonville, en 1945. En ese trabajo se rindió homenaje a las cualidades humanas y profesionales de Enrique Delachaux.

Delachaux escribió además numerosas notas en el diario "La Prensa" y fue premiado en la Exposición Panamericana de Buffalo.

En todo lo realizado por él se advierte un amplio conocimiento, en su más amplia acepción, de las ciencias geográficas y una notable rigurosidad metodológica. Sus exposiciones incluyen una adecuada exposición de antecedentes y una fundamentada discusión de los mismos en función de las propuestas y objetivos

# Agradecimiento

*a la Universidad  
Nacional de La Plata*

*Por la graduación de mis cuatro hijos:*

*S. F. Sicóloga*

*L. F. Médica*

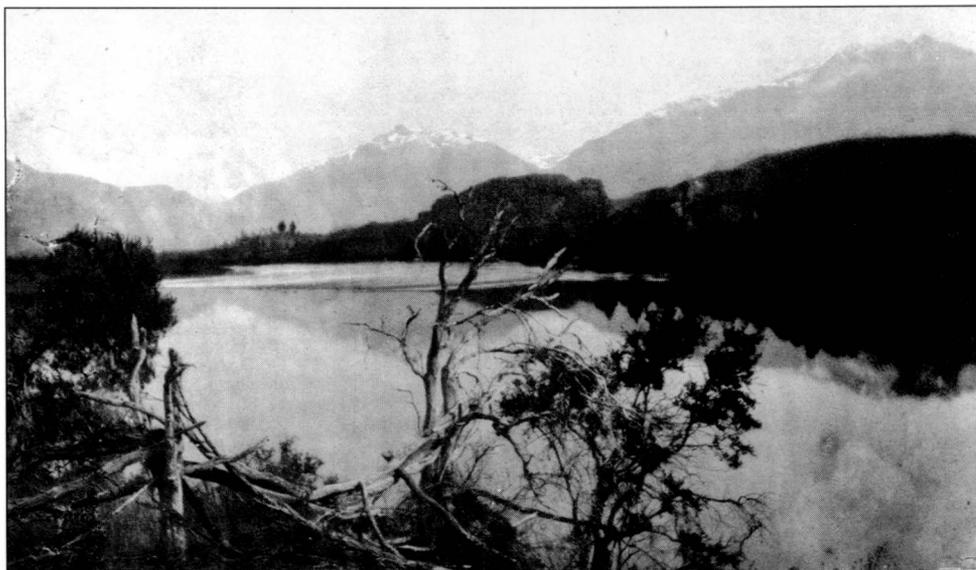
*A. F. Médica*

*L. F. Abogado*

presentados. Sus trabajos están escritos con una prosa precisa y elegante e ilustrados con datos actualizados y dibujos de excelente prolijidad y están claramente dirigidos a las necesidades del país al que eligió pertenecer.

Enrique Delachaux contrajo matrimonio con Emilia Guinard, argentina de origen francés, con la que tuvo seis hijos, María Elena, Emilia, Enrique, Ema, Neridjah y Yaya, todos nacidos en la ciudad de La Plata, los que se emparentaron con las familias Gambier, Dillon, Della Croce, Mallo Huergo, Hernández y Pereira.

Tal como dice Graziela Timpone *“una persona que deja su Patria de origen, se radica entre nosotros y difunde aquí todo su saber científico, merece unas líneas de recordación y asociarlo permanentemente al perito Moreno, pues los*



*Río Fta-Leufú, en el codo del Valle 16 de Octubre.*

*dos dejaron su saber y abnegación en esta tierra”.* En su obra y en su descendencia Enrique Delachaux ha quedado indisolublemente ligado a nuestro país. En el cincuentenario de su desaparición la Facultad de Ciencias Naturales y Museo realizó un acto

académico en el que se rindió homenaje a quien fuera definido por Joaquín V. González como *“una de las piedras angulares de la Universidad y sabio servidor del país”.*

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

## BIBLIOGRAFIA

ANONIMO, 1908. Enrique A.S. Delachaux. Necrología. Revista del Museo de La Plata XV: 132-137.

BOUCHONVILLE, A., 1945. En reconocimiento expeditivo de la Sierra de Lihué-Calel. Último trabajo cartográfico de Enrique A.S. Delachaux. Notas Museo de La Plata, Geol. X (37): 89-91.

DELACHAUX, E.A.S., 1899. El artículo del Dr. Juan Steffen: La Cuestión de Límite Chileno-Argentina con especial consideración de la Patagonia. Examen Crítico. Revista Museo de La Plata IX: 3-78.

DELACHAUX, E.A.S., 1903. Representación Gráfica de las formas más características del Terreno en la República Argentina. Obra del autor.

DELACHAUX, E.A.S., 1904. La geografía física moderna. Revista de la Universidad de Buenos Aires II: 123-136.

DELACHAUX, E.A.S., 1904. Antártida. Boletín Instituto Geográfico Argentino XXII: 144-160.

DELACHAUX, E.A.S., 1905. La población de la República Argentina, su repartición, densidad y ley de crecimiento. Revista de la Universidad de Buenos Aires III: 5-24.

DELACHAUX, E.A.S., 1906. Los problemas geográficos del territorio argentino. Revista Universidad de Buenos Aires V (22): 130-144; V (23): 201-227.

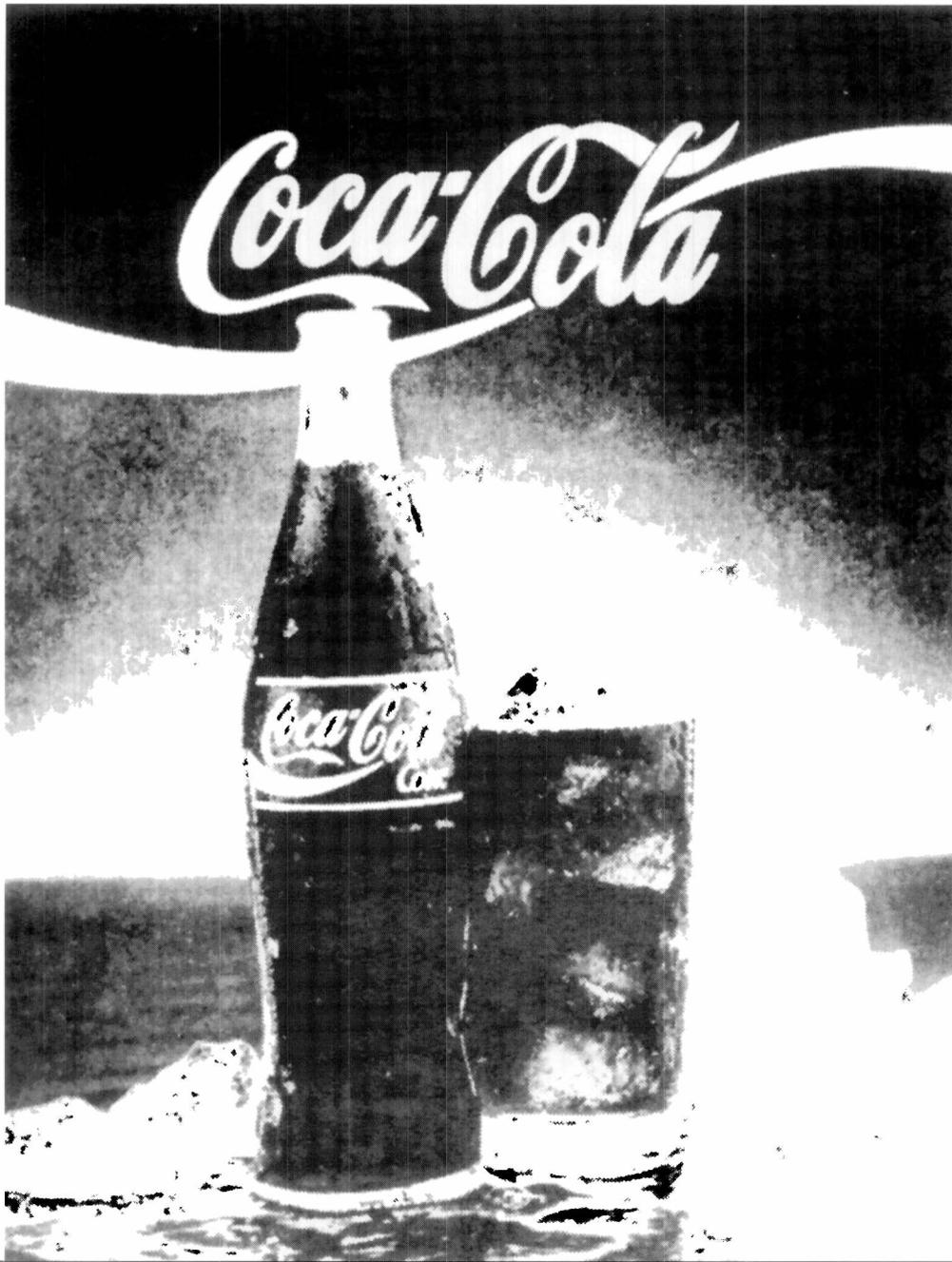
DELACHAUX, E.A.S., 1908. Las Regiones Físicas de la República Argentina. Rev. Museo La Plata XV: 102-131.

REGUERA SIERRA, E., 1958. Enrique A.S. Delachaux (Cincuentenario de su fallecimiento). Anal. Acad. Argent. Geogr. 2: 178-186.

**Librería & Papelería  
CASA VITALE**

57 N°593 Telfax: 21-4757 La Plata

Con la misma cordialidad desde hace 40 años.



# **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

# LA PLATA CUMPLE

# 113 AÑOS

PRIMERAS DÉCADAS DE SU EXISTENCIA



1882

1995

**E**l doctor Dardo Rocha, ciudadano ilustre, de activa participación política, con inquietudes culturales y definida vocación por la educación, mantuvo durante su larga y fructífera vida una continuidad y consagración llamativas en pos de sus ideales, que le ha valido una distinción y reconocimiento generalizados del país entero.

Una breve síntesis de su vida se expone a continuación.

# DARDO ROCHA

Nació el 1 de septiembre de 1838 en la ciudad de Buenos Aires, hijo del coronel Juan José Rocha y doña Juana Arana.

Desde muy temprana edad comenzó a incursionar en el periodismo. En 1860, cuando se estableció la paz entre el estado de Buenos Aires y la Confederación prosiguió sus estudios de abogacía en la Universidad de Buenos Aires.

Participó en la batalla de Pavón con el grado de Teniente 1°.

El 20 de abril de 1863 presentó su tesis en jurisprudencia sobre la ley federativa y el 28 de mayo obtuvo su grado académico de Doctor en Abogacía.

Participó activamente en política y así, el 27 de mayo de 1864, ocupó una banca de diputado en la legislatura de Buenos Aires.

En 1866, durante la guerra con Paraguay, se incorporó al ejército como Sargento Mayor.

En mayo de 1867, fue nombrado miembro de la Cámara de Representantes.

En 1873 contrajo enlace con doña Paula Arana, con la cual tuvo cinco hijos.

En 1874 fue nombrado senador nacional, cargo que ocupó hasta el año 1881.

En 1880 prestó apoyo al presidente Nicolás Avellaneda en la causa de la cesión de la ciudad de Buenos Aires para asiento de las autoridades nacionales.

El 1 de mayo de 1881 fue electo gobernador de la provincia de Buenos Aires, cargo que ocupó hasta el 30 de abril de 1884.

El 19 de noviembre de 1882 fundó la ciudad de La Plata, capital de la provincia de Buenos Aires.

En mayo de 1884 ocupó una banca de senador por la provincia en el Congreso Nacional.

Participó en los sucesos revolucionarios de 1890. Ese mismo año se sancionó la ley de amnistía, de la cual fue su autor.

El 14 de abril de 1897 fundó la Universidad Provincial de La Plata, de la que ocupó el cargo de Rector hasta su nacionalización en el año 1905.



En febrero del año 1911 cumplió, como enviado extraordinario y Ministro Plenipotenciario, una delicada misión: la de reanudar las relaciones diplomáticas con Bolivia, resentidas a raíz del fallo argentino en la cuestión limítrofe entre Bolivia y Perú.

Murió en la ciudad de Buenos Aires el 6 de septiembre del 1921 a los 83 años de edad.

## La Plata:

### las primeras décadas de su existencia

Según Pedro Luis Barcia, nuestra ciudad, como Buenos Aires, tuvo dos fundaciones. La primera, el 19 de noviembre de 1882, cuando en ceremonia augural, el doctor Dardo Rocha, coloca la piedra fundamental de su sueño visionario. La "segunda fundación" ocurre en 1905 con la decisión del Ministro de Justicia e Instrucción Pública, doctor Joaquín V. González, de crear la Universidad Nacional de La Plata.

Esta opinión se basa en testimonios de los viajeros, quienes advirtieron dos momentos de auge en la transformación de la ciudad, con un interregno de parálisis en todos los órdenes.

Así lo señalan las crónicas de la época, donde se destacan claramente distintos períodos: uno de evolución creciente, otro de estancamiento y depresión, y por último, uno de desarrollo progresivo, lento pero firme, que se mantuvo a lo largo de los años posteriores.

El primer período, caracterizado por un arrollador entusiasmo y realizaciones concretas, es el que se extiende entre 1882 -año de su fundación- hasta 1887. Estos cinco primeros años merecieron encendidos calificativos por parte de ilustres visitantes, tales como: "maravilla improvisada", "ciudad creada como por arte de magia", "ciudad prodigio".

Después, desde 1887 en adelante, se produce un período de estancamiento: decae su empuje, casi se paraliza su crecimiento, y se agrava aún más la situación con la crisis económica del año 1890. La ciudad languidece en su vitalidad, se detiene su desarrollo edilicio y muestra signos de abandono y decadencia. La califican entonces como: "ciudad muerta", "ciudad abandonada", "esqueleto de ciudad", "imagen del fracaso".

En cuanto al segundo momento de dinamismo, éste comienza gradualmente entre 1902 y 1905, aunque no presenta el mismo vigor que el inicial. Se advierte ya de manera más firme a partir de 1910: el proceso se irá afirmando en forma continuada hasta llegar a una especie de florecimiento que hace pensar en un esperanzado porvenir.

Con la creación de la Universidad Nacional de La Plata en 1905, la ciudad comienza a recobrar su vitalidad, y nuevas nominaciones predicen su destino: para Lugones, será "el Oxford argentino", para Ricardo Levene, "la

Salamanca de Iberoamérica”.

Lo cierto es que la utopía proyectada por Rocha y reciamente combatida, comienza a imponerse con fe, optimismo y dinámico empuje sobre un clima de vaticinios adversos, transformándose La Plata en la realidad que hoy se presenta ante nuestros ojos.

En un libro titulado “**Vivencias y testimonios (de mis últimos ochenta años)**”, escrito por el doctor Federico E. Christmann, su autor describe en forma amena e interesante, y con un lenguaje fluido no exento de elegancia, aspectos relacionados con etapas de su intensa vida, que constituyen un verdadero mosaico que abarca más de 70 años de existencia de nuestra ciudad.

El doctor Federico E. Christmann, platense de pura cepa, distinguido ciudadano, graduado de médico en nuestra Universidad, notable cirujano y brillante profesor y, desde luego, un enamorado de la ciudad que lo vio nacer, refiere en el capítulo segundo de su mencionado libro -“De la ciudad”- de sus emocionados recuerdos relacionados con la joven capital, su particular fisonomía y los progresos en las primeras décadas de su desarrollo.

Entre sus diversas notas, entresacamos las siguientes:

“Mis primeros recuerdos se remontan hacia fines de 1902, cuando acababa de cumplir cuatro años de edad. Vivíamos en una casa alquilada en la calle 48 esquina 1, frente al actual Colegio Nacional. La manzana aludida sólo tenía una serie de casas muy parecidas entre sí... Por el lado de la calle 1... se extendía un gran terreno baldío donde se estaba construyendo un galpón con anexos, destinado a la fábrica de soda y gaseosas de Gavazzi y Zabala. Todo el resto del centro de la



San Ponciano

manzana era un extenso y enorme pastizal, lleno de cardos, huevitos de gallo, ortigas y cicutas, etcétera, alimentado por toda clase de pequeñas alimañas. Había además, y muy principalmente, varios enormes eucaliptos de la misma edad y tamaño que los del bosque vecino”.

“En esa época el bosque de eucaliptos se extendía en una franja sin solución de continuidad desde la calle 44 hasta la calle 60... El núcleo mayor del extenso bosque de eucaliptos se llamaba entonces Parque Iraola y formaba parte de una estancia emparentada con las de Pereyra”.

# Gemika s.a.

*Instalaciones termomecánicas*

*Aire acondicionado*

*Calefacción*

**Calle 59 N° 460, Dto. 1, Tel. y Fax (021) 21-8705, (1900) La Plata**



Banco Hipotecario.

*“La ciudad de La Plata tenía recién 21 años -1903- cuando comienzan mis recuerdos y acababa de pasar una crisis que según los historiadores y comentaristas fue muy grave a los pocos años de fundada. Alrededor de 1890 dicen que fue su peor momento”.*

*Pilar de Luzarreta en una deliciosa novela titulada “Niño Pedro”, refiriéndose a los primeros años de La Plata dice lo siguiente: “Era todavía un páramo sembrado de palacios oficiales,*

*alumbrado por arcos voltaicos, cruzado por avenidas que venían de la nada y acababan en la nada. La actividad en todos los órdenes se paralizó. Todos los días se iba alguien.*

*Pero en la fecha en que comienzan mis recuerdos, desde 1902 y en adelante, ya las cosas habían cambiado y lo harían a un ritmo sostenido y constante.*

*Me limitaré a exponer solamente mis recuerdos objetivos en lo que se refiere a la ciudad, siguiendo en lo posible un orden cronológico”.*

### **Pavimentación de las calles**

*“La pavimentación de sus calles, según me han informado, comenzó tan pronto fue fundada. En pocos años las principales del centro y del este quedaron cubiertas con adoquines irregulares y piedra “bola”, traídas del interior. Las primeras eran de granito gris y venían de las sierras de Tandil.*

*Hacia 1910 más o menos, descubrimos que la calle 12 así como el recientemente inaugurado camino pavimentado a Buenos Aires – el que después se llamó General Belgrano –, estaban pavimentados con pequeños adoquines color rosado, casi perfectamente cúbicos, de unos 8 a 10 centímetros de lado. Esas piedras no provenían de Tandil sino de Suecia; los barcos que venían vacíos de Europa a*

## **La primera estación de trenes**

“Otra calle de La Plata que merece explicaciones fue la diagonal 80, la segunda que se fijó en mi mente. Por ella llegaban los trenes que iban y venían a Buenos Aires y a Ensenada. La estación terminal se llamó “19 de noviembre”, pero al poco tiempo se cambió por el más adecuado de “La Plata”. Con muy pocas modificaciones en el exterior, el edificio es el mismo que hoy subsiste y que se denominó Pasaje Dardo Rocha.

Los trenes entraban y salían por el frente de la calle 6 y disponían de dos andenes para pasajeros. El más utilizado era paralelo y vecino a la calle 50, donde estaba la entrada principal.

La calle 49 entre 5 y 7 no existía, porque estaba ocupada por la playa de maniobras y grandes galpones. Las vías, al salir paralelas de la estación, describían una curva y tomaban la diagonal 80 hacia el norte para empalmar, en mayo de 1889, con la ya existente línea férrea a Ensenada, Dock



*La estación terminal se llamó “19 de noviembre”, pero al poco tiempo se cambió por el más adecuado de “La Plata”*

Central y Río Santiago, construidos en 1882.

La diagonal 80 estaba ocupada en su parte central por dos pares de rieles. Una reja de hierro montada sobre una pared protegía el tránsito de los

trenes en toda su extensión.

Todo esto duró hasta el 1 de octubre de 1906 en que se inauguró la actual estación, ubicada en 44 y 1, o estación nueva, como le decíamos nosotros”.

cargar carne y trigo, llenaban sus bodegas con adoquines para no viajar peligrosamente en lastre.

Este tipo de pavimento era mucho mejor, pues por un lado estaba armado en forma de abanicos o pequeños arcos imbricados, y sus elementos, de forma cúbica bastante homogénea coincidían de un modo muy ajustado”.

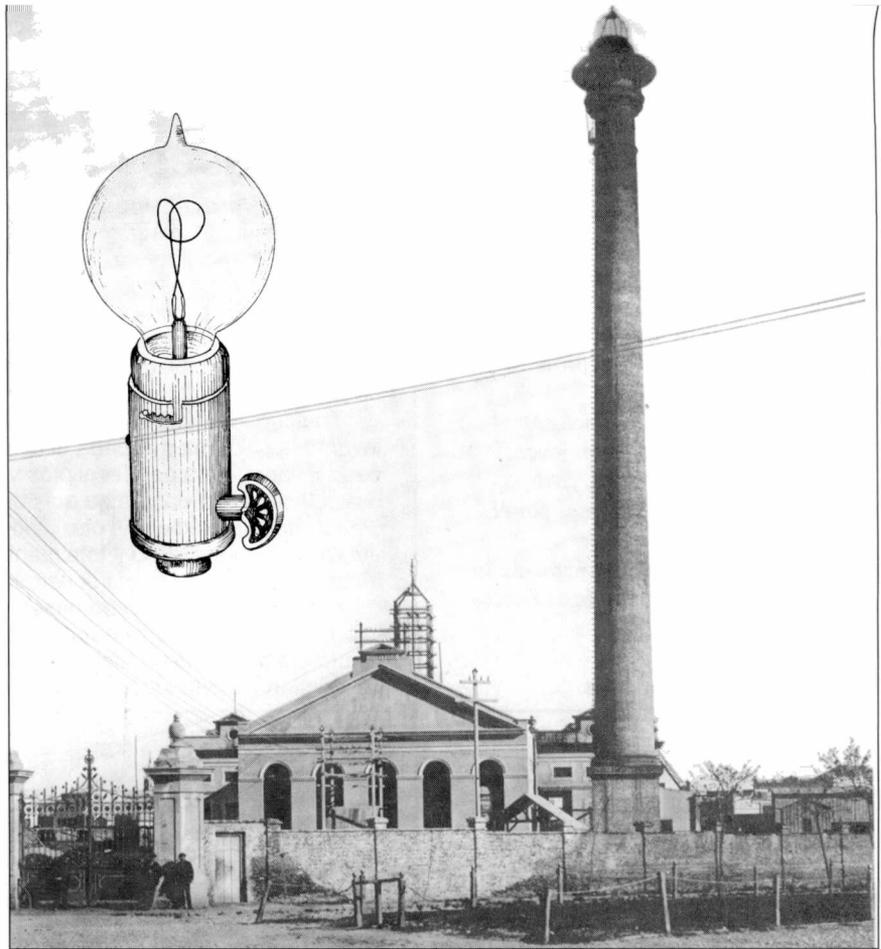
### **Cloacas domiciliarias**

“Más o menos en esa fecha, retiradas ya las vías de la diagonal 80, se inició el extendido de las cloacas domiciliarias.

Como es de imaginar, el paso por medio de la calle de unas enormes y ruidosas máquinas cavadoras no podía pasar inadvertido. Era un espectáculo emocionante ver cómo la rueda gigante iba avanzando mientras dejaba a su paso una profunda zanja de bordes perfectos”.

### **El primer tranvía eléctrico**

“Otro evento de gran impacto en la mente de los chicos fue el paso del primer tranvía eléctrico por la calle 47 en dirección a la calle 1 y luego a la estación.



Antes de su instalación, los tranvías eran tirados por una junta de caballos y los coches eran de dos

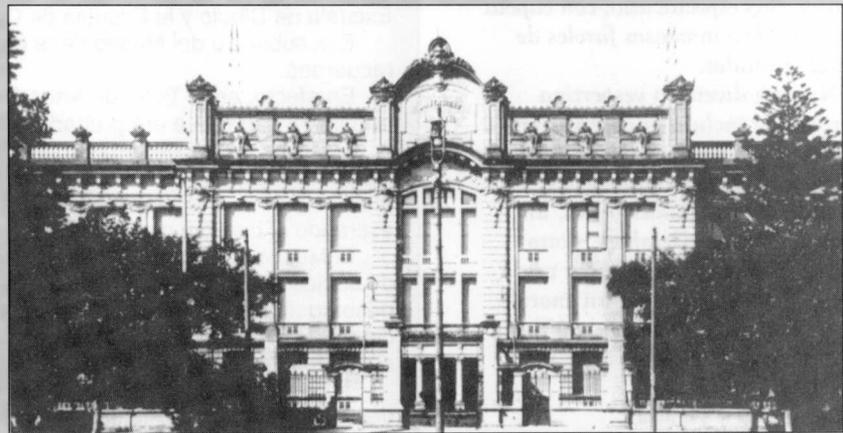
Usina de luz eléctrica y lámpara eléctrica, sistema Brush, abril de 1887.

## **El Colegio Nacional**

“El terreno destinado al Colegio Nacional actual, estaba ocupado (1903-1904) por una construcción de madera conocida por el “chalet de D'Amico”, que había sido gobernador de la provincia, y su parte lindera con calle 1, era utilizada como campo de ejercicios de la Policía y sobre todo, los Bomberos.

El 5 de enero de 1905, el doctor Joaquín V. González, Ministro de Justicia e Instrucción Pública de la Nación y el señor Juan M. Ortiz de Rosas, en representación del Poder Ejecutivo de la Provincia, firmaron un convenio mediante el cual la Provincia cedió a la Nación, con destino a la fundación de un colegio nacional, modelo, una extensión de terreno de 280 metros sobre la calle 1, desde 50 hasta 47, con 400 metros de fondo hasta la calle 117.

El 3 de septiembre del mismo año se colocó la piedra fundamental del edificio del Colegio Nacional. Durante los años 1906, 1907 y 1908 se trabajó intensamente en el predio de 18 hectáreas para la instalación de dependencias universitarias que por en-



tonces eran solamente el Colegio Nacional con sus internados y el Instituto de Física. Al mismo tiempo, aproximadamente, se construyeron dos internados: el número 1 y el número 2 actualmente ocupados por la Facultad de Ciencias Exactas y la Facultad de Ingeniería.

A estas construcciones debían agregarse seis canchas de pelota, una de las cuales por sus dimensiones fue destinada a ejercicios gimnásticos co-

lectivos y para basketball. Finalmente tres canchas de fútbol y un estadio para atletismo rodeado de una pista elíptica.

También se construyó simultáneamente un hermosísimo edificio griego destinado a gimnasio, donde se instalaron los vestuarios.

Todo el campo de juegos y ejercicios estaba transitado por caminos muy bien diseñados y marginados con árboles de la especie “Tipuana tipa”.

clases: de invierno y de verano. Los de verano no tenía paredes laterales y los bancos dispuestos transversalmente obligaban a ascender y descender por los costados. Eran más frescos y también más divertidos, especialmente cuando llovía.

*El guarda se deslizaba por los estribos laterales haciendo piruetas para cobrar los boletos.*

*El primer tranvía eléctrico era conducido por un motorman joven, jovial, morocho y simpático, casi amigo nuestro, pues sentíamos por él una gran admiración que se acentuaba al cruzar las cunetas de la calle 2 y tomar chirriando la curva de la calle 1".*

### Los primeros automóviles

*"Alrededor de 1905 ó 1906 aproximadamente, apareció en La Plata el primer automóvil, perteneciente a los dueños de la tienda San Juan, que mi memoria ubica más o menos en la calle 50 entre 5 y 6. Su esporádica aparición por la ciudad alarmaba al vecindario por el ruido de su motor, que verdaderamente merecía el nombre de motor a explosión.*

*Casi al mismo tiempo los señores Ambrosio, que tenían un corralón de maderas en la calle 1 entre 44 y 45, aparecieron un día con un Panhard Levasor muy espectacular, con capota desmontable e inmensos faroles de bronce lustrados.*

*Nuestra diversión vespertina dominguera incluía la observación, admiración y reconocimiento de diversas marcas de automóviles. Circulaban: un Hotkiss inglés, un Benz alemán, un Delahaye y otro Delage, ambos franceses. Más tarde (1906-1910) aparecieron un enorme Mercedes de color blanco y un Voisin francés muy famoso".*

### Motocicletas y picadas

*"Casi contemporáneamente con los automóviles aparecieron las motocicletas. Era una diversión muy placentera para los niños que éramos, ir al bosque y verlas correr a lo largo de la avenida central que estaba más o menos bien pavimentada con macadam. Allí hacían lo que hoy llamaríamos "picadas" y competencias entre seis o siete concurrentes".*

## Del Museo

"Algunas pocas tardes apacibles durante los días hábiles de la semana, y casi todos los domingos, nuestros paseos infantiles consistían en ir al bosque. Con mis mayores tomábamos la calle 1 hasta la interrumpida 52, donde existía un hermoso e importante arco, flanqueado por cuatro columnas, dos de cada lado. Lo admirábamos y pasando por debajo, entrábamos a la avenida central del bosque. Ese versallesco portón fue demolido y la plazoleta en media rotonda quedó abandonada e invadida por un pastizal.

Traspuesto el pastizal de la plazoleta – donde finalmente, en 1940, se levantó la columna dedicada al almirante Brown –, se llegaba a la avenida central flanqueada por eucaliptos y la derecha había un hermoso bosque de robles que ocupaba algo más de una manzana.

Frente al robledal, del otro lado de la avenida, el bosque de ya añosos eucaliptos era selvático y totalmente invadido por alta maleza, pues por esa fecha todavía no se había construido el jardín zoológico que lo ocupa hoy.

A esta altura de nuestro paseo ya se divisaba el Museo, un enorme e importante edificio elíptico que se alzaba en medio de un claro del bosque y se ofrecía a la contemplación en toda su magnificencia y en totalidad, pues no existían todavía los hermosos árboles actuales.



Cuando yo lo conocí, alrededor de 1904, estaba habilitada la planta principal donde se iban acomodando las colecciones ya numerosas e importantes, y en el subsuelo funcionaban el Taller de Artes Gráficas, la Escuela de Dibujo y la Escuela de Química y Farmacia.

Ese subsuelo del Museo tiene para mí motivos de emocionados recuerdos.

En efecto, en el Taller de Artes Gráficas, que así se llamaba entonces, trabajó mi padre que era grabador litográfico y calígrafo.

Tras una de las ventanas que se abren al norte, exactamente en una de las que corresponden a la Cátedra de Mineralogía y cuyo laboratorio lleva ahora el nombre de Walter Schiller, allí trabajaba. Intentábamos espiarlo estirando el cuello y parándonos en punta de pies.

El Museo desde su fundación fue el lugar de trabajo de un selecto grupo de sabios que diariamente concurrían a pie a través del bosque. Todos se desempeñaban a tiempo completo, cuatro horas por la mañana y otras cuatro por la tarde, los seis días de la semana. El llamado "sábado inglés" se estableció recién varios años después, alrededor de 1920.

Tanto concurrir los chicos a pasear al bosque y los sabios a sus desvelos, que se nos hicieron familiares, así como el almacenero de la esquina, el motorman que conducía el tranvía eléctrico por 47, el fotógrafo de revelación inmediata.

Conservo una imagen de algunos pocos de ellos que se fue acentuando con los años a medida que los fuimos frecuentando, de otros, sólo imágenes borrosas. Intentaré una breve semblanza de algunos que me impresionaron más".

A continuación, y a través de casi cuarenta páginas, el doctor Christmann traza cálidas y emotivas semblanzas, matizadas con hechos anecdóticos, de algunos de los sabios que trabajaban en el Museo. Inicia sus notas con el fundador del Museo, Francisco P. Moreno, y en orden alfabético sigue con los siguientes: Florentino Ameghino; Carlos Brush; Miguel Fernández; Enrique Herrero Ducloux; Samuel Lafone Quevedo; Roberto Lehmann-Nitsche; Santiago Roth; Walter Schiller y Carlos Spegazzini.



# NOTICIAS DE LA FUNDACION

## Octava Sesión Ordinaria

El día 4 de septiembre se celebró en el Salón Auditorio del Museo la Octava Sesión Ordinaria Anual del Consejo de Administración de la Fundación. Presidió las deliberaciones el Ing. Conrado E. Bauer, actuando como Secretario el Dr. Héctor L. Fasano.

Los miembros de la Fundación presentes siguieron con mucha atención su desarrollo, aprobándose por unanimidad cada uno de los puntos del Orden del Día sometidos a su consideración.

Una especial atención merecieron los capítulos de Realizaciones y Plan de Trabajo para el ejercicio IX, iniciado el 1 de julio de 1995. A través de su lectura y de los comentarios y observaciones formulados en cada caso por el señor Presidente, los miembros de la Fundación pudieron apreciar las tareas sistemáticas y ordenadas que se vienen realizando y que han permitido concretar muchos de los importantes objetivos programados. El Plan de Trabajo para el IX Ejercicio, ambicioso pero no utópico, permite abrigar de acuerdo a los resultados hasta ahora obtenidas fundadas esperanzas en cuanto a su realización.

El punto cuarto del Orden del Día que contemplaba la aceptación como miembros permanentes de los miembros temporarios que ya habían cumplido cinco años como tales, mereció aprobación unánime. Por lo que fueron incorporados en tal carácter catorce nuevos miembros los que en adelante, a la par de los miembros Fundadores, integran el Consejo de Administración y consiguientemente participan de sus decisiones y pueden elegir y ser reelegidos miembros del Comité Ejecutivo.

El punto séptimo del Orden del Día sobre la elección de Presidente, Vicepresidente 2º, Secretario, Tesorero,



*El presidente electo, Ing. Hugo M. Filiberto. A su derecha el secretario y a su izquierda el tesorero del nuevo Comité Ejecutivo.*

Subtesorero y Vocal I fue resuelto por el Consejo de Administración, cuyos miembros, por unanimidad, resolvieron designar las siguientes personas para ocupar esos cargos:

Presidente: Hugo M. Filiberto;  
Vicepresidente 2º: Antonio Santos;  
Secretario: Héctor L. Fasano;  
Tesorero: Miguel A. García Lombardi;  
Protesorero: Hugo Relva; Vocal 1º: Rodolfo Montalvo.

Para integrar la Comisión de Fiscalización fueron designados: Conrado E. Bauer, Juan M. Manganiello e Hipólito Frangi.

En consecuencia, el nuevo Comité Ejecutivo de la Fundación quedó así constituido: Presidente: Hugo M. Filiberto; Vicepresidente 1º: Pedro Elbaum; Vicepresidente 2º: Antonio Santos; Secretario: Héctor L. Fasano; Prosecretario: Eduardo Larcamón; Tesorero: Miguel A. García Lombardi; Subtesorero: Hugo Relva; Vocal 1º:

Rodolfo Montalvo; Vocal 2º: Alejandro Larrechart; Comisión de Fiscalización: Conrado E. Bauer, Juan M. Manganiello e Hipólito Frangi.

Particularmente cálido y emotivo resultó el desarrollo de la reunión cuando se consideró la elección de Presidente, Vicepresidente 2º y Tesorero en reemplazo del Ing. Conrado E. Bauer, Dr. Mario E. Teruggi y Contador Juan M. Manganiello respectivamente, quienes por razones particulares no aceptaron la reelección por un nuevo período.

La circunstancia fue aprovechada por los asambleístas para dejar constancia del reconocimiento que ha merecido de labor desarrollada durante los ochos años continuos que integraron el Comité Ejecutivo. Aparte de la idoneidad indiscutible que evidenciaron en el desarrollo de sus funciones, supieron captar plenamente del espíritu de Moreno que anima al Museo e infundirlo a todos quienes con ellos colaboraron.

Finalizada la Asamblea, fueron propuestos para firmar el Acta de la misma el Ing. Carlos Roca y la Sra. Betty Cid de La Paz.



---

## Los alimentos que América dió al mundo

Esta muestra, presentada en la Expo Sevilla/92 en el mes de septiembre de 1992, posteriormente en Mar del Plata en febrero de 1993, y en nuestra ciudad, en el predio de Mercado Regional de La Plata en noviembre de 1993, fue exhibida nuevamente en la 109ª edición de la Exposición Rural de Palermo, desde el día 27 de julio hasta el 16 de agosto. Se expuso en el stand de la Provincia de Buenos Aires, mediante un subsidio otorgado por el Ministerio de Producción.

La exhibición pudo observarse en siete vitrinas elegantemente presentadas, compuestas por maquetas en tres niveles e integradas por distintos alimentos procedentes de diferentes lugares de nuestro continente. Complementó la muestra una momia indígena y dos reproducciones de animales prehistóricos: un megaterio y un gliptodonte.

Nuevamente, a partir del 18 de septiembre y hasta el día 23 del mismo mes, la muestra fue presentada en el predio de la Sociedad Rural de Palermo, con motivo de la Exposición Agrifood para los países del Mercosur.

En ambas ocasiones un público numeroso, que dejó testimonio escrito de su sorpresa y admiración, pudo apreciar la significación cultural y artística de esta muestra que, por su calidad, mereció una mención especial otorgada por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

---

## Boletín de la Fundación

En el mes de septiembre se publicó el Boletín número 10, el segundo correspondiente al año en curso. Como ya se ha dicho, el Comité Ejecutivo de la Fundación ha resuelto, con respecto a este Boletín, que se harán dos ediciones anuales de mismo para cubrir los espacios entre las dos publicaciones de la revista "MUSEO".

El próximo número - el 11 - está previsto para el mes de marzo del próximo año.

---

## Revista "Museo" N° 6

Con la aparición de este número se cumplen las dos ediciones programadas para el año en curso.

Algunos de los artículos recibidos para su inclusión en el mismo, no han podido tener cabida por cuanto, de hacerlo así, se hubiera superado el número de páginas previsto.

Además de las colaboraciones comprometidas se presentaron otras no previstas; ésto obligó a efectuar una selección fundamentalmente basada no sólo en el orden de recepción sino también en la naturaleza del contenido. Esto último de acuerdo con el equilibrio temático que se desea obtener para satisfacer un mayor número de lectores.

Las características, en cuanto a formato, composición gráfica e ilustraciones es similar a la del anterior, habiéndose utilizado un papel de calidad superior, que mejora sensiblemente la nitidez de la impresión.

Son permanentes los esfuerzos que realizan los responsables de esta publicación para mantener su calidad dentro de las posibilidades económicas de la Institución.

---

## Lugar de ventas de la Fundación

En noviembre se dará término a la instalación, en el interior del Museo, de un área destinada a la exhibición y venta de libros, revistas, folletos y réplicas de obras de arte producidas por la Fundación.

La instalación, que se aspira a perfeccionar hasta alcanzar los niveles de exhibición y venta que hoy se requieren, constituirá un medio idóneo para divulgar las actividades culturales y artísticas del Museo y, al mismo tiempo, una nueva fuente de ingresos para la Institución.

---

## Actividades administrativas

Gracias a una donación del Banco Municipal de La Plata, que mucho nos complacemos en destacar y agradecer, se ha incorporado al equipamiento administrativo una nueva computadora, marca Cross,

teclado expandido de 101 teclas y monitor monocromo Samsung, que complementará la que está en servicio, insuficiente para atender requerimientos en continuo aumento y cada vez más exigentes.

Esto permitirá, sin duda, agilizar el funcionamiento administrativo y acelerar, en consecuencia, la ejecución de las acciones previstas.

---

## Miembros protectores

Esta nueva categoría fue creada con el objeto de lograr una mayor participación de la Sociedad en las acciones programadas, y un apoyo específico y más significativo para la Fundación. El aporte establecido es de mil pesos anuales, que se pueden pagar en diez cuotas mensuales de cien pesos.

Este programa se viene cumpliendo dentro de las metas trazadas, y al mes de agosto ya llegaba a ocho el número de miembros incorporados.

El aumento mensual de los ingresos ordinarios repercutirá, favorablemente en la agilización del movimiento administrativo y en el más rápido logro de las acciones programadas.

La nómina de los Miembros Protectores hasta ahora incorporados es la siguiente:

HUAQUI S.A. de Construcciones; Banco Crédito Provincial; Laboratorios Bagó S.A.; Ing. Juan Carlos Fronza; Copetro S.A.; Ing. Ricardo Barletta; I.A.T.A. S.A.; Colegio de Abogados de La Plata, Departamento Judicial.

---

## Iluminación exterior del Museo

Por mérito de gestiones que realizara la Dirección del Museo, el aporte realizado por EDELAP y la Fundación, que tomó a su cargo la dirección de la obra, en noviembre será habilitada la iluminación de exteriores del Museo.

Veinte luminarias oportunamente donadas por el Gobierno del Japón han sido instaladas para dar realce a la arquitectura de las fachadas de este edificio que se constituirá en un motivo más para extender el atardecer del bosque, disfrutar de su paseo, admirar y descubrir el Museo.

Otra prueba de vocación de servicio y muestra del valor del esfuerzo conjunto que la Sociedad reconoce.

# Notas BREVES

## LOS CALENDARIOS

La Tierra necesita 365,2422 días para completar una órbita alrededor del Sol, lo que hace bastante difícil calcular un calendario, puesto que hay que tener en cuenta los 0,2422 días adicionales por año.

El primero que intentó hacerlo fue Julio César (100-44 a.C.), quien encargó al astrónomo Socigenes de Alejandría lo que se conocería como **calendario juliano**.

Para compensar los errores acumulados en los años anteriores, César decretó que el primer año del nuevo calendario tendría 445 días. Así, el año 46 a.C. se conoció como "el año de la confusión".

Julio César también introdujo la idea de los **años bisiestos** para compensar los 0,2422 días sobrantes por año. Sin embargo, el calendario juliano original tenía un año bisiesto cada tres: 0,0911 días (2 horas y 11 minutos de más).

El emperador Augusto (63 a.C. -14 d.C.) fue quien precisó más el calendario, ya que en el año 8 a.C. modificó la frecuencia de los

años bisiestos, estableciendo que fuesen uno de cada cuatro. Eso da 0,2500 días extras por año y reduce el error a 0,0078 días, (11 minutos por año).

Pero en el siglo XIV los 11 minutos más por año se habían convertido en un error total de 10 días. El papa Gregorio XIII (1527-1585) acometió su reforma e introdujo el **calendario gregoriano**, decretando que al 4 de octubre de 1582 siguiera el 15 de octubre. También estableció que los años de cambio de siglo no serían bisiestos, a menos que se pudieran dividir por 400.

Según esto, los años 1700, 1800 y 1900 no fueron bisiestos, pero el 2000 sí lo será. El calendario gregoriano admite 0,2425 días de más por año y tiene un error de sólo 0,00003 días por año.

Cuando Inglaterra y sus colonias adoptaron el gregoriano en 1752, se produjeron motines populares en los que las muchedumbres reclamaban "¡Devolvednos nuestros once días".

Rusia no adoptó este calendario hasta la revolución de 1917, cuando ya había un desfase de trece días. Esto explica por qué la revolución del 25 de octubre de 1917 se conmemoraba el 7 de noviembre.

El calendario musulmán tiene 354 ó 355 días por año. El calendario judío utiliza un año que varía entre 353 y 385 días. Los chinos usaban un calendario basado en un ciclo de 60 años. Aunque fue prohibido en China en 1930, este calendario aún se emplea en algunas regiones del sudeste asiático.

## LOS ANILLOS DEL TIEMPO

Además de los muchos beneficios que procura a la humanidad, el árbol nos ofrece un calendario

natural y climático de gran precisión.

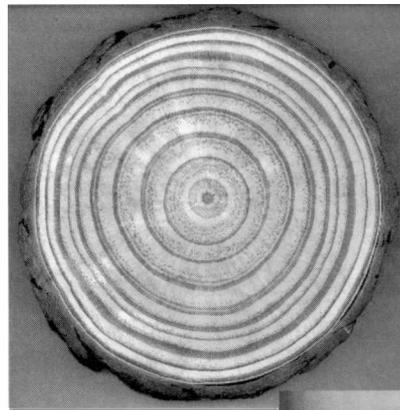
En el tronco de numerosas especies arbóreas se forma todos los años un nuevo anillo leñoso llamado precisamente anillo anual. La anchura del anillo, reveladora de grado de crecimiento, depende, por una parte, de factores internos o genéticos y, por otra, de factores externos, como los suelos y en particular las condiciones climáticas.

En un mal año el crecimiento será escaso y el anillo estrecho, mientras que un anillo mayor será indicio de una situación climática favorable y de un buen desarrollo. Los anillos de los árboles de una especie determinada en la misma región suelen presentar características similares.

Así, es posible saber la fecha en que un árbol ha sido talado comparando sus anillos con los de los árboles vivos del mismo bosque. Por ejemplo, cien anillos anuales de un árbol bicentenario

presentarán una configuración semejante a los de un árbol de la misma especie cortado cien años antes. Comparando y estudiando la madera utilizada en construcciones muy antiguas y los troncos conservados en ciénagas y pantanos, los especialistas en dendrocronología (medición del tiempo a partir de los troncos de árboles) han logrado reconstituir largas cadenas cronológicas que, en ciertas regiones, se remontan a cinco mil años antes de la era cristiana.

Gracias a estos estudios cronológicos, los arqueólogos y los historiadores pueden determinar con precisión la fecha de construcciones que no figuran en ningún documento escrito y saber cómo han variado las condiciones climáticas dentro de una región. La dendrocronología puede constituir además un medio para verificar la exactitud de los métodos de datación con carbono 14.



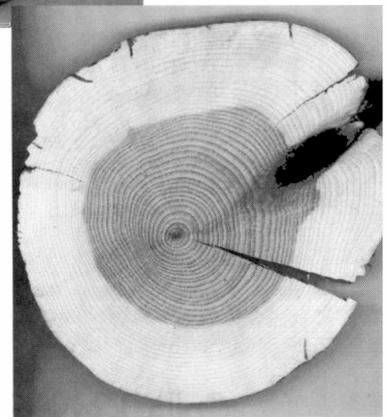
**PINUS PINASTER**  
("Pino marítimo") -  
Edad: 10 años  
Especie exótica o  
introducida para  
forestar en el cordón  
dunícola atlántico.  
Origen: Cuenca del  
Mediterráneo.  
Observación: Los  
puntos oscuros que se  
observan son canales  
resiníferos.

### AUSTROCEDRUS CHILENSIS

("Ciprés de la cordillera")  
42 años. Especie nativa  
de los Bosques  
Andino-patagónicos.

Observaciones:

- El **nudo** que se advierte es el producto de la salida de una rama que aprox. apareció a los 18 años de vida del ejemplar.
- La diferencia de color que se aprecia es el **duramen** (zona fisiológicamente inactiva; taponamiento por sustancias químicas producidas por el mismo árbol).



Material e informaciones  
suministradas por: Facultad de  
Ciencias Agrarias y Forestales, Área  
Dendrología - Lic. **Stella Maris Rivera**

# Notas BREVES

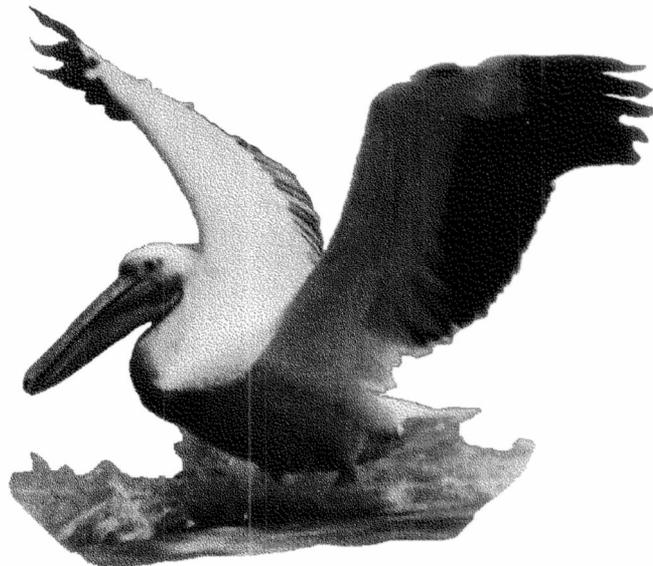
## SENTIDOS DE LAS AVES

Para la mayoría de las aves, la vista es el sentido más importante. Las aves nocturnas, como los búhos, por ejemplo, posee grandes ojos con una elevada proporción de **bastoncillos**, unas células que hay en la retina y que son sensibles al movimiento cuando hay poca luz. La vista de la lechuza común llega a ser 100 veces mejor que la del ser humano.

Tener buen oído a veces también es importante. Las rapaces nocturnas disponen de un pabellón izquierdo y uno derecho, que les permiten localizar los ruidos con mayor precisión. Además, cuentan con grandes tímpanos para amplificar los sonidos más leves.

Las plumas de estas aves rapaces nocturnas son tan suaves que casi no hacen ruido al volar. En cambio, esta adaptación no se encuentra en las lechuzas pescadoras, ya que no precisan silencio para capturar sus presas.

Otras aves que también



dependen de sus oídos son los guátaros, familiares de los chotacabras, aunque no para detectar sus presas, ya que comen semillas y frutos. Pero como viven en cuevas oscuras, para orientarse tienen que oír el eco de los chasquidos que emiten.

El olfato está poco desarrollado en las aves, aunque una excepción notable es el kiwi. Sus ojos son muy pequeños, de modo

que detecta lombrices y gusanos por el olor, con las narinas que posee en la punta de su largo pico flexible. La parte del cerebro del kiwi relacionada con el olfato está mucho mejor desarrollada que en todas las demás aves.

Los papagayos usan mucho la lengua; hacen girar nueces y semillas por el pico, para comprobar la forma que tienen y encontrar un buen sitio donde comenzar a masticarlas.

ADHESION

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



Calle 13 N° 821 / 29, Tel.: (021) 27-0204, Fax: (021) 22-6297  
(1900) La Plata

# M

# iscelánea

*Las almas grandes  
tienen voluntades;  
las almas débiles  
sólo deseos.*

**Proverbio chino.**

*Para gobernar bien un imperio debemos  
emplear el consejo de hombres viejos,  
virtuosos y sabios.*

Gengis Khan - Emperador mongol (1162-1227)

Si tenéis una mujer  
buena, seréis felices;  
si es mala, os haréis  
filósofos.

**Proverbio chino.**

## DE LA VEJEZ

# L

a vejez excluye  
del manejo de los  
negocios.

¿De cuáles?

¿De aquéllos  
acaso que se

manejan en la juventud y con  
fuerzas? Pues que ¿no hay  
algunos oficios  
correspondientes a los viejos,  
que aunque el cuerpo esté débil  
pueden administrarse con el  
ánimo?

Porque no se administran los  
asuntos graves con fuerza,  
prontitud y movimientos  
acelerados del cuerpo, sino con  
autoridad, prudencia y consejo:  
prendas que no solamente no se  
pierden en la vejez, sino que  
suelen aumentarse y  
perfeccionarse en ella.

Lo cierto es que la temeridad  
es más propia de los mozos y la  
prudencia de los viejos.

Se ha de resistir la vejez y  
pelear contra ella como contra  
una enfermedad, cuidar de la

salud, usar de moderados  
ejercicios, comer y beber de  
manera que se rehagan las  
fuerzas y no se opriman.

Más no solamente se han de  
prevenir socorros para el  
cuerpo, sino también, y mucho  
más, para el entendimiento y el  
espíritu; porque hasta estas  
cosas se acaban con la vejez,  
como se apaga una lámpara sino  
se le echa aceite.

**Más los cuerpos se  
deterioran con el cansancio y  
el trabajo, pero los ánimos,  
al revés, cultivándolos  
adquieren nuevo vigor.  
Porque el que vive de  
estudios y trabajos no siente  
cuando le llega la vejez. Así  
poco a poco y sin sentir se  
va la edad envejeciendo, y no  
se quiebra de repente, sino  
que a fuerza de vivir muchos  
años se acaba.**

**Cicerón**

*Escritor y filósofo romano  
(106-43 a.C.)*



# M

# Miscelánea

La burocracia  
es un mecanismo  
gigante operado  
por pigmeos.

*Honorato de Balzac  
(1799-185).*

*El que nace sin la  
protección de los  
dioses, aunque se  
caiga de espaldas  
se romperá la nariz.*

*Proverbio chino.*

## El Koala

El koala es un mamífero marsupial trepador de Australia que tiene el aspecto de un oso pequeño y está adaptado perfectamente a un árbol específico: el eucalipto. No necesita más, ni siquiera agua. Si los eucaliptos se extinguieran, también el koala se extinguiría.

Si las abejas se extinguieran, innumerables especies de plantas que dependen de ellas para la polinización cruzada, también desaparecerían.

Procuremos más  
ser padres  
de nuestro porvenir  
que hijos  
de nuestro pasado.

*Miguel de Unamuno  
(1864-1936).*

## Por tierras de España

El hombre de estos campos que incendia los pinares y su despojo aguarda como botín de guerra, antaño hubo raído los negros encinares, talado los robustos robledos de la sierra.

Hoy ve a sus pobres hijos huyendo de sus lares; la tempestad llevarse los limos de la tierra por los sagrados ríos hacia los anchos mares; y en párramos malditos trabaja, sufre y yerra.

Es hijo de una estirpe de rudos caminantes, pastores que conducen sus hordas de merinos a Extremadura fértil, rebaños trashumantes que mancha el polvo y dora el sol de los caminos. Pequeño, ágil, sufrido, los ojos de hombre astuto, hundidos, recelosos, movibles; y trazadas cual arco de ballesta, en el semblante enjuto de pómulos salientes, las cejas muy pobladas.

Abunda el hombre malo del campo y de la aldea, capaz de insanos vicios y crímenes bestiales, que bajo el pardo sayo esconde un alma fea, esclava de los siete pecados capitales.

Los ojos siempre turbios de envidia o de tristeza, guarda su presa y llora la que el vecino alcanza; ni para su infortunio ni goza su riqueza; le hieren y acongojan fortuna y malandanza.

El numen de estos campos es sanguinario y fiero; al declinar la tarde, sobre el remoto alcor, veréis agigantarse la forma de un arquero, la forma de un inmenso centauro flechador. Veréis llanuras bélicas y páramos de asceta —no fue por estos campos el bíblico jardín—: son tierras para el águila, un trozo de planeta por donde cruza errante la sombra de Caín.

*Antonio Machado (1875 - 1939)*



# *Carta del Jefe Seattle al Presidente de los EE.UU. (1855) en respuesta a la oferta de la compra de las tierras de los Suwamish.*

**L**l Gran Jefe de Washing  
ton manda decir que  
desea comprar nuestras tierras.  
El Gran Jefe también nos envía  
palabras de amistad y buena  
voluntad. Vamos a considerar su  
oferta, pues sabemos que, de no  
hacerlo, el hombre blanco podrá  
venir con sus armas de fuego y  
tomarse nuestras tierras.

Esta idea nos parece extraña.  
¿Cómo podéis comprar o vender  
el cielo, el calor de la tierra? No  
somos dueños de la frescura del  
aire ni del centelleo del agua.  
¿Cómo podríais comprarlos a  
nosotros?

Somos parte de la tierra y  
ellas es parte de nosotros. Las  
fragantes flores son nuestras  
hermanas, el venado, el caballo,  
el águila majestuosa son  
nuestros hermanos. Las crestas  
rocosas, las savias de las  
praderas, el calor corporal del  
potrillo y el hombre, todos  
pertenecen a la misma familia.

El Gran Jefe nos manda decir  
que nos reservará un lugar para  
que podamos vivir  
cómodamente nosotros. El será  
nuestro padre y nosotros  
seremos sus hijos.

Si os vendemos estas tierras,  
tendréis que recordar que ellas  
son sagradas y deberéis enseñar  
a vuestros hijos que lo son.

Que los ríos son nuestros  
hermanos, ellos calman nuestra  
sed. Los ríos llevan nuestras  
canoas y alimentan a nuestros  
hijos. Deberéis en adelante dar a  
los ríos el trato bondadoso que

daríais a cualquier hermano.

**Sabemos que el hombre  
blanco no comprende nuestra  
manera de ser. Le da lo mismo  
un pedazo de tierra que otro,  
porque él es un extraño que  
llega en la noche a sacar de la  
tierra lo que necesita. La  
tierra no es su hermano sino  
su enemigo. Cuando la ha  
conquistado la abandona y  
sigue su camino.**

**No lo comprendo. Nuestra  
manera de ser es diferente a la  
vuestra. La vista de vuestras  
ciudades hace doler los ojos al  
hombre piel roja.**

No hay ningún lugar  
tranquilo en las ciudades del  
hombre blanco. El ruido de la  
ciudad parece insultar los oídos,  
¿y qué clase de vida es cuando el  
hombre no es capaz de escuchar  
el solitario grito de la garza o la  
discusión nocturna de las ranas  
alrededor de la laguna?

Los indios preferimos el suave  
sonido de viento que acaricia las  
aguas del lago. El hombre blanco  
parece no sentir el aire que  
respira.

**Si decidimos aceptar  
vuestra oferta de comprar  
estas tierras, pondré una  
condición: que el hombre  
blanco deberá respetar a los  
animales de estas tierras como  
hermanos.**

He visto miles de búfalos  
pueriéndose sobre las praderas,  
abandonados allí por el hombre  
blanco que les dispara desde un  
tren en marcha.

Soy un salvaje y no comprendo  
como el humeante caballo de  
vapor puede ser más importante  
que el búfalo que sólo matamos  
para poder vivir.

**¿Qué es el hombre sin los  
animales? Si todos los animales  
desaparecieran, el hombre  
moriría de una gran soledad de  
espíritu.**

**Porque todo lo que ocurre a  
los animales pronto habrá de  
ocurrir también al hombre.  
Todas las cosas están  
relacionadas entre sí.**

**Lo que ocurre a la tierra  
ocurrirá a los hijos de la tierra.  
Lo sabemos.**

A veces pienso si es que Dios  
nos trajo a estas tierras y nos dio  
el dominio sobre ellas y sobre el  
hombre de piel roja con algún  
propósito especial.

**Tal destino es un misterio  
para nosotros porque no  
comprendemos lo que será  
cuando los búfalos hayan sido  
exterminados, cuando los  
caballos salvajes hayan sido  
dominados, cuando los  
recónditos rincones de los  
bosques exhalen el olor a  
muchos hombres y cuando la  
vista hacia las verdes colinas  
esté cerrada por un enjambre  
de alambres parlantes.**

**¿Dónde está el espeso  
bosque? Desapareció.**

**¿Dónde está el águila?  
Desapareció.**

**Así termina la vida y  
comienza el sobrevivir.**



# ACTIVIDADES CULTURALES

Ciclo año 1995

## EXPOSICIONES Y CONFERENCIAS

Particularmente intensa ha sido la actividad cultural desarrollada en el curso de este año. Las Subcomisiones correspondientes de la Comisión de Interior – las de Actos y Reuniones y la de Plástica – tuvieron a su cargo la programación y desarrollo de las reuniones y exposiciones, tarea que fue cumplida, como siempre, en forma lucida y eficiente.

El ilustre fundador del Museo, precisamente, lo imaginó como un vasto universo, en el que la Ciencia convive con el Arte. Este fue uno de los preciados legados que dejó Francisco P. Moreno a las generaciones futuras; la Fundación, consciente de su profunda significación, asumió con plena responsabilidad la programación de actos con la intención de convertir a nuestro Museo en un ámbito donde la Ciencia se comparte con el Arte y la Cultura.

La repercusión de las actividades ha ido en constante aumento, y con una asistencia de público cada vez más numerosa, acorde al interés despertado en la comunidad platense. Artistas, científicos y escritores de



28 de agosto, disertación del Dr. **Rodolfo Casamiquela**.

destacada trayectoria y reconocidos méritos contribuyen con su presencia a realzar la significación y el valor de los eventos que tienen lugar en el Salón Auditorio.

La vocación, entusiasmo e idoneidad de quienes han asumido esta responsabilidad, que la Fundación se complace en destacar, ha permitido fortificar cada vez más la interrelación de nuestra Institución con los diversos sectores de la sociedad en general.

En el curso de este año las actividades culturales que iniciaron con el acto de presentación del libro "Expresiones artísticas indígenas del Museo de Ciencias Natura-

les de La Plata" del doctor Rodolfo Raffino, y la apertura de una exposición de esculturas del artista Leo Vinci, que se continuaron con los siguientes:

**4 de mayo:** Exposición de pinturas de Cristina Bellone.

**2 de junio:** Presentación del libro titulado "Arte en el Museo de La Plata. Pintura", e inauguración simultánea de una exposición de las obras pictóricas más representativas de la colección del Museo.

**6 de julio:** Exposición de acuarelas de Edgard Ortiz.

**28 de julio:** Disertación del doctor Rodolfo Casamiquela sobre "La búsqueda del paraíso en la historia de la humanidad. El laberinto y las pirámides".

**3 de agosto:** Exposición de textos y dibujos de Gloria Guindani y esculturas de Eduardo Migo.

**24 de agosto:** Fotografías de Marcelo Pansino: "Africa, un sentimiento".

**7 de septiembre:** Exposición de acuarelas de Carlos Ruótolo y esculturas de Bugi Presas.

Las actividades culturales del año 1995 se cerraron con estas presentaciones que tuvieron lugar el día:

**5 de octubre:** "Aquellos viejos conocidos", Dibujos y Grabados de María Constanza Clocchiatti.

"Mujeres Argentinas", Cerámica, María Florencia Melo.



3 de agosto, exposición de textos y dibujos de Gloria Guindani y esculturas de E. Migo.

## CONCIERTOS MUSICALES

### "EL MUSEO SE HACE OÍR"

Dentro de las actividades culturales del ciclo 1995, el Museo de Ciencias Naturales de La Plata, viene realizando dentro del ciclo "El Museo se hace oír" diferentes actividades musicales.

Con la idea de contribuir a que sea más agradable el recorrido efectuado por las visitas y así mismo para generar un espacio alternativo a quienes hacen música, esta temporada se están llevando a cabo música en vivo en las distintas salas de exhibición.

Este ciclo realiza presentaciones musicales de muy variado estilo y conformaciones, tanto en el número como en las particularidades sonoras (voces e instrumentos). En cuanto al número de participantes, éste es muy variado dado que se han presentado desde músicos solistas hasta obras masivas en las que han intervenido 260 intérpretes.

El abanico de posibilidades para hacer música en el Museo es de verdad muy grande, tanto las visitas y los invitados especiales como los intérpretes muestran placer y simpatía por estos eventos. Es de valor mencionar, que no es un objetivo principal de este ciclo que quienes visitan las diferentes salas abandonen su recorrido, sino simplemente que quienes asisten encuentren un complemento sonoro que los acompañe durante el recorrido.

Este ciclo es organizado por la Secretaría de Extensión de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo y la Fundación Museo de La Plata Francisco P. Moreno. Así también en diferentes oportunidades los eventos han sido realizados conjuntamente con otros organismos como por ejemplo el Servicio de Guías de este Museo, la Secretaría de Extensión de la Presidencia de la Universidad Nacional de La Plata, la Municipalidad de La Plata entre otros.

## SALA DE ARQUEOLOGÍA LATINOAMERICANA SU REAPERTURA

El día 24 de agosto del corriente año se reabrió al público, luego de las remodelaciones realizadas, la Sala de Arqueología Latinoamericana, en un sencillo acto que contó con la presencia del Dr. Marcelo Caballé, Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, del Dr. Mario Teruggi, Director del Museo de La Plata, del presidente de EDELAP, Lic. Emilio Rodiño y de la Dra. Alicia Castro en representación del Dr. Rodolfo Raffino, Jefe del Departamento Científico de Arqueología.

Esta sala reconoce una larga historia de remodelaciones, como consecuencia de la incorporación de valiosas colecciones. De todos los cambios, dos se destacan por su importancia: el que tuvo lugar en el año 1921, con el fin de exhibir calcos provenientes de Alemania, y, posteriormente, el del año 1940, cuando nuestro museo se enriqueció con innumerables piezas cerámicas de la reconocida colección de Muñiz Barreto.

Es en este último momento en que adquiere su característica definitiva como sala de exhibición de culturas arqueológicas latinoamericanas.

En los últimos años la exhibición de esta sala ha ido cambiando, con el agregado de nuevas temáticas como la vitrina

de Paleolítico, ilustraciones gráficas explicativas de lo que se desea mostrar, y la incorporación de piezas nuevas de gran valor estético y cultural, pero siempre manteniendo su objetivo principal que es mostrar la evolución cultural, desde la llegada de los primeros habitantes a territorios sudamericanos, hasta el desarrollo de las altas culturas de la hoy América Latina.

En los primeros meses del corriente año se trabajó para darle su aspecto definitivo. Así los técnicos del Departamento Científico de Arqueología, en un trabajo artesanal y artístico digno de los más altos elogios, reprodujeron la existente réplica del Portal del Sol para trasladarla más atrás de su emplazamiento original. Se pintaron sus paredes, se cambiaron los pisos y como hecho destacado, se acondicionó su iluminación gracias al aporte realizado por la empresa EDELAP, que donó toda la nueva instalación de luces.

Este gesto de la empresa local permitió finalizar un proyecto de cambio difícil de completarlo sin colaboraciones de este tipo. Sin duda, este gesto beneficia altamente al Museo pero también a todos aquellos que lo visitan, lo disfrutan y aprenden, es decir, a toda la comunidad.



*Dra. Alicia Castro, Lic. Emilio Rodiño Presidente de EDELAP, Dr. Marcelo Caballé y Dr. Mario E. Teruggi.*

# Una estructura inalterable.

*A pesar de la gran variedad de forma, tamaño y peso, todas las conchas marinas son producidas por los animales que viven dentro de ellas y todas crecen "de adentro hacia afuera".*

*Las estructuras espirales formadas por los moluscos representan uno de los diseños más notables que pueden encontrarse en todo el mundo animal.*

*A medida que crece, la caparazón se extiende por fuera en forma de perfecta espiral, y este diseño único, va pasando de generación en generación...*

**Alcanzar  
la máxima calidad  
en impresos,  
y brindar  
el mejor servicio  
es nuestro objetivo.**



**Mantener estas  
cualidades  
a lo largo  
del tiempo,  
es nuestra  
responsabilidad.**

**GRAFICAS LA PLATA**

40 N°575 • Tel./Fax: 24-4913 • 1900 La Plata



UNIVERSITARIAS

# DISTINCIÓN OTORGADA AL DR. RODOLFO RAFFINO

**E**n el mes de abril de este año la Secretaría de Cultura de la Nación decidió otorgar al Dr. **Rodolfo Raffino** una Mención Especial por su obra "*Inka, arqueología, historia y urbanismo del Altiplano Andino*", presentada al Régimen de Premios Nacionales de Historia y Arqueología que organiza la Secretaría citada.

En el libro se describe el fascinante mundo de los Inka. En su primera sección los temas son la arquitectura, el urbanismo, las tecnologías y artes menores hallados en una de las ciudades Inka del Norte Argentino, La Huerta de Humahuaca. En la segunda sección la Historia y la Arqueología se amalgaman para ofrecer una visión integrativa del mundo de los Inka durante los siglos XV y XVI de nuestra era, y el protagonismo compartido entre los tres grandes actores del relato: los Inka, las naciones conquistadas por ellos y la corona española, un verdadero mosaico de culturas y razas. Raffino así lo expresa: "una crónica de las hegemonías entre conquistadores y conquistados".

Este nuevo lauro, que se suma a su nombramiento reciente como miembro de la Comisión Nacional de Monumentos, Sitios y Lugares Históricos, realza aún más la figura de tan distinguido miembro de nuestro Museo.

La Fundación mucho se complace en destacar la trayectoria ejemplar del Dr. Raffino, cuyo punto culminante ha sido su designación, en el año 1994, como Académico de Número de la Academia Nacional de la Historia, constituyéndose así en el séptimo hombre en la historia del Museo de La Plata que se incorpora a esta Institución fundada por Bartolomé Mitre cien años atrás. Sus antecesores fueron: **Lafone Quevedo** (1897); **Luis María Torres** (1901); **Francisco P. Moreno** (1903); **Florentino Ameghino** (1903); **Roberto Lehmann Nitsche** (1906) y **Milciades Vignati** (1930).

Y al mismo tiempo nuestra Fundación hace propicia esta circunstancia para hacer público su agradecimiento al Dr. Rodolfo Raffino por la valiosa y desinteresada colaboración que en forma permanente ha brindado a nuestra Institución desde el mismo momento en que se iniciaron sus actividades.

**ADHESION**

**CRISTAMINE S.A.**

TRATAMIENTO Y BENEFICIAMIENTO DE MINERALES  
Avda. Dardo Rocha esq. 10, C. Correo N° 28  
(1884) Berazategui  
Tels.: 256-2890 / 255-1892



# Gente Joven

Paola Viviana Ferrero

Becaria de la Fundación Museo.  
Cursa 2° año. Licenciatura en Biología

**El científico se da vuelta y echa un vistazo al laboratorio. Le pareció oír un ruido extraño. Pero no hay nadie más que él.**

**De pronto un mono escapa de su jaula y voltea un tubo de ensayo, sembrando esporas en el aire. Luego trepa hasta una mesada y tras haber pisado un cultivado de tejidos toma una probeta y juega con ella.**

**El científico, advirtiendo tal desastre, grita enardecido por los millones de dólares dispersos con las esporas, mientras intenta quitarle al mono la probeta que contenía el experimento más valioso y secreto, un embrión humano.**

## La Luz Roja de la Ciencia

Mantener en secreto los experimentos es común y necesario, por una cuestión de seguridad y ética. En otras ocasiones, el secreto existe en función de oscuros intereses.

Ante cada experimento no es fácil trazar un límite entre la ciencia benefactora y la ciencia destructiva. La ciencia siempre es la misma y los resultados buenos y malos son dos caras de una misma moneda. La probabilidad de un éxito o fracaso es un hecho aleatorio del que ningún experimento queda excluido.

Lo que determina la naturaleza de toda investigación es el objetivo planteado. En este aspecto la bioética, en las ciencias de la vida, se define. Y no está exenta de la subjetividad; pues lo que es bueno para unos, es malo para otros. La sociedad nos da los criterios para diferenciar los hechos, pero cada uno es quien decide en última instancia. Con este pensamiento muchos justifican sus investigaciones.

La bioética, entonces, debe tenerse en cuenta en el objetivo que planteamos para iniciar una investigación, en los resultados, así como en los medios para obtenerlos. La conocida idea de que "el fin justifica los medios" es peligrosa y en muchas ocasiones lleva a rotundos fracasos. Hubo casos de investigaciones destinadas al hombre, que utilizaron animales en sus experimentos y han incurrido en graes equívocos. En primer lugar porque las respuestas de los animales ante virus y drogas no siempre son totalmente análogas a las respuestas

del organismo humano. Y en segundo lugar, porque muchos laboratorios capturan especímenes ilegalmente, para utilizarlos en sus investigaciones.

En otro orden de cosas, la bioética es importante en los experimentos con el ADN. El proyecto del genoma humano, es tan loable como riesgoso. Lo primero porque se intenta corregir enfermedades genéticas como la hemofilia, diabetes o el síndrome de Down entre otras. Pero la elección del sexo del bebé, así como el color de ojos o de piel, el clonado de genes, componen otro aspecto cuestionable del trabajo. Este segundo aspecto que conlleva el conocer nuestro patrimonio genético, alimenará ciertas dificultades en el trato humano, como la discriminación.

Y en el manipuleo genético de lo humano como de cualquier otro ser vivo, estaríamos interrumpiendo el fenómeno de la biodiversidad.

Así como el azar ha evolucionado en el ser humano luego de millones de años transcurridos, no podemos, en la ambición de conocerlo todo, no dejar mutar los sueños.

La bioética enaltece la ciencia promoviendo el planteo de buenos objetivos y de sensatos procesos, para alcanzar logros mejores.

Y a la vez, el hombre cede, maravillado ante la naturaleza, un espacio y un tiempo, para que ella nos sorprenda.



# EL EJÉRCITO DE TERRACOTA

del Emperador Qin Shihuang



## Ciudad de Xi'an

Llamada Chang'an en tiempos pretéritos, la histórica y cultural ciudad de Xi'an fue, a partir del S. VII A.C., once veces capital de Dinastías diversas e intermitentes. La muralla de 14 km de desarrollo que encierra el sector viejo es una de las más completas y mejor conservadas de la historia.

Su diseño actual, del año 580 DC, mostraba, hasta hace poco tiempo, una ciudad tranquila, de vida casi provinciana, no obstante sus 3 millones de habitantes. Pero todo cambió en los últimos 20 años. El descubrimiento del Ejército de Terracota (1974) y las Carrozas de Bronce (1980) del Emperador Qin Shihuang la transformó en una atracción científica y turística de primer nivel. Así, se puede decir que los turistas y la "economía socialista de mercado" de Deng Xiaoping llegaron a Xi'an en la misma época.

Junto a los Rollos del Mar Muerto, estos hallazgos constituyen, para muchos, los dos más grandes descubrimientos arqueológicos del Siglo XX.

La atracción cultural de Xi'an se incrementa, además, con el Bosque de las Estelas (700 tablas de pizarra gris sobre las que se han grabado trozos literarios, arquitectónicos y religiosos); la Torre Campanario en madera tallada, de 1384; el formidable Museo de Historia de la Provincia de Sha'anxi (didáctica muestra de varios milenios de vida china); el Sitio Bampo, del período neolítico, donde es posible observar restos de cimientos de viviendas de hace unos 6.000 años; etc.

Esta es Xi'an, la ciudad que en otros tiempos rivalizó con Roma y Constantinopla y que hoy se nos muestra como un libro tridimensional de costumbres, mitos, arte y tecnología de las antiguas civilizaciones chinas.

ING. SILVANO JORGE TREVISAN (\*)

## Emperador Qin Shihuang (259- 210 AC)

Contaba apenas 13 años cuando, en el 246 AC, al morir su padre, heredó el trono. Joven, ambicioso y desconfiado, al cumplir 19 años, encarceló a la emperatriz (su madre), ordenó matar a los funcionarios opositores y asumió el poder pleno. A los 40 años había sometido e integrado a toda China, hasta entonces dividida en los "7 reinos combatientes". Triunfador, se autoproclamó Emperador, el primero de la China unificada. Envío 500.000 hombres para completar la Gran Muralla, 800.000 para que custodiaran las montañas y fronteras y 700.000 para que construyesen su tumba subterránea. Total, 2.000.000 de hombres, el 10% de la población china del S.III AC. Adicionalmente, organizó un sistema único de pesas y medidas, de escritura y moneda. Construyó carreteras y canales y abolió la esclavitud: por primera vez los chinos tuvieron apellido. Pero, por otra parte, como tantos tiranos, quería que la historia comenzase con él y para ello hizo incinerar todos los libros y textos que no loaran sus logros. Fue un personaje que quedó para siempre en la historia china: emprendedor, polémico y autoritario fundador de un imperio feudal. Sus méritos y desméritos se discuten aún entre los chinos de hoy. Lo extraño de él es lo mucho que hizo en tan poco tiempo. Murió en el 210 AC, a los 49 años.

## Area arqueológica

Se ubica a unos 8 km. de Xi'an, en una superficie de aproximadamente 56 km<sup>2</sup>, al pie del Monte Lishan, rico en oro y jade. Dentro de esta área se encuentran: el Mausoleo, el Ejército de Terracota, las Carrozas de bronce, Los Palacios para Sacrificios y Ceremonias (hoy desaparecidos), etc.

La UNESCO ha declarado a esta zona Patrimonio Universal de la Humanidad.

## Mausoleo

La tumba de Qin Shihuang está enterrada bajo una colina de tierra de forma piramidal y planta cuadrada de unos 350 m de lado. La altura original del túmulo era de 115 m; hoy, a causa de la actividad humana y la erosión hídrica y eólica producida a lo largo de la historia, es sólo de 76 m.

Según el historiador Sima Qian - uno de los expertos más serios sobre China Antigua - la colina cubre un lujoso palacio cuyo techo está decorado con numerosas gemas representativas del Sol, la Luna y los Planetas, mientras que un sembrado de perlas adheridas a la bóveda simbolizan las estrellas.

Sobre el piso, esculpido en jade, aparecen campos, plantas y montañas. Los ríos, lagos y mares se han materializado mediante adecuadas excavaciones llenas de mercurio. El Emperador habría ordenado colocar dispositivos ocultos de alarma, lo mismo que ballestas que disparan automáticamente hacia los intrusos. Otra defensa contra potenciales profanadores está dada por las emanaciones tóxicas de mercurio que emergerán de los ríos y lagos subterráneos al efectuar excavaciones.

De esta manera, dentro de la tumba se construyó otro mundo; el mundo que los chinos - al igual que otras remotas civilizaciones orientales - consideraban sería su habitat después de la muerte.

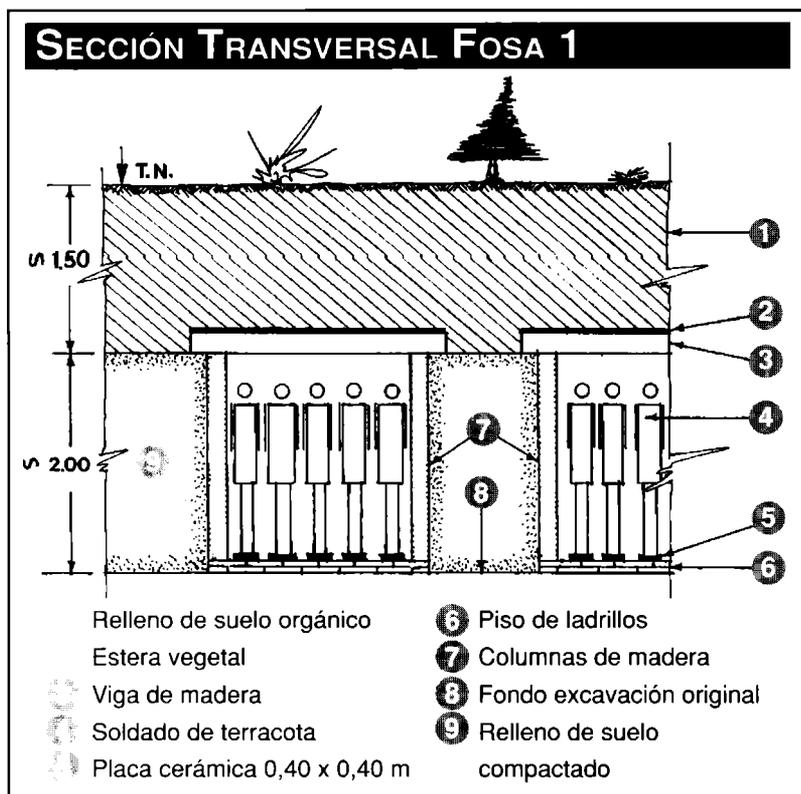
Aún no se ha encarado el estudio y la excavación sistemática del Mausoleo, de modo que persiste la duda ¿es ésto real o leyenda?

Sin embargo algunos trabajos preliminares ejecutados han permitido verificar antiguas hipótesis: a) la ya mencionada disminución de altura de la colina; b) los restos de una muralla que rodeaba el monte artificial, de la cual hoy sólo quedan sus cimientos de unos 8 m de ancho; c) la presencia de mercurio en la parte central superior del túmulo.

Según los hombres de ciencia chinos serán necesarias dos generaciones de arqueólogos para dilucidar totalmente el enigma.

## Ejército de Terracota

Fue descubierto en la primavera de 1974, de manera casual, por unos campesinos que



ejecutaban un pozo para proveerse de agua. Su construcción se realizó hace más de 22 siglos, exactamente entre 239 y 210 AC, durante los 29 años de reinado de Qin Shihuang.

Se trata de un conjunto de 3 fosas de variable tamaño que contienen aproximadamente 8.000 piezas de terracota, entre guerreros y caballos. Originalmente existían también unos 100 carros de combate confeccionados en madera, los que se han biodegradado hasta desaparecer durante sus 2.200 años de vida, ya que la totalidad de las piezas han permanecido enterradas a lo largo de su historia bajo una capa de suelo de 1,50 m de espesor.

Los soldados, de tamaño natural, conforman un verdadero ejército en majestuosa formación de combate, lucen fuertes, aguerridos, con gesto adusto y rostros irrepetibles, diferenciados por su indumentaria y rasgos faciales. Se cree que cada figura de barro tenía su equivalente en el ejército imperial y que la diversidad de individuos representaba la diversidad de caracteres físicos del hombre chino del Este de aquella época.

En cada nuca se ha tallado un nombre. ¿La identidad del guerrero? ¿Del alfarero - escultor?...

Los diversos rangos del ejército se distinguen por el uniforme, el peinado o el gorro. Los que llevan un moño sobre sus cabezas - la mayoría - son los soldados rasos; otros portan un gorro plano, son oficiales; los menos visten un sombrero con dos prominencias, son los generales. Los uniformes de los oficiales están adornados, además, con cintas y mucho más decorados. Algunos guerreros llevan esculpida una coraza.

Las figuras se modelaron utilizando la arcilla de la zona, de muy buena calidad para trabajos cerámicos. Se pueden observar todavía algunas de las excavaciones que proveyeron la materia prima usada.

¿Por qué estaban enterrados? Porque pertenecían al entorno del emperador muerto y en aquella época la gente tenía otro concepto de la vida, a la que consideraba trascendente y reencarnable. Por lo tanto anhelaba llevarse cosas de este mundo, o - como en el presente caso - copiarlas, y rodearse de ellas. Por ello, no debe atribuirse a este ejército un propósito bélico. Sólo era un cuerpo simbólico que le permitía a su señor sentirse protegido.

Los arqueólogos chinos consideran que estas fosas son contemporáneas del Mausoleo y que se construyeron según la siguiente técnica secuencial (*ver figura*);

1º) Apertura de la excavación hasta unos 3,50 m de profundidad;

2º) Recolocación y compactación del suelo

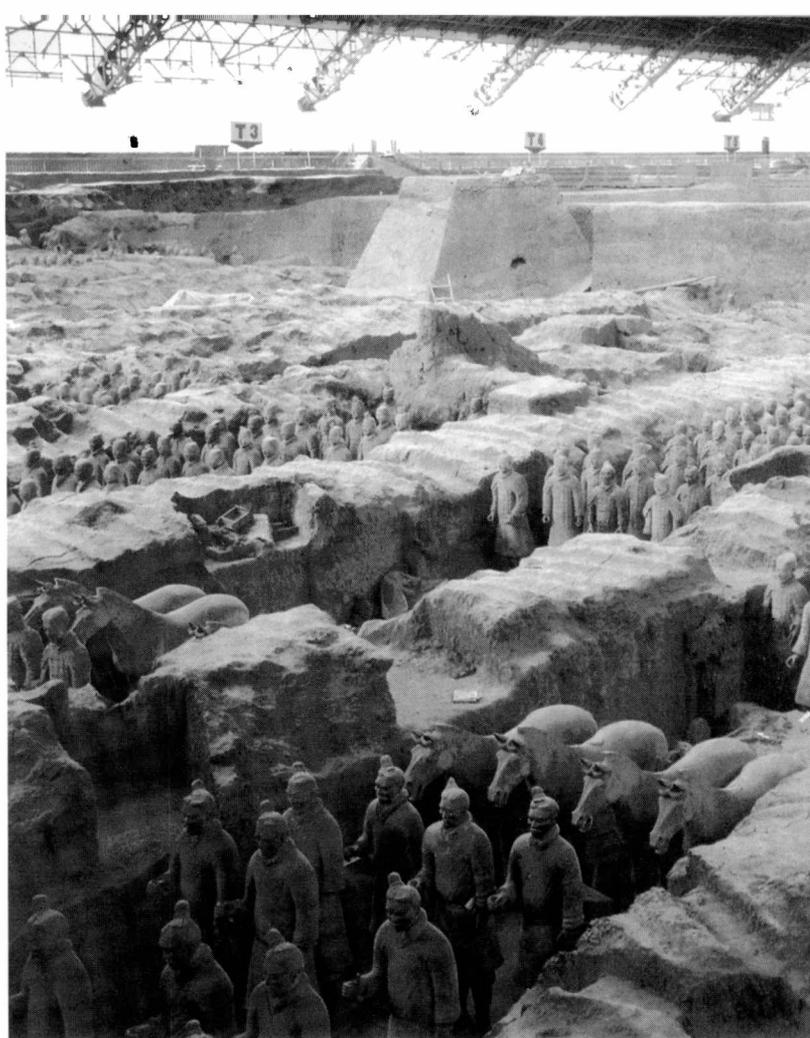


Foto 1 ·

dentro de la excavación en un espesor del orden de 2,00 m;

3º) Apertura de trincheras, de 2,00 a 2,50 m de ancho, dentro del relleno compactado, dejando entre ellas una separación de aproximadamente 1,50 m;

4º) Recubrimiento del piso de las trincheras con dos capas de ladrillos;

5º) Ubicación de las figuras de terracota (apoyadas sobre una placa cerámica de 0,40 x 0,40 m), los caballos y los carros;

6º) Colocación de puntales o columnas de madera contra la pared de las trincheras para sostener las vigas - también de madera - que conforman la estructura portante del techo;

7º) Cobertura de las vigas con tablas de madera dura y esteras vegetales completando el cerramiento del techo;

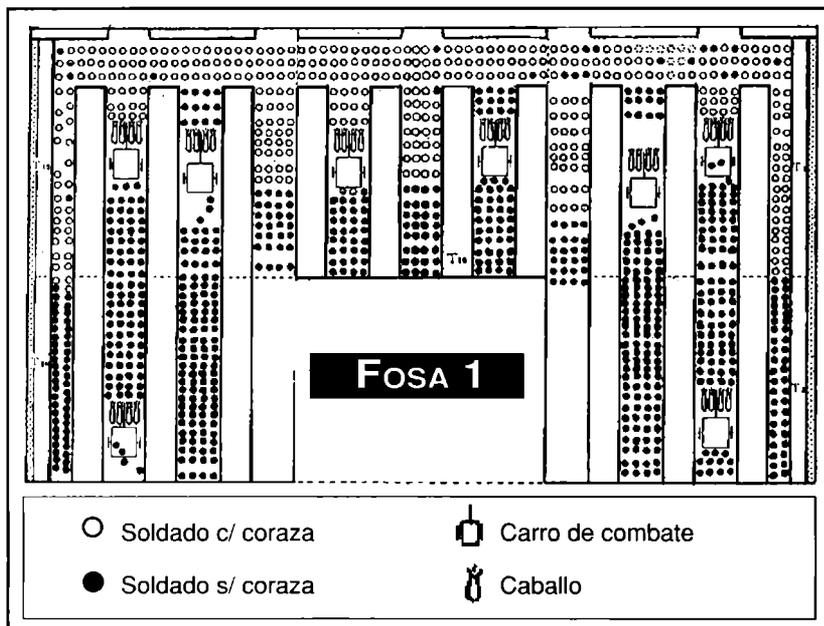
8º) Relleno del vano resultante con un suelo orgánico hasta alcanzar la cota original del terreno natural y reforestación del área para disimular la existencia del oculto tesoro.

A pesar de su aparente inexpugnabilidad esta construcción habría sido violada en el año 206 AC - poco después de concluidos los trabajos y muerto el emperador - por campesinos rebeldes y por los mismos oficiales que habían participado de su ejecución, con el propósito de apoderarse de las armas que cada soldado llevaba en sus manos: ballestas, lanzas, flechas, picas, etc.



Foto 2

Algunos historiadores creen que un incendio intencional quemó las vigas y columnas de madera y provocó el colapso del techo, lo que parece corroborarse por ciertas manchas oscuras aún visibles en las zonas de apoyo de las vigas. Otra versión sostiene que fue el mismo emperador Qin Shihuang quien ordenó quemar el sitio para que todo el



conjunto se derrumbara y quedase así en el mayor secreto. Si esa fue su intención, sin duda tuvo éxito, ¡el secreto duró 2.200 años!...

**Fosa 1:** Es la más grande (Foto 1). Tiene forma rectangular de 230 m x 62 m, esto es, 14.260 m<sup>2</sup>. Se descubrió en mayo de 1974 y se abrió al público en 1979. Contiene cerca de 6.000 piezas entre soldados, caballos y carros. Sus hombres aparecen, por momentos, demasiado rígidos y algo estereotipados mientras, desde otros ángulos, se muestran vívidos y realistas. Caballos y tropa están dispuestos en posición de batalla, preparados para la lucha mirando hacia el Este, donde sale el sol. Las tres primeras filas – el frente – forman la vanguardia. En las trincheras de ambos laterales una fila de soldados mira hacia afuera (N. y S.): son las alas que protegen al cuerpo principal.

La retaguardia, por su parte, dirige su mirada hacia atrás (O.), dispuesta a repeler un ataque por la espalda. De tanto en tanto aparecen entre los soldados grupos de 3 ó 4 caballos detrás de los cuales hay siempre un espacio vacío que era ocupado por el carruaje de madera hoy inexistente. En parte, la Fosa 1 ha conservado algunas figuras con sus brazos, piernas y cabezas rotos para ilustrar el estado en que aparecieron al iniciar las excavaciones.

**Fosa 2:** Se desarrolla en un área de 6.000 m<sup>2</sup> y contiene unas 1.500 piezas de cerámica más unos 90 espacios para los carros. Las figuras humanas representan principalmente arqueros, armados con cascos y corazas. Algunos están de pie, otros con rodilla en tierra, lo que les permite disparar las flechas desde dos planos diferentes: uno superior, a nivel de cabeza, y otro inferior, a la altura de la cintura (Foto 2).

**Fosa 3:** Es la única totalmente excavada, de unos 500 m<sup>2</sup>. No obstante ser la más pequeña se la considera muy importante desde el punto de vista jerárquico pues allí funcionaba el Comando en Jefe. Sus 68 figuras representan, por lo tanto, sólo generales y otros oficiales superiores.

### Modelación de las figuras

Conforme se ilustra en el museo que forma parte de este complejo arqueológico, las piezas se modelaron por partes, que luego eran yuxtapuestas. Las piernas y pies se confeccionaban con pasta de arcilla, puliéndose su superficie una vez seca. El torso se componía con tiras de arcilla ensambladas y pegadas a presión. Posteriormente, sobre la pasta aún en estado

plástico, se producían las incisiones y marcas que decoraban la chaqueta, la capa y la coraza. Respecto de la cabeza, una vez modelado el cráneo se pegaban las orejas, gorros y moños. Finalmente se pintaban los ojos, cejas, bigotes y pómulos para completar la expresión facial. Un proceso bastante parecido se seguía con los equinos.

En los soldados con rodilla en tierra, que deja a la vista la planta de uno de sus zapatos, llama la atención el tallado de dibujos en bajorrelieve sobre la suela para evitar el deslizamiento, tal cual lo vemos en las zapatillas deportivas de nuestros días. (Foto 3)

La cocción se efectuaba en diversos hornos de la región a temperaturas del orden de los 950 °C.

En síntesis, el proceso ejecutivo respondía a la siguiente progresión: moldeo, adición, presión, decorado, yuxtaposición, pulido, pintura y horno.

### Armas

La posición de las actualmente vacías manos de los soldados revela que portaban armas, flechas y palos. A pesar de haber estado enterradas más de 20 siglos dichas armas se conservan todavía en muy buen estado. Estudios recientes con métodos electrónicos y microespectros de rayos laser confirman la presencia de una capa protectora de cromo para preservarlas de la oxidación, lo que constituye otra prueba del alto nivel logrado por la tecnología metalúrgica en la China del S. III AC.

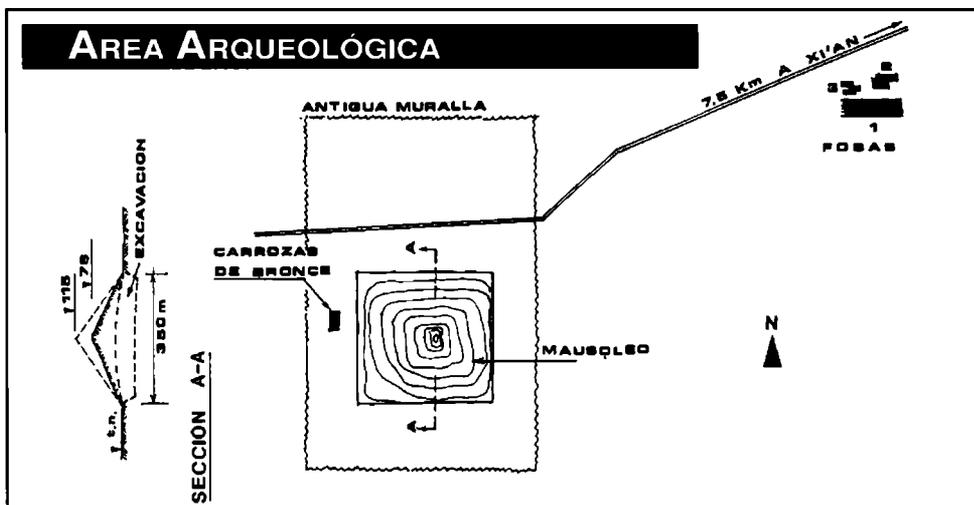
### Colofón

Difícil resulta a un común observador de las figuras de Xi'an no conmoverse ante esta perla de la escultura, la técnica y el talento de los chinos de hace 2.200 años. Con razón ha



Foto 3

dicho Jacques Chirac, actual presidente de Francia, "quien no ha visto las figuras de terracota de la Dinastía Qin puede considerar que no ha llegado a China".



(\*) Ex Profesor Titular de "Ingeniería Geotécnica" de la Fac.de Ingeniería UNLP. Miembro correspondiente de la Academia Nac. de Cs. Exactas, Físicas y Naturales. Miembro de Número de la Academia de la Ingeniería de la Pcia. de Buenos Aires.

### Referencias

- Sima Qian: "Anales Históricos: breve biografía de Qin Shihuang". (Historiador del S. II AC).
- Wu Xiacong: "Un Ejército de Terracota: Octava Maravilla del Mundo". (Editorial de Turismo de China, 1993).
- S.J. Trevisan: Observaciones y datos tomados personalmente en el área arqueológica de Xi'an (1994).



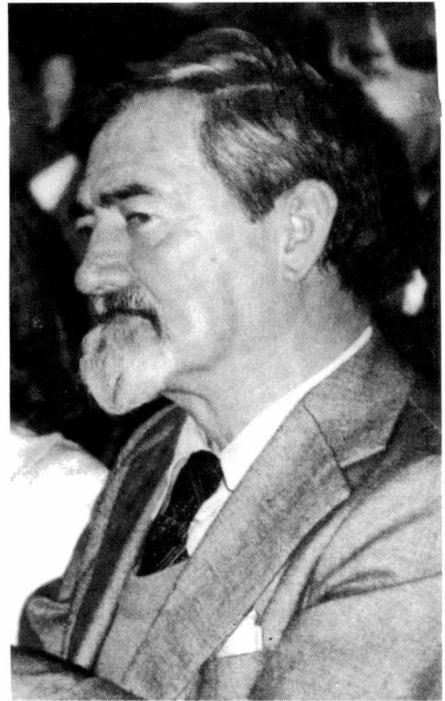
**BANCO PLATENSE**

---

TRADICION DE SEGURIDAD DESDE 1923

# Instituto de Limnología

## DR. RAÚL A. RINGUELET



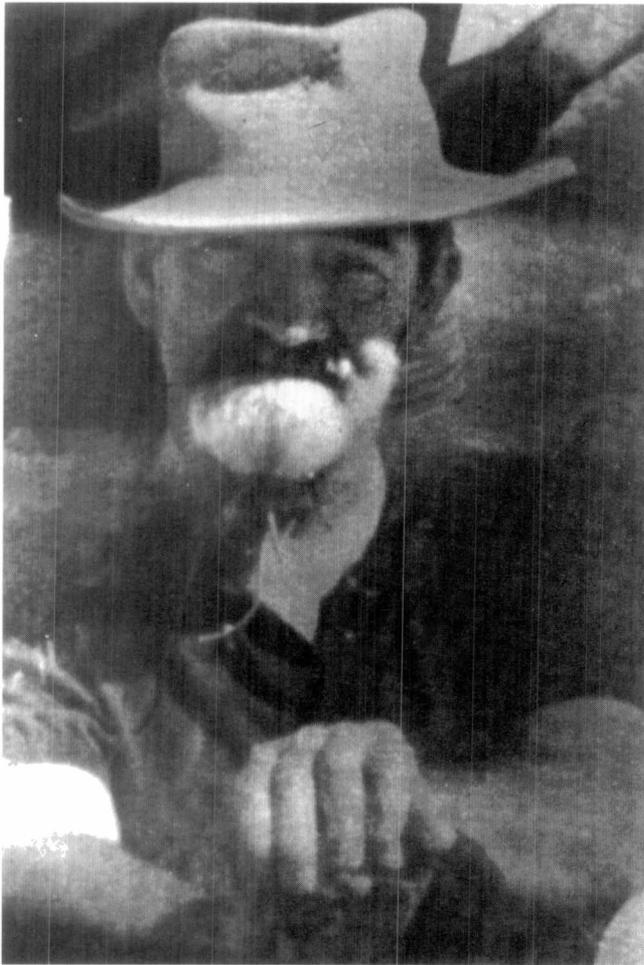
**E**n el transcurso de 1969 se edita un Boletín de doce páginas en cuyo primer párrafo decía lo siguiente: “En noviembre de 1969 se creó el Instituto de Limnología destinado esencialmente a las investigaciones sobre Ecología del ambiente acuático continental”.

Durante estos veinticinco años ocurrieron las situaciones propias en la vida de cualquier institución, todo ello teniendo como marco la propia historia del país, la cual tuvo como denominador común darnos diferentes grados de incertidumbre, cualquiera fuera la época que nos tocara transitar.

HUGO L. LÓPEZ (\*)

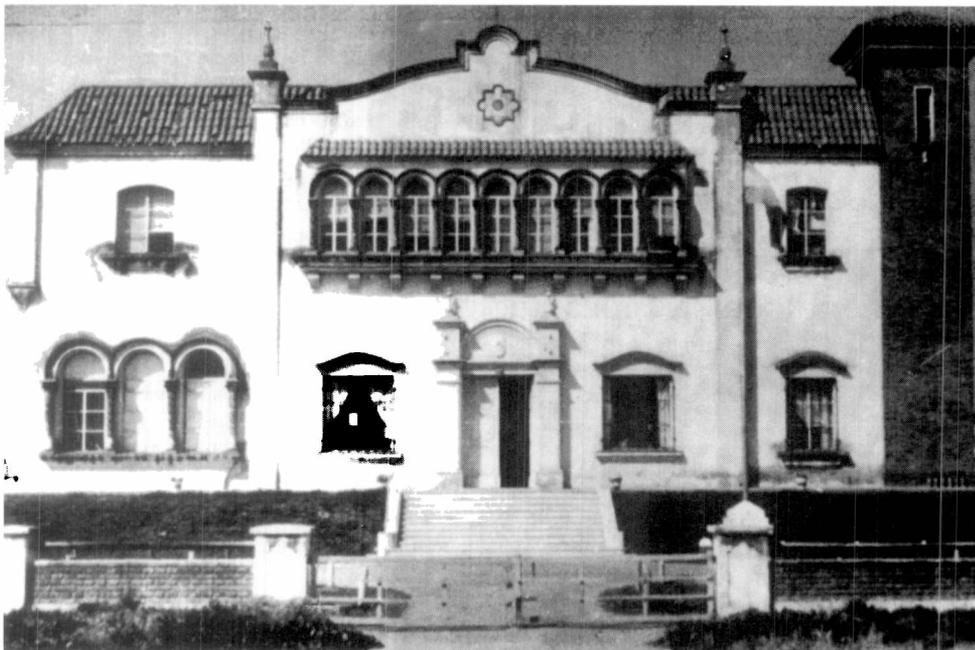
El Instituto de Limnología fue gestado y fundado por uno de los prohombres de la ciencia nacional, el Dr. Raúl A. Ringuelet (Fig. 1). Este centro de investigación comienza a tomar forma durante el Convenio Estudio Riqueza Ictícola entre la Dirección de Recursos Pesqueros del Ministerio de Asuntos Agrarios (prov. de Buenos Aires) y el Consejo Federal de Inversiones (1964-1969). Durante éste, un numeroso grupo de investigadores integrado principalmente por docentes y estudiantes avanzados de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo y dirigidos por el Dr. Ringuelet, iniciaba las investigaciones multidisciplinarias e interdisciplinarias en cuerpos de agua continentales de la provincia de Buenos Aires. Casi en la expiración del citado Convenio, la Universidad de La Plata aprobaba la creación del Instituto, el cual comienza a funcionar en la ciudad de Berisso (Fig. 2). En 1972 pasa a integrar el sistema de institutos del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). A partir del 29 de abril de 1983 lleva el nombre de su fundador, al cumplirse un año de su fallecimiento en la ciudad de Puerto Madryn.

Sus actividades y líneas de investigación están particularmente



**Fig. 1:** El Dr. Ringuélet con su característico equipo de campaña.

**Fig. 2:** Sede original del Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuélet, en la ciudad de Berisso.



Productividad Primaria y Secundaria, Ciclos Biogeoquímicos, biología Pesquera, así como aspectos sistemáticos y biogeográficos de moluscos, insectos, anfibios, peces y mamíferos.

En la actualidad su sede se encuentra dentro del "campus de Florencio Varela" de la Universidad de La Plata y su personal pertenece a distintos escalafones de la Carrera del Investigador y Personal de Apoyo del CONICET y de la Comisión de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC). Por otra parte, la gran mayoría de dicho personal ha desarrollado y desarrolla actividades de grado y postgrado en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, así como en otras instituciones del país y del extranjero.

Estas actividades lo ha llevado a mantener vínculos con centros de investigación nacionales y extranjeros, ya sea a través de convenios o de proyectos comunes; entre otros podemos mencionar: Comisión Nacional de

Energía Atómica (CNEA), Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Ente Binacional Yacretá (EBY), Freshwater Biological Association (Inglaterra), Departamento de Ecología de la Universidad de Barcelona (España) y el Instituto Italiano de Idrobiología de Pallanza (Italia).

Los resultados obtenidos durante estos veinticinco años le ha permitido publicar más de seiscientas (600) contribuciones en diferentes revistas nacionales y extranjeras, además de editar las revistas *Limnobiós* y *Biología Acuática*.

Sus Directores, a partir del fallecimiento del Dr. Raúl A. Ringuélet fueron: Dr. Juan A. Schnack, Dra. María C. Vucetich, Dr. Aldo Mariazzi, Lic. Ana L. Estévez y el Lic. Lauce R. Freyre.

A partir de este último y hasta la actualidad cumple dichas funciones el que suscribe esta nota.

Esta es sucintamente la trayectoria del Instituto de Limnología Dr. Raúl A. Ringuélet. Los que quedamos en él formamos parte de un sueño de un hombre que, como tantos otros, pergeñó una idea, le dio forma a través de los años, encontró los elementos para reforzarla y, un día, llegó a concretarla.

Nuestra dura responsabilidad es seguir con este sueño para que no se diluya y finalmente se pierda. Esto sería una irreparable pérdida, ya que nuestro Instituto ha realizado en su historia aportes altamente significativos para la Limnología nacional y quedaríamos con una deuda impagable con nuestro querido fundador y maestro.

(\* Jefe Departamento Zoológica de Vertebrados

Una visión objetiva  
sobre la

# EVOLUCIÓN GEOLÓGICA

de las

# ISLAS MALVINAS

**A**ún en la efímera dimensión humana, los fenómenos naturales nos hacen notar que la Tierra, como planeta, es un sistema intensamente activo. En la dimensión geológica, medida en decenas y centenares de millones de años, la dinámica de la Tierra se manifiesta en grandes cambios paleogeográficos, entre los que se destaca el permanente reacomodamiento de las masas continentales.

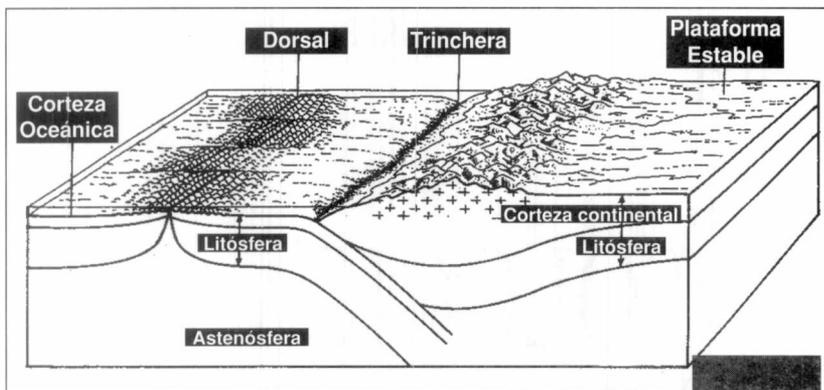
**Algunos conceptos sobre  
la dinámica terrestre  
y los grandes cambios paleogeográficos**

La litósfera, o parte sólida más externa de la Tierra, está constituida por dos tipos muy distintos de materiales: unos de baja densidad y composición granítica conocido como corteza continental (que incluye a los continentes y a las plataformas continentales) y otro de mayor densidad y composición basáltica denominado corteza oceánica. Determinados sectores de la superficie de la litósfera, conocidos como crestas o dorsales oceánicas, están dominados por esfuerzos extensionales, son fuente constante de actividad volcánica

y constituyen las regiones en las que se produce la generación de corteza oceánica. Correlativamente, otros sectores, conocidos como zonas de subducción, están caracterizados por esfuerzos compresivos y son regiones de consumición de corteza oceánica (*figura 1*).

Como muestra la *figura 2*, además de las dorsales y de las regiones de convergencia, se aprecia que el fondo oceánico está constituido por numerosas placas o láminas de corteza basáltica limitadas por fracturas (fallas transformantes) a lo largo de las cuales se producen desplazamientos diferenciales de una placa respecto de las vecinas. Los desplazamientos de estas masas corticales son casi imperceptibles para nosotros, ya que se

LUIS A.  
SPALLETTI (\*)

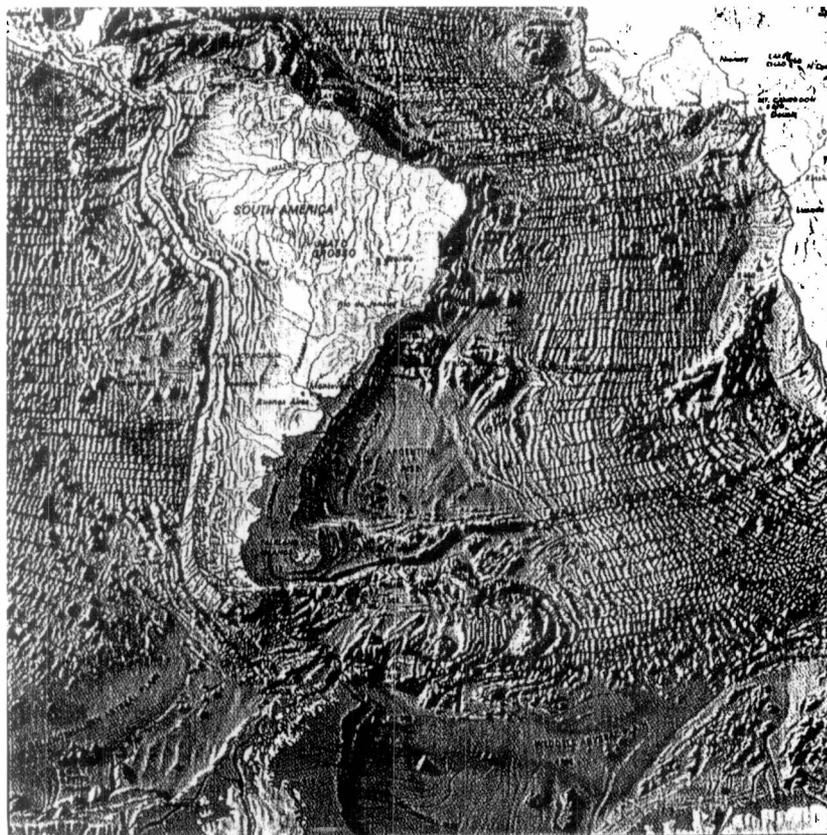


**Figura 1**  
Movimiento de placas litosféricas en zonas divergentes (dorsales oceánicas) y convergentes (de subducción). Figuras modificadas de Levin (1990) y Hamlin (19??).

miden en el orden de unos pocos milímetros anuales. Sin embargo, en la dimensión geológica producen enormes cambios, sobre todo en la apertura y clausura de regiones oceánicas y en la consecuente distribución de las masas continentales. Los fenómenos de desplazamiento producidos por la actividad de las dorsales oceánicas, de las regiones de subducción y a lo largo de fallas transformantes, así como sus efectos geológicos, se reúnen bajo la denominación de tectónica de placas o tectónica global.

En el contexto de la tectónica de placas, la disposición actual de los continentes es un panorama único y tiene – por tanto – marcadas diferencias con los panoramas que se han dado a lo largo de la historia geológica. Al observar un planisferio es fácil advertir que las masas continentales, especialmente las del hemisferio sur, se

**Figura 2**  
Rasgos fisiográficos del fondo del Océano Atlántico Sur y de las áreas continentales adyacentes (tomada de Levin, 1990).



encuentran separadas por grandes depresiones oceánicas. En cambio, en otros tiempos (al menos dos veces) esas masas han estado reunidas en supercontinentes, que los geólogos han dado en llamar Pangeas (figura 3a). Así, como parte de Pangea y antes de la última gran ruptura, Sudamérica, África, Australia, la India y Antártida estuvieron unidas en un bloque continental denominado Tierra de Gondwana.

Sobre la base de los aportes de numerosos grupos de investigación geológica y geofísica, se han elaborado mapas (como los de la figura 3) que nos brindan reconstrucciones paleogeográficas para distintos momentos de la evolución de la Tierra. El primer esquema de la figura 3 corresponde a los tiempos en que existió la última Pangea, unos 200.000.000 de años atrás; los restantes nos dan una idea de cómo se fue produciendo la “deriva” de las distintas masas continentales hasta llegar a los 69.400.000 años, tiempo en el que ya era evidente la separación de Sudamérica de África por apertura del Océano Atlántico.

En el concepto de la tectónica global, las masas continentales son desplazadas junto con las placas que las soportan. De esta forma, dos masas continentales siguen a veces caminos paralelos, otras caminos divergentes y otras caminos convergentes. La historia de los continentes es en definitiva una historia de encuentros y desencuentros. Es por ello que la dinámica de la Tierra ha hecho que a lo largo de su historia, los continentes tengan registros comunes a los de otros continentes a los que han estado ligados, y diferentes para los tiempos en que han estado separados.

Por lo general, cuando dos continentes se separan difícilmente lo hacen por la misma zona donde anteriormente se produjo su encuentro o colisión. Es así que en los márgenes de algunos continentes quedan por siempre adosados trozos que otrora pertenecieron a otros continentes. Ejemplos de estos remanentes han sido descritos en forma reiterada en la literatura geológica, y uno de los más espectaculares ejemplos es el de la Precordillera, un fragmento de Laurentia (Norteamérica) incorporado luego de una colisión al flanco oeste (sudamericano) de Gondwana (Dalla Salda et al., 1992a, 1992b).

### Las Islas Malvinas: tierras gondwánicas, tierras sudamericanas

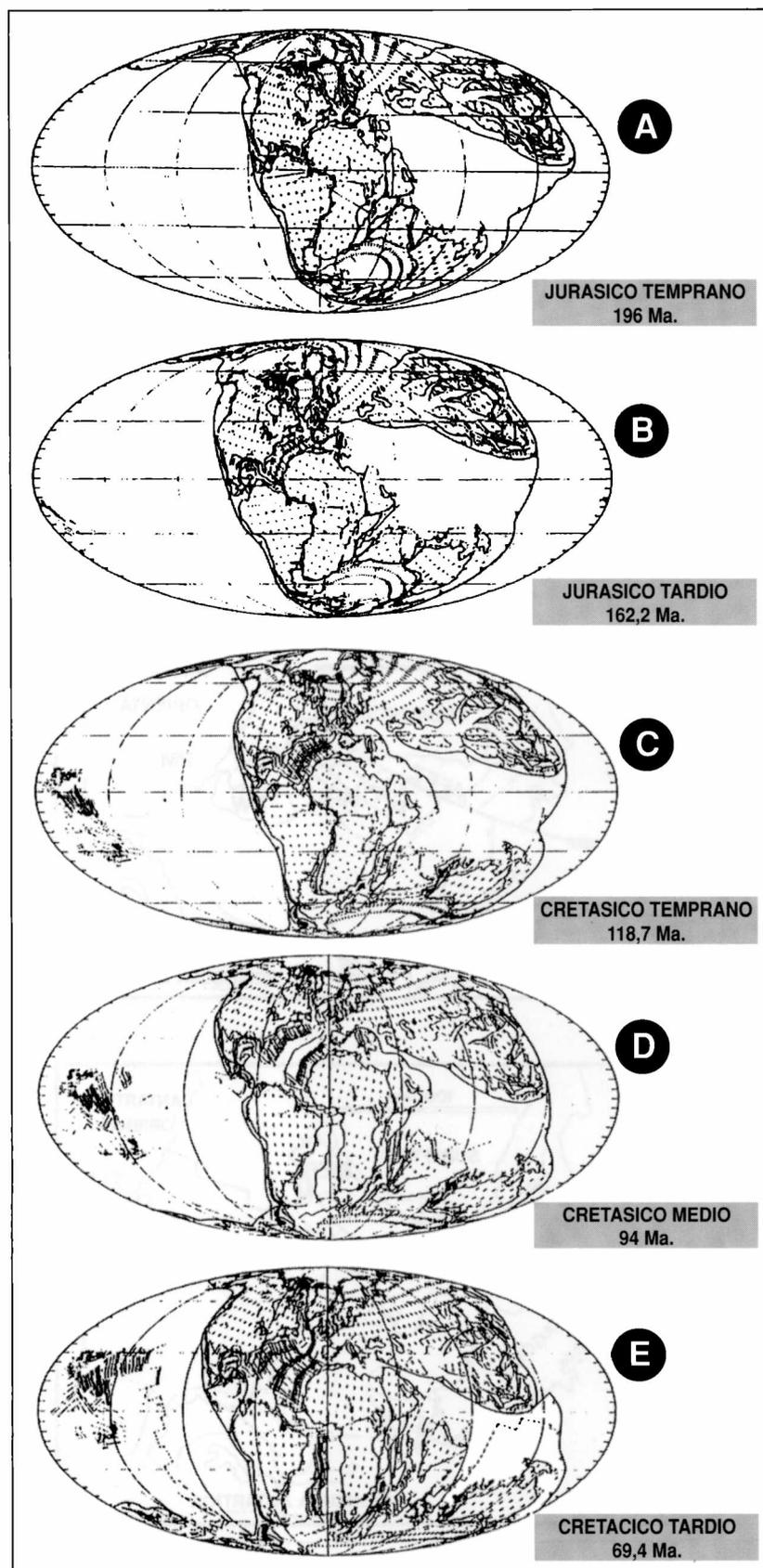
Las Islas Malvinas han sido parte integrante del supercontinente de Gondwana. Es por ello, que para los tiempos previos al

desmembramiento, su historia geológica registra episodios comunes con los del sur de Africa, el sur de Sudamérica y la Antártida occidental. Autores británicos y sudafricanos han señalado - accidental o intencionalmente - que las Islas Malvinas tienen una historia gondwánica semejante a la de Sudáfrica, y excluyen de la comparación sus notables similitudes con las características geológicas de importantes regiones de la Argentina, como son el Sistema de Ventana en la Provincia de Buenos Aires y el Macizo del Deseado en la Provincia de Santa Cruz (Jalfin, 1987; Bellosi y Jalfin, 1989; Aceñolaza, 1995).

Obviamente, por su proximidad geográfica, las Islas Malvinas, el sur de Sudamérica y el sur del Africa compartieron episodios, eventos y registros geológicos como parte de la Tierra de Gondwana (320.000.000 a 170.000.000 de años atrás). Más aún, en esos tiempos gondwánicos, las Islas Malvinas y el sur del Africa parecen haberse encontrado muy próximos a la Patagonia o extremo sur de Sudamérica (figura 4a). Algunos autores (Turner, 1980, Martin y Harnady, 1986; Rapela y Pankhurst, 1992; de Wit, 1992) sostienen que el Plateau de las Islas Malvinas estuvo siempre unido al borde oriental de la Patagonia, es decir que fue una parte integrante de la plataforma continental sudamericana. En cambio, otros investigadores (Dalziel y Grunow, 1992; Marshall, 1994) consideran al Plateau de las Islas Malvinas como una microplaca o microcontinente elongado que se desprendió de Gondwana y se adosó contra el margen continental argentino previamente a la generación de Océano Atlántico.

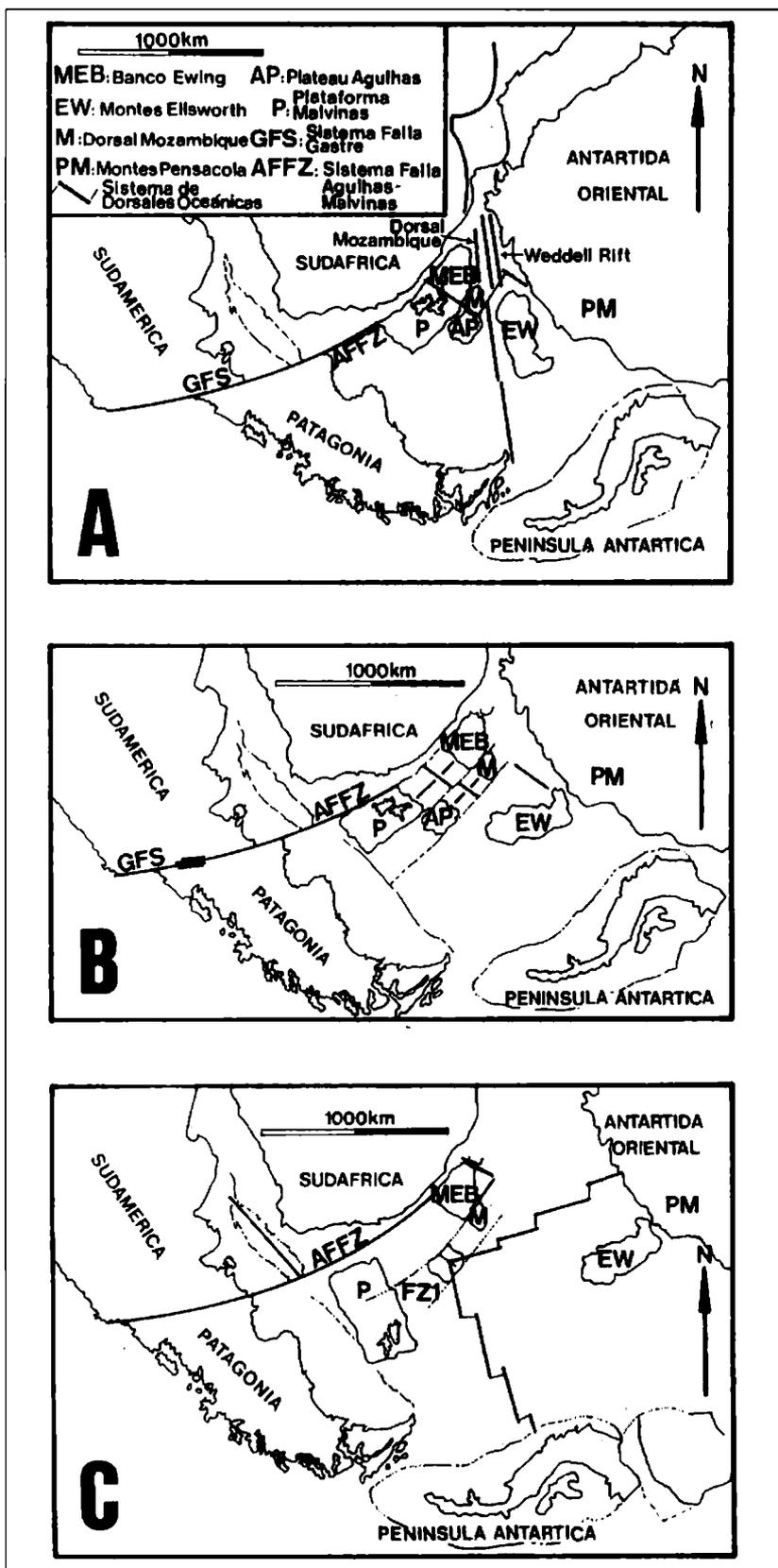
Estudios geológicos de alcance internacional, muestran que cualquiera sea la hipótesis a la que se adhiera, la migración conjunta al oeste del sector sur de la Patagonia y de las Islas Malvinas se inició hace unos 175.000.000 a 190.000.000 de años (Jurásico temprano a Jurásico medio temprano), con desplazamientos a lo largo de una zona de fallas transformantes conocida como Zona de Fractura Gastre-Malvinas-Agulhas (figura 4a). Marshall (1994) sostiene que por aquellos tiempos y como parte de este movimiento de traslación de las Malvinas hacia el oeste, entre el Plateau de Malvinas y el Banco Ewing (otro microcontinente gondwánico) se produjo una importante extensión que originó la Cuenca del Plateau de Malvinas o Cuenca de Malvinas Oriental (figura 4b).

Una anomalía magnética (Rabinowitz y La Breque, 1979; Lawver et al., 1985) nos



revela que más tarde, hace unos 130.000.000 de años (Valanginiano, Cretácico temprano), comienza la apertura del Océano Atlántico Sur por el desarrollo de un sistema triple de dorsales oceánicas ubicado entre Africa,

**Figura 3**  
Reconstrucciones tectónicas de Jurásico y Cretácico (Scotese, 1991).



**Figura 4:** Reconstrucciones paleogeográficas del Gondwana occidental y del Océano Atlántico temprano, según Marshall (1994).

a.- Reconstrucción gondwánica previa a los procesos de expansión.

b.- Ilustración sobre el proceso de extensión del Jurásico temprano entre el Plateau de Malvinas y el Banco Ewing.

c.- Ilustración sobre el desarrollo del sistema triple de dorsales oceánicas con el que se inició la apertura del Atlántico Sur.

Nótese como la dorsal se ubica al este del Banco Ewing.

Antártida y Sudamérica (figura 4c). El desplazamiento divergente de placas a partir de estas dorsales hace que las masas continentales aludidas se alejen más y más entre sí. Como muestra la figura 4c, en su deriva relativa hacia el oeste, la placa sudamericana arrastra solidariamente al Plateau de Malvinas, a la Cuenca del Plateau de Malvinas y también al Banco Ewing, ya que la dorsal atlántica pasa - en este caso - al oriente del mencionado Banco.

Evidentemente, los microterrenos de las Islas Malvinas y Banco Ewing, conformados por fragmentos de corteza continental, han quedado soldados a la placa sudamericana, tal como se puede apreciar en el mapa tectónico actual de la figura 2. Puede decirse entonces que el Banco Ewing se incorporó a la Placa Sudamericana en el Cretácico temprano; por su parte, las Islas Malvinas comparten exclusivamente con Sudamérica una historia geológica y geodinámica postgondwánica que se remonta más allá de los 175.000.000 de años.

#### Panorama geotectónico actual del Atlántico sur

En la actualidad, el Océano Atlántico Sur muestra un panorama complejo, con desarrollo de dorsales oceánicas, zonas de subducción y grandes fallas transformantes (figura 5). La dorsal centroatlántica continúa activa, acentuando la expansión oceánica y alejando a las masas continentales de Sudamérica y África. Al norte de las Islas Malvinas se ubica la ya mencionada Zona de Falla Malvinas-Agulhas; entre tanto, la región inmediatamente al sur de las Islas Malvinas está afectada por una zona de megafracturación transformante (zona de falla de Banco Burwood) a lo largo de la cual la Placa Sudamericana se desplaza hacia el oeste con respecto a la Placa de Scotia. El límite entre estas placas está morfológicamente expresado por el desarrollo de una depresión profunda, angosta y muy alargada conocida como Fosa de Malvinas (figura 5).

#### Cuencas sedimentarias y petróleo

Si se traza una transecta a la latitud de las Islas Malvinas se advierten tres dorsales o zonas topográficamente elevadas, constituidas por masas de corteza continental (Alto de Dúngenes o del Río Chico, Islas Malvinas y Banco Ewing), entre las que se emplazan otras tantas depresiones o cuencas sedimentarias, que de oeste a este se conocen como Cuenca Austral o de

Magallanes (la que en su mayor parte se extiende sobre el territorio continental argentino), Cuenca de Malvinas y Cuenca del Plateau de Malvinas (figura 5). En esta ilustración se advierte que las dorsales de Río Chico y de las Islas Malvinas están unidas por su flanco norte; en cambio, no resulta claro que exista algún tipo de vinculación entre las masas continentales antedichas y el Banco Ewing. Por su parte, las cuencas Austral, de Malvinas y del Plateau de Malvinas pueden tener conexión por su sector sur. La profundidad del fondo marino en la Cuenca Austral es inferior a los 200 y en la Cuenca de Malvinas va de los 100 a menos de 400 m; por tanto ambas se ubican en la Plataforma Continental Argentina. Es muy distinto el panorama en la Cuenca del Plateau de Malvinas, pues la profundidad del mar, si bien variable, llega a superar los 2000 m (Servicio de Hidrografía Naval, 1975; Lorenzo y Mutter, 1988).

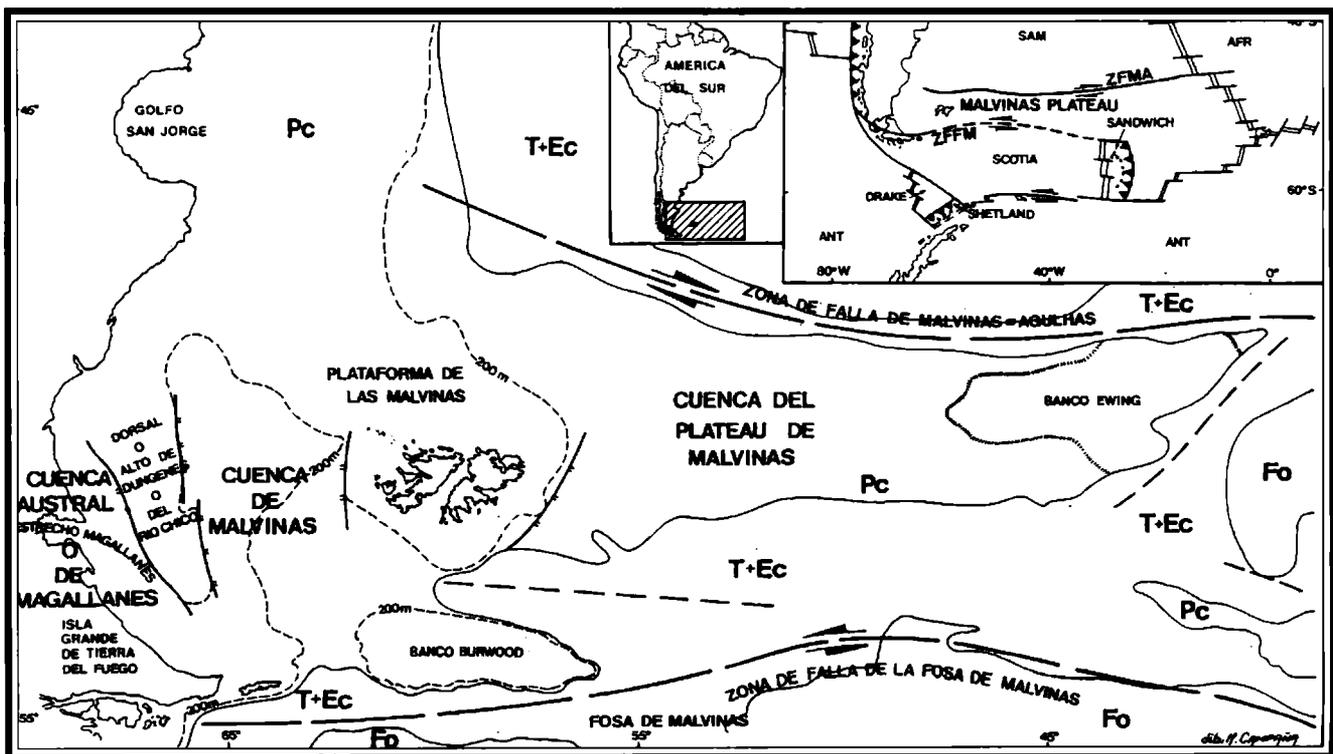
La Cuenca Austral o de Magallanes cubre un área de 160.000 km<sup>2</sup> y posee un relleno sedimentario de más de 7.000 m (Biddle et al., 1986), mientras que la Cuenca de Malvinas, con una superficie de más de 100.000 km<sup>2</sup>, alberga un espesor de sedimentos superior a los 6.000 metros (Yrigoyen, 1989). Los depósitos más antiguos en ambas depresiones se asientan sobre rocas de corteza continental y corresponden al Jurásico tardío, con una edad cercana a los 155.000.000 de años. Por su parte, la Cuenca del Plateau de Malvinas posee enormes dimensiones, ya que abarca

unos 350.000 km<sup>2</sup>. Si bien su conocimiento es exiguo, se considera que su sustrato puede ser tanto de corteza continental como de corteza oceánica; el espesor máximo de sedimentos estaría entre los 5.000 m (Urien et al., 1981) y los 7.000 m (Lorenzo y Mutter, 1988), mientras que el inicio de la acumulación se remontaría a más de 175.000.000 de años atrás (Jurásico temprano, Marshall, 1994).

Estas cubetas sedimentarias reúnen gran interés a los fines de la explotación de hidrocarburos, al punto que como muestra casi a diario la información periodística, el tema está hondamente vinculado con la trascendente cuestión de la soberanía argentina sobre el territorio insular. En tal sentido, la Cuenca Austral o de Magallanes es la mejor conocida, ya que ha sido perforada desde 1907. Sus yacimientos están ubicados en el sector oriental, tanto en el sudeste de la Provincia de Santa Cruz y Tierra del Fuego como en el área atlántica adyacente. Datos provistos por Yrigoyen (1991) indican que sus reservas de petróleo representan el 13% del total del país, mientras que las de gas ascienden al 17%. Sus niveles productivos se localizan esencialmente en las arenas de la Formación Springhill, depositadas entre el Jurásico tardío y el Cretácico temprano (155.000.000 a 120.000.000 de años de antigüedad).

Desde el punto de vista petrolero, es muy poco lo que se sabe de la Cuenca de Malvinas, ya que en ella sólo se han perforado catorce pozos de exploración en

**Figura 5**  
Esquema tectónico del Atlántico sur en la actualidad, ubicación de los principales sistemas de fracturación, dorsales o tierras altas y cuencas sedimentarias (basado en Planos del Servicio de Hidrografía Naval; Fitzgerald et al., 1990; Urien et al., 1981).  
SAM: Placa Sudamericana,  
NAZ: Placa de Nazca,  
AFR: Placa Africana,  
ANT: Placa Antártica,  
ZFMA: Zona de Falla de Malvinas-Agulhas,  
ZFFM: Zona de Falla de la Fosa de Malvinas, Líneas paralelas: Dorsales Oceánicas, Líneas con triángulos: Zona de Subducción, Pc: Plataforma Continental, T: Talud Continental, Ec: Emersión Continental, Fo: Fondo Oceánico.



su flanco occidental, cercanos a la dorsal de Dúngenes, y no se han encarado aún emprendimientos comerciales por la baja calidad de los hidrocarburos y – sobre todo – por la escasez de volúmenes comprobados. Su relleno sedimentario es semejante al de la Cuenca Austral (Yrigoyen, 1989), perteneciendo los niveles productores también a la Formación Springhill.

Por su parte, la gran Cuenca del Plateau de Malvinas es la menos conocida. Su exploración se ve dificultada por la profundidad de las aguas marinas, y hasta el

momento se cuenta tan sólo con tres pozos localizados en su flanco oriental, inmediatamente al sudoeste del Banco Ewing. A pesar de la escasa información geológica y geofísica obtenida, profesionales especializados (Bianchi, 1995) consideran que en esta cuenca se habrían dado condiciones favorables para la localización de yacimientos explotables de hidrocarburos.

(\* *Profesor de Sedimentología y Sedimentología Especial, miembro del Centro de Investigaciones Geológicas, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.*

## BIBLIOGRAFIA CITADA

- Aceñolaza, F., 1995. Dicen que Malvinas es una parte de Africa. Diario Ambito Financiero, 19-5-1995. Buenos Aires.
- Bellosi, E. y G. Jalfin, 1989. Cuencas neopaleozoicas de la Patagonia Extraandina e Islas Malvinas. In: G. Chebli y L. Spalletti (Eds.) Cuencas Sedimentarias Argentinas. Serie Correlación Geológica 6:379-393. Tucumán.
- Bianchi, J., 1995. Petróleo en Malvinas. Geotemas 12:27-30.
- Biddle, K., M. Uliana, R. Mitchum, M. Fitzgerald y R. Wright, 1986. The stratigraphic and structural evolution of the central and eastern Magallanes Basin, southern South America. In: P. Allen y P. Homewood (Eds.) Foreland Basins. International Association of Sedimentologists, Special Publication 8: 41-61.
- Dalla Salda, L., C. Cingolani y R. Varela, 1992a. Early Paleozoic orogenic belt of the Andes in southwestern South America: result of Laurentia-Gondwana collision? *Geology* 20:616-620.
- Dalla Salda, L., I Dalziel, C. Cingolani y R. Varela, 1992b. Did the Taconic Appalachians continue into South America? *Geology* 20: 1059-1062.
- Dalziel, I y A. Grunow, 1992. Late Gondwanide tectonic rotations within Gondwanaland. *Tectonics* 11: 603-606.
- De Wit, M., 1992. The Cape Fold Belt: a challenge for an integrated approach to inversion tectonics. In: M. de Wit e I. Ransome (Eds.) Inversion Tectonics of the Cape Fold Belt, Karoo and Cretaceous Basing of Southern Africa: 3-12. Balkema. Rotterdam.
- Fitzgerald, M., R. Mitchum, M. Uliana y K. Biddle., 1990. Evolution of the San Jorge Basin, Argentina. *American Association Petroleum Geologists Bulletin* 74: 879-920.
- Hamblin, W., 1985. *The Earth's Systems*. Burgess Publishing, 528 pp.
- Jalfin, G., 1987. Estratigrafía y paleogeografía de las formaciones pérmicas de la provincia de Santa Cruz y su relación con rocas de edad similar de las Islas Malvinas. Tesis Doctoral Universidad Nacional de Tucumán (inédita).
- Lawver, L., J. Sclater y L. Meinke, 1985. Mesozoic and Cenozoic reconstructions of the South Atlantic. *Tectonophysics* 114: 233-254.
- Levin, H., 1990. *Contemporary Physical Geology*. Saunders College Publishing, 623 pp. Philadelphia.
- Lorenzo, J. y J. Mutter, 1988. Seismic stratigraphy and tectonic evolution of the Falkland/Malvinas Plateau. *Revista Brasileira de Geociencias* 18: 191-200.
- Marshall, J., 1994. The Falkland Islands: a key element in Gondwana paleogeography. *Tectonics* 13: 499-514.
- Martin, A. y C. Hartnady, 1986. Plate Tectonic development of the South West Indian Ocean; a revised reconstruction of East Antarctica and Africa. *Journal of Geophysical Research* 91: 4767-4786.
- Rabinowitz, P. y J. La Brecque, 1979. The Mesozoic South Atlantic Ocean and evolution of its continental margins. *Journal of Geophysical Research* 84: 5973-6002.
- Rapela, C. y R. Pankhurst, 1992. The granites of northern Patagonia and the Gastre Fault System in relation to the break-up of Gondwana. In: B. Storey et al. (Eds.) *Magmatism and the Causes of Continental Break-up*. Geological Society of London, Special Publication 68: 209-220.
- Scotese, C., 1991. Jurassic and Cretaceous plate tectonic reconstructions. *Palaeogeography, Palaeoclimatology and Palaeoecology* 87: 493-501.
- Turner, J., 1980. Islas Malvinas. In: J. Turner (Ed.) *Geología Regional Argentina*. Academia Nacional de Ciencias, II: 1503-1527. Córdoba.
- Urien, C., J. Zambrano y L. Martins, 1981. The basing of southeastern South America (southern Brazil, Uruguay and eastern Argentina) including the Malvinas Plateau and the southern South Atlantic paleogeographic evolution. In: W. Volkheimer y E. Musacchio (Eds.) *Cuencas Sedimentarias del Jurásico y Cretácico de América del Sur*, 1: 45-125. Buenos Aires.
- Yrigoyen, M., 1989. Cuenca de Malvinas. In: G. Chebli y L. Spalletti (Eds.) *Cuencas Sedimentarias Argentinas*. Serie Correlación Geológica 6: 481-491. Tucumán.
- Yrigoyen, M., 1991. Hydrocarbon resources of Argentina. *Petrotecnia* 23 (Special Issue): 38-54.



## Aprenda Peluquería

### CORTES - PEINADOS

Para caballeros, damas y niños. En 120 días corridos y distintos horarios. Ahora también "prolongación" de la enseñanza para profesionales diplomados o recibidos en ésta.

PROFESOR: Carlos López

**CUPOS LIMITADOS**

**Avenida 44  
Nº 691,  
e/ 8 y 9  
La Plata**

# Descubra Los Tilos

*por dentro*

- . Cuentas Corrientes
- . Cajas de Ahorro
- . Plazo Fijo
- . Débitos Automáticos
- . Créditos Hipotecarios – Línea B.H.N.
- . Tarjetas de Crédito
- Visa–ArgenCard– MasterCard–Líder
- . Comercio Exterior
- Corresponsales en todo el mundo
- . Cambio
- Operaciones en U\$, Yen, Marcos, Fr. Suizos,...
- . Transferencias Electrónicas
- . Los Tilos Bursátil
- . Seguros
- . Cajas de Seguridad
- . Cajero Automático,...
- ...y más, compruébelo...

...acercándose a nuestra casa o llamando al

**29-0009** (Líneas rotativas)

**Línea Verde, nuestra Banca Telefónica,**  
donde se lo espera dispuesto a escucharle y contarle...



Casa Central 46 N° 565 e/6 y 7 (1900) La Plata

Tel. (021) 29-0000 (líneas rotativas)

Estacionamiento propio.

En Capital Federal: Viamonte 808, esq. Esmeralda



**SENADO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

**SENADO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES** 

# EL PROGRAMA MUSEOANTAR

DE RESTAURACIÓN DE SITIOS HISTÓRICOS

EN LA ANTÁRTIDA

**L**a conservación del patrimonio histórico es una preocupación permanente para la mayor parte de la humanidad. La Carta de Venecia de 1964 marcó los grandes lineamientos para protegerlo, y el Tratado Antártico entre los principios que sustenta, es portador de esta preocupación a partir de la primera Reunión Consultiva celebrada en Canberra en 1961, con la Recomendación VI-I donde insta a los países miembros a arbitrar los medios necesarios para conservar los sitios y monumentos existentes en el continente austral. En este orden de ideas, la República Argentina asumió la responsabilidad de la restauración y conservación de algunos monumentos, por lo que en el año 1979, se diseñó un programa para salvaguardar los sitios de la expedición sueca del doctor Otto Nordenskjöld, en la que nuestro país tuvo una participación relevante a través de apoyo material, la presencia personal de José María Sobral como integrante del grupo de internada, y que culminó con el rescate de los expedicionarios protagonizado por un buque de nuestra marina.

RICARDO CAPDEVILA (I.A.A.)

VÍCTOR MELEMENIS (U.N.L.P.)

JUAN M. AGEITOS (U.N.L.P.)

## La Antártida y su patrimonio histórico

---

El Instituto Antártico Argentino, como responsable de la actividad científica de nuestro país en la Antártida, cuenta con un departamento de Museo e Historia, al que se le asignó la responsabilidad del diseño del programa adecuado a los fines perseguidos, proyecto en el que trabajaron los licenciados Enrique E. Iribarren, Santiago M. Comerci y el coautor de esta comunicación doctor R. Capdevila. A partir de la campaña de verano 1979-1980 se iniciaron los trabajos de campo en una cabaña de madera de la isla Cerro Nevado. Bueno es recordar como principales actores en estas primeras campañas al licenciado Comerci y al experto antártico Ramón Alfonzo, el hombre que más ha caminado en el continente, computándosele más de 30.000 kilómetros, recorridos a pie o conduciendo trineos arrastrados por perros u otros medios.

## Algo de historia

---

La expedición sueca del doctor Nordenskjöld arribó a la isla Cerro Nevado (Snow

Hill) a principios del año 1902. Portadora de las propuestas de los congresos geográficos internacionales finiseculares (Londres 1895-Berlín 1899) desarrolló un amplio programa de estudios en ciencias de la tierra, geología, magnetismo, biología humana y animal, microbiología y meteorología. Los expedicionarios armaron en el lugar una casa de madera, prefabricada en Suecia y dos casillas, una meteorológica y otra magnética. De las tres, ochenta años después, se mantenía en pie la casa habitación a la que la dura meteorología del lugar había arrancado las ventanas, por lo que su interior había acumulado hielo hasta 1.80 m. El fenómeno glacial permitió que se conservara la estructura y no fuera barrida por los vientos.

El doctor Nordenskjöld tenía previsto invernar en el sitio durante el año 1902, acompañado por cinco hombres; Bodman, biólogo y médico de grupo, Sobral, meteorólogo, Ekeloff, cocinero, Jonassen, carpintero y Akerlund, mariner. En febrero de ese año terminaron la construcción y comenzaron el desarrollo del programa científico, que incluía observaciones meteorológicas y de mareas cada dos horas. Durante el año exploraron toda la región, descubriendo significativos accidentes geográficos que modificaron la cartografía de la zona. En una de las salidas alcanzaron las proximidades del Círculo Polar Antártico (66°33' Sur) recorriendo más de 600 kilómetros a pie.

Llegado el verano se aprestaron para el regreso al norte, pero el buque de la expedición se hundió, presa de los hielos, al suroeste de la isla Pualet, a unos 120 kilómetros de la estación. Los invernantes, carentes de provisiones para un nuevo año, se proveyeron de lo que



Foto 1: Cabaña de la Isla Cerro Nevado, restaurada.

les ofrecía la pobre naturaleza polar: carne y grasa de focas y pingüinos. Con estos alimentos formaron su nuevo almacén, y gracias a ellos sobrevivieron una nueva invernada polar. Pese a la precariedad de medios, no abandonaron sus estudios, los que se enriquecieron con nuevos aportes y los estudios comparativos de las dos invernadas.

La falta de noticias de los expedicionarios alertó a los gobiernos europeos y al nuestro, que alistó una vieja cañonera de río, la corbeta Uruguay, la que en noviembre protagonizó el rescate de todos los miembros de la expedición y los naufragos del Antártico, que a la sazón se habían refugiado en la isla Pualet, protagonizando otra epopeya de las más destacadas de la historia antártica.

### Los trabajos del programa MUSEOANTAR

#### *La cabaña de isla Cerro Nevado*

Para conservar el valor testimonial de los monumentos arqueológicos, es principio recibido que no se debe alterar el modelo

original, principio este sobre el que descansa la metodología de la conservación. En el caso de los monumentos antárticos, la dureza del clima, con vientos que superan los 200 km. horarios, la acción mecánica de la nieve, y el material de arrastre, conspiran contra la actividad.

Al iniciar los trabajos en la cabaña, hallamos en todo su interior un sólido cubo de hielo de hasta 1,80 m. de altura, producto de la acumulación de nieve ocurrida durante 7 décadas, como consecuencia de la rotura de las ventanas, producida por la acción meteorológica.

La primera tarea fue destrabar, desde afuera, la puerta de acceso, bloqueada por el hielo interior. Fue una tarea lenta y penosa. Luego debimos continuar con la reducción del hielo interior, tratando de extraerlo en bloques, para recuperar los elementos en él insertos. Los bloques así extraídos fueron envueltos en polietileno negro y expuestos a la acción solar para su derretimiento. Esta técnica, empleada por primera vez por Harrowsfield (1978) dio excelentes resultados,

posibilitando el recupero de más de cien elementos de vajilla, herramientas, instrumental, vestimenta y elementos varios (Comerci 1983).

Debe señalarse que los alrededores de la cabaña constituyen un yacimiento de objetos utilizados por la expedición sueca, que año a año enriquecen la colección Nordenskjöld del Instituto Antártico Argentino.

Una de las primeras tareas que se encararon, fueron las de conservación externa, reponiendo todo el forro exterior de la cabaña y pintando el instalado con pintura asfáltica. Debe señalarse que la violencia de los vientos que bajan del domo glaciar hacia el valle donde se encuentra emplazada la cabaña, daña la cobertura, obligando a la reposición, en cada campaña, de los paños desgarrados. También como rutina, todos los años se pinta todo el exterior con dos manos de pintura asfáltica, que durante el invierno la acción mecánica del viento que arrastra sólidos, se encarga de reducir.

En virtud de los convenios existentes entre la Dirección Nacional del Antártico, el Instituto Antártico Argentino y la Universidad Nacional de La Plata, a partir de la campaña

de verano 1989-1990, se incorporaron al equipo del programa MUSEOANTAR los coautores de esta comunicación Victor Melemenis – técnico de museo – y Juan María Ageitos – museólogo – ambos del Museo de Ciencias Naturales de La Plata, que aportan sus trabajos y conocimiento para el tratamiento de los materiales del monumento.

Para sustituir la masa de hielo que mantuvo en pie la estructura, se realizó una cabriada interior en el entretecho de la construcción con cables de acero, ligada a cuatro vientos externos fondeados en bloques de hormigón, lo que mantiene sin modificaciones todo el sólido.

En sucesivas campañas, se restauraron las aberturas, utilizando en la medida en que fue posible maderas originales, de las halladas en el terreno, así como los restos de los marcos originales. Los vidrios se reemplazaron con planchas de acrílico transparente, que ofrecen una mejor resistencia a la acción meteorológica. Se proyecta hacia el futuro el reemplazo por cristales carbonatados de alta resistencia al impacto.

En la parte interior se restauró parcialmente la cocina económica original, así como la salamandra que dio calor a los invernantes, y en cuyo cenicero aún hoy se encuentra grasa de foca, de la que los utilizaron aquellos en reemplazo del carbón de piedra, cuando este se agotó promediando la segunda invernada.

Hoy la casa luce con su aspecto externo original, a excepción de las dos chimeneas que aún no se reinstalaron. Los materiales que reemplazaron las partes originales se distinguen claramente de aquellas conforme la técnica de anastilosis, razón por la que no se les ha aplicado

tratamiento de colorantes para su envejecimiento. En el interior, uno de los camarotes, el situado al noreste de la construcción, ha sido reconstruido, conforme la información gráfica disponible, con su correspondiente mesa de trabajo y repisas portaobjetos.

En la *fotografía N° 1* se aprecia el estado actual de la construcción restaurada.

#### *La choza de piedra de isla Paulet*

---

Como se ha dicho antes, el buque que debía buscar a los hombres de la estación invernal de Cerro Nevado, se hundió al suroeste de la isla Paulet. Los naufragos, embarcados en témpanos, navegaron a la deriva hasta que las corrientes los acercaron a unos pocos kilómetros de la isla, en la que desembarcaron, y conforme lo apremiante de las circunstancias, construyeron en el lugar una choza de piedra para invernarse. En el sitio falleció un marinero, Ole Wennesgaard, cuya tumba se encuentra a unos trescientos metros de la vivienda.

En el verano 1988/1989 nos trasladamos en

helicóptero desde base Marambio hasta la isla, en la que realizamos primero la búsqueda y luego el relevamiento gráfico de los sitios. Y primero debimos realizar la búsqueda, porque el lugar es una gigantesca pingüinera, y los detritus han mimetizado los monumentos con el paisaje. Situados estos, se procedió a tomar un levantamiento rápido del lugar con las medidas internas y externas de los restos existente. Asimismo se comprobó la existencia de material museográfico en regular estado de conservación. En campañas posteriores se comprobó la existencia de restos de cajones con víveres dejados por la corbeta Uruguay en ocasión del rescate de los naufragos. Estos se encuentran en la esquina interior noreste de la vivienda y han sufrido la acción de los detritus de pingüinos, en grado tal que son prácticamente irrecuperables.

Como paso inicial para la recuperación del relicto, se programó la construcción de una cerca de alambre tejido que impida la nidificación en

dos temporadas, a la vez que las precipitaciones naturales y el declive del terreno arrastren los detritus y posibiliten la iniciación de las demás tareas planificadas. (*Fotografía N° 2*).

En la campaña 1993-1994 se visitó el lugar y se sobrevoló la isla, avistándose una pirámide de piedra o "cairn" construida por los naufragos para llamar la atención de alguna expedición de rescate. Está previsto el relevamiento gráfico del monumento en el verano 1994-1995.

#### *Una choza de piedra en bahía Esperanza*

---

Cuando a principios de 1903 el Antarctic no pudo transponer el estrecho que hoy lleva su nombre, entre la península y las islas de D'Urville, el segundo jefe de la expedición, doctor Anderson, decidió desembarcar con dos hombres en la península, para tratar de llegar por el mar congelado hasta la estación invernal. Mientras, el buque iba a intentar por afuera de las islas, llegar a Cerro Nevado. Como se dijo, el buque falló en su intento y se hundió al suroeste de la isla Paulet. El grupo de Andersson, a su vez, no



*Foto 2: Choza de piedra de la Isla Paulet.*



Foto 3: Chozo de piedra en Bahía Esperanza.

pudo pasar hacia el sur, por encontrarse el mar abierto en el espacio que separa isla Ross de Cerro Nevado, por lo que se replegaron al lugar del desembarco, a la espera del buque. Como este hecho no ocurrió, con una escasa provisión de víveres, se aprontaron para una internada forzosa. Como es obvio, la carpa de lona con la que contaban, no iba a aguantar las duras condiciones del invierno polar, por lo que decidieron construir un refugio de piedra para albergarse. Este monumento se encuentra hoy en el corazón de la base Esperanza, y en el correr del tiempo ha sufrido distintas vicisitudes que le produjeron un natural deterioro.

La restauración del monumento de bahía Esperanza estaba programada a partir del año 1995, pero la feliz circunstancia de haberse adelantado los trabajos de relevamiento y la realización del Primer Encuentro de Historiadores Antárticos Iberoamericanos en octubre de 1992, en la que intervino el personal del Museo de Ciencias Naturales de La Plata, permitió iniciar los trabajos. Con ese fin se llevaron distintos materiales, especialmente resinas, para experimentar su rendimiento en el medio polar (Capdevila-Ageitos-Melemenis 1994).

Estos materiales se emplearon para la restauración del techo de la vivienda, el que originariamente fue armado con una lona del Antártico y cueros de foca.

Previo a la experimentación antes descrita, se restauraron las paredes de piedra hasta su altura original que era de aproximadamente 1,80 m, utilizando al efecto las lajas originales caídas alrededor del relicto y completándolas con otras traídas de una cantera próxima, posiblemente la misma que utilizaran para proveerse los hombres a los que Nordenskjöld llamó con propiedad "los exiliados de bahía Esperanza". Conforme la metodología aplicada, se señalaron las partes reconstruidas con círculos de pintura roja, distinguiéndolas de los restos de la construcción original. (Fotografía N° 3).

Para aguantar el peso del techo - debe advertirse que los temporales de nieve lo sobrecargan - y teniendo en cuenta que originariamente fue sostenido por el trineo de los expedicionarios y duelas de barril, se construyó una parrilla de alambre de hierro de 6 y 8 mm, sobre la que se tendió una lona similar a la original, la que

fue tratada parcialmente y a modo experimental con resina poliéster. El conjunto fue tensado con un parante central de madera, tal como lo hicieron los moradores en su momento. Lamentablemente, alguien lo retiró con posterioridad, por lo que la lona del techo quedó floja y a merced de los fuertes vientos, por lo que, pese al tratamiento con resinas, resultó casi totalmente destruida.

Como parte de los trabajos de restauración, se reconstruyó parcialmente el porche de acceso a la vivienda que en forma de "L" protege la entrada, y que sirvió como depósito de víveres y baño de los invernantes. En la parte interior de la vivienda y junto a la abertura de acceso, se practicó una oquedad, que en sus orígenes sirvió de asiento al hornillo en que los invernantes cocinaban sus sopas de pingüino y freían carne de foca.

El piso del habitáculo no fue removido, con vista a

una futura prospección arqueológica, aunque se espera de la misma un magro resultado, ya que el lugar fue utilizado inclusive como basurero de la base.

Para proseguir los trabajos, se han acopiado los materiales para el techo, así como unas pequeñas columnas de hormigón que unidas por una gruesa cuerda de cáñamo, darán un marco visual adecuado al monumento, que es visitado, además de las comisiones científicas que trabajan en el lugar, por distintos contingentes turísticos, que anualmente superan las dos mil personas.

Por razones presupuestarias, se supendió la campaña que debía realizarse en octubre de 1994, por lo que los trabajos de restauración de la choza de bahía Esperanza, se encuentran momentáneamente suspendidos.

## Colofón

Año a año el equipo del programa MUSEOANTAR se traslada al continente Antártico para continuar los trabajos de restauración y conservación de los monumentos históricos que conforman parte del patrimonio cultural de la humanidad. Así, aquellos testimonios del empeño del hombre por saber y conocer más, van recobrando sus condiciones originales, como una forma de mantener viva la memoria de los adelantados que, con esfuerzo y sacrificio nos legaron sus trabajos y con ello contribuyeron a un mejor conocimiento del planeta que habitamos.

## BIBLIOGRAFIA

- Capdevila, R. "ARQUEOLOGIA HISTORICA EN LA ANTARTIDA" Contribución I:A:A: N° 411-1992 - Buenos Aires. Dirección Nacional del Antártico.
- Comerci S.M. "ARQUEOLOGIA ANTARTICA" Contribución I.A.A. N° 1983' Buenos Aires. Dirección Nacional del Antártica.
- Nordenskjöld O. "VIAJE AL POLO SUR". 1904. Barcelona. Casa Editorial Maucci.

# Productos Naturales que Adelgazan...

## ¿UNA BUENA ALTERNATIVA?

**L**a obesidad y otras enfermedades relacionadas como la arteriosclerosis y afecciones cardiovasculares, por una parte y la bulimia y anorexia, por otra, son temas de candente actualidad, tanto desde el punto de vista científico como social.

El término **adelgazar** se define en la bibliografía médica como la pérdida de peso por causas naturales con eliminación, primero de agua y luego de grasa.

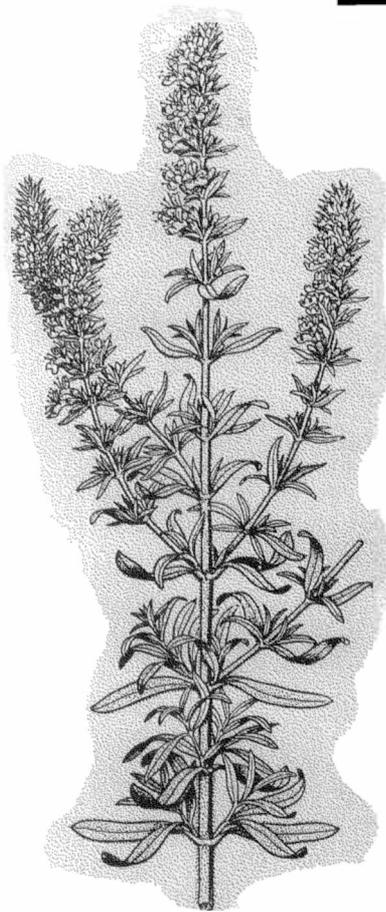
En el pasado el concepto de salud era sinónimo de gordura; hoy en días se considera la obesidad como una enfermedad no sólo fisiológica sino también cultural, social, sexual y estética.

La presión social generada alrededor de este concepto ha incrementado la elaboración y comercialización de una gran cantidad de “productos naturales” de consumo masivo, entre los cuales se encuentran los **tés adelgazantes**.

La tendencia de los últimos años hacia la revalorización de los recursos vegetales, se ha orientado especialmente en dirección al consumo de estos productos, ya sea en medicina, con el surgimiento de terapias alternativas como la Homeopatía, Fitoterapia, Aromoterapia, que se nutren de la valiosa información que proporciona la Medicina Tradicional, y al mismo tiempo en el área de la alimentación y aún de la cosmética.

En este contexto, “los productos naturales” son concebidos por la población como recursos terapéuticos que pueden ser consumidos libremente sin causar daño.

Debe tenerse en cuenta que el suministro incontrolado de hierbas inadecuadas o tóxicas, puede producir los mismos efectos nocivos que el uso indiscriminado de medicamentos sintéticos.



CECILIA ALBERTO, ANDREA MALLO, DANIELA NITIU (\*)

## Los tés adelgazantes

Para la realización este trabajo se adquirieron cuatro productos de las marcas más reconocidas del mercado en venta en farmacias y comercios de productos dietéticos de nuestra ciudad.

La información que se suministra en las etiquetas es muy escasa: nombre vulgar acompañado o no por el nombre científico de cada una de las especies vegetales y sólo ocasionalmente hacen referencia a porcentajes dentro de las mezclas, partes utilizadas, fecha de elaboración y vencimiento y lugar de procedencia. El folleto explicativo, en los casos en que se presenta, no aporta otro tipo de datos.

En todos los casos la alusión acerca de la acción terapéutica se halla limitada al efecto adelgazante, sin especificaciones para cada especie.

En general estos tés se hallan constituidos por mezclas de distintas especies vegetales con variadas propiedades terapéuticas.

Las partes utilizadas para la elaboración de estos productos son principalmente las hojas, y en menor

proporción otros órganos como tallos, flores, frutos y ocasionalmente estructuras subterráneas; todos ellos con distinto grado de fragmentación.

El objetivo de este trabajo fue realizar el análisis e identificación de las especies vegetales presentes en los tés etiquetados como "adelgazantes" y establecer la acción terapéutica de cada una de ellas; aquéllas que poseen un efecto principal y las que conducirían a aliviar los efectos secundarios causados por las mismas.

Este análisis permitió contabilizar un total de 15 especies que se encuentran en número y proporciones variables; algunas de ellas presentes en todas las mezclas.

La información obtenida se presenta en la *Tabla 1*, donde se consignan datos sobre: nombre científico y vulgar, familia, distribución geográfica, partes utilizadas, caracteres, diagnósticos, efectos, afecciones para las que se utilizan y composición química.

Se han separado las especies en función de su acción fisiológica en tres grandes grupos: **laxantes**, **diuréticos** y **aceleradores**

**metabólicos**. y un cuarto grupo al que denominamos **otros**, en el que se reúnen aquellas especies que actúan contrarrestando los efectos drásticos de laxantes y diuréticos, como así también enmascarando sabores y aromas desagradables.

Por otra parte, es intención de este artículo, acercar al lector elementos de juicio respecto a estos temas y realizar una labor de difusión acerca de los productos que consumimos y lo que podemos esperar realmente de ellos.

### Los efectos.

#### ¿Hasta dónde confiar?

Para cada grupo se citan las especies más representativas:

#### *Laxantes*

**Sen:** *Cassia acutifolia*. *C. angustifolia*. Pertenece a la familia Fabaceae. Son pequeños arbustos de 1 m de altura y hojas compuestas de olor suave pero característico y sabor amargo y desagradable; el fruto es una legumbre aplanada y algo arqueada.

Es originaria del Viejo Mundo y la

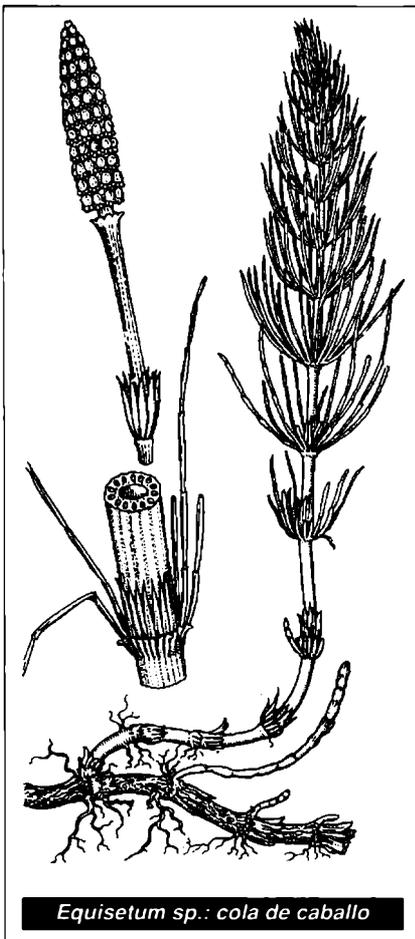


Para el ejercicio de sus derechos

**CONSULTE  
CON SU ABOGADO**

El asesoramiento correcto impide los  
conflictos

El abogado es el profesional idóneo  
para el asesoramiento legal, administrativo y judicial



*Equisetum sp.: cola de caballo*

utilización de su hojas y frutos en infusión como laxante se remonta al siglo IX ó X, cuando los médicos árabes la introdujeron en la medicina de la época.

En relación a los laxantes de origen vegetal, es importante señalar que en fecha muy reciente se han dictado nuevas normas para su comercialización.

En efecto: durante el mes de marzo del corriente año, la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Alimentaria (ANMAT) dictó una nueva reglamentación en la que se dispone la prohibición de venta de éstos productos sin receta médica.

Se transcriben a continuación algunos pasajes de la noticia, publicada por un matutino de Buenos Aires en los que se justifica la nueva disposición.

“Un estudio de los técnicos del ANMAT determinó que el abuso de laxantes vegetales llamados antranoides puede favorecer la aparición de un carcinoma colorectal”.

“Algunos elementos vegetales son muy potentes o irritativos... y producen riesgos potenciales”. (Clarín, 9/3/95, pág. 51).

Esta disposición alcanza a los laxantes que tengan como principios activos el **aloe**, **ruibarbo**, **sen**, **cáscara sagrada** o **frángula**.

Asimismo se incluyen **todas sus formas de presentación** desde saquitos, hebras para preparar tisanas, comprimidos, polvos, jaleas y líquidos orales.

**Yerba de la perdiz, perilla:** *Margirycarpus pinnatus*. Familia Rosaceae. Arbustito de 20 a 30 cm de altura, densamente hojoso.

El fruto se encuentra en un receptáculo de color blanco y es debido a su aspecto que se la llama perilla. Es originaria de América, y en nuestro país se encuentra desde el Noroeste Argentino hasta la Patagonia.

La planta entera se utiliza como astringente, purgativo, diurético, carminativo y emenagogo. Llama la atención, en este sentido la contradicción entre el efecto astringente y purgativo que se le atribuye a esta especie.

Saggese, en “Yerbas medicinales argentinas” cita su uso en la Farmacopea Calaguaya contra las afecciones bronquiales.

Como muchas otras especies nativas utilizadas en la Medicina Tradicional no se dispone de suficiente información acerca de sus efectos terapéuticos, lo que explicaría la contradicción citada anteriormente.

#### Diuréticos

**Cola de caballo:** *Equisetum giganteum*. Familia Equisetaceae. Especie palustre, rizomatosa, de 20 a 60 cm de alto, con tallos nudosos y ásperos; la parte fértil es una espiga fructífera cilíndrica.

Es originaria del Nuevo Mundo. Se utiliza en forma de infusión. La primer referencia bibliográfica para una especie afín se remonta a Dioscórides, S.I. de nuestra era, en su obra “Materia Médica”.

Se halla presente en seis de las siete muestras analizadas.

Existen numerosos trabajos sobre esta especie y su utilización como diurético, astringente y remineralizante, J. Duke, en “Handbook of Medicinal Herbs” refiere su uso en tratamientos de diversas formas de cáncer.



*Hyssopus officinalis: hisopo*

**Yerba meona:** Con este nombre vulgar se citan *Amaranthus muricatus* (Fam. Amaranthaceae) y *Euphorbia repens* (Fam. Euphorbiaceae). El análisis de la muestra reveló la presencia de *Amaranthus sp.*

Esta situación es muy frecuente y puede llevar a confusión ya que se citan especies de origen taxonómico muy diverso para un mismo nombre vulgar.

*Amaranthus muricatus* se cita como diurético, emenagogo, antitumoral y antiverrugoso.

El género es originario de América y tiene una larga tradición en nuestro continente debido a la utilización de sus frutos como fuente de alimentación.

No se han encontrado referencias de estudios sobre los efectos farmacológicos de esta especie.

**Gramilla:** Con este nombre vulgar se nomina: *Cynodon dactylon*, *Paspalum notatum*, *P. distichum* y *Triticum repens*, todas ellas pertenecientes a la familia de las Gramíneas.

Wodehouse en “Hayfever Plants” atribuye al polen de esta familia junto con el de las Compuestas, Amaranthaceas y Chenopodiaceas un

alto grado de toxicidad alergénica.

**Palo azul:** *Cyclolepis genistoides*.  
Fam. Compuestas. Arbusto de 1 a 2,5 m de altura, densamente ramoso, con ramas rígidas y espiniscentes; flores amarillentas, fruto aquenio, papus amarillo formado por numerosos pelos.

Se encuentra en bordes de salinas y rios salados desde el Chaco paraguayo hasta el norte de la Patagonia.

Se utiliza la corteza en infusión. Es de interés en la medicina popular, debido a su uso como diurético y purificador de la sangre; y también en el tratamiento de enfermedades génito-uritarias, en el seno de las comunidades del Noroeste argentino.

Una característica de esta especie es la formación de un reflejo azulado en la decocción; de allí toma el nombre de Palo azul.

**Yerba mate:** *Ilex paraguariensis*.  
Fam. Aquifoliaceae. En la selva es un árbol bajo de copa densa y en cultivo se reduce por la poda. Hojas verdes oscuras de bordes aserrados, flores en cimas axilares, fruto drupa rojo o casi

negro.

Se encuentra en Brasil, Paraguay y Noreste de Argentina.

Se utilizan tallos y hojas y su consumo está ampliamente difundido en nuestro país y zonas vecinas. Posee efectos diuréticos, digestivos y diaforéticos (sudoración).

#### Aceleradores metabólicos

**Fucus:** *Fucus vesiculosus*.  
Pertenece a la División Phaeophyta y se halla en el Atlántico Norte en estuarios y ensenadas. Se trata de un alga parda constituida por un talo con ramificaciones dicotómicas que tiene la capacidad de acumular yodo en células especializadas. Este elemento es el responsable del funcionamiento normal de la glándula tiroides, ya que la biosíntesis de sus hormonas es dependiente de su adecuada concentración.

Las hormonas tiroideas afectan el crecimiento y desarrollo del organismo, estimulando el

metabolismo total. Esto significa que las modificaciones en los niveles de yodo en el individuo, pueden conducir a alteraciones en el normal funcionamiento de la glándula tiroides.

Se utiliza el talo desecado para combatir diversas enfermedades. Fournier en Font Quer, "Plantas medicinales. El Dioscórides Renovado" asegura un rápido adelgazamiento con este tratamiento.

En uno de los productos analizados se logró determinar *Fucus sp.* En una etapa posterior, se intentará verificar si se trata de *F. vesiculosus* como consigna la etiqueta.

#### Otros

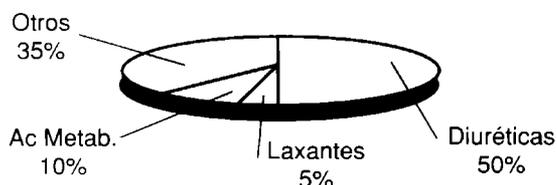
Dentro de esta denominación entrarían digestivos, aromáticos, astringentes, remineralizantes, diaforéticos, estimulantes y sedantes. Las especies que reúnen la mayoría de estas propiedades son: "manzanilla", "cedrón", "peperina", "menta piperita" y otras que se citan en la *Tabla 1*.

## FIG. 1 DIAGRAMA DE ANÁLISIS CUANTITATIVOS DE LAS MUESTRAS

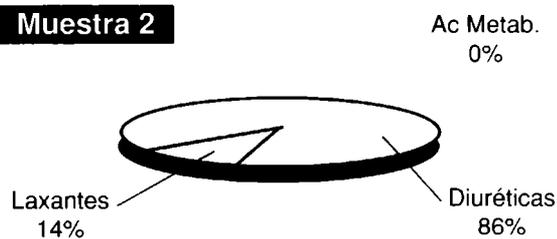
**Tabla 2. Composición porcentual de especies según su efecto en las muestras**

	Diuréticas	Laxantes	Ac. metab.	Otros	Total
Muestra 1	50%	5%	10%	35%	100%
Muestra 2	60%	10%	0%	0%	100%
Muestra 3	100%	0%	0%	0%	100%
Muestra 4	97%	1%	2%	0%	100%

### Muestra 1



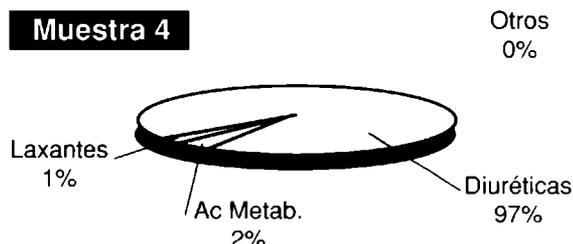
### Muestra 2

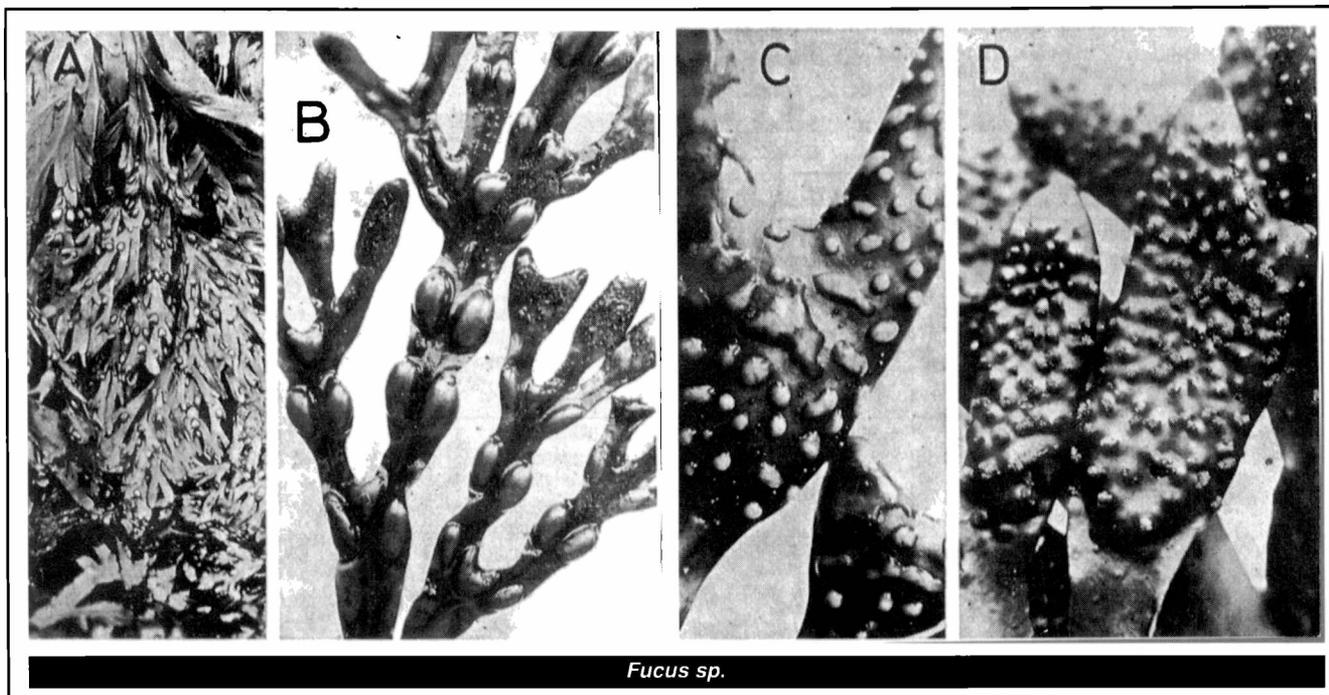


### Muestra 3



### Muestra 4





*Fucus sp.*

Las especies que aquí se mencionan, actúan contrarrestando los efectos drásticos de laxantes y diuréticos, como así también enmascarando sabores y aromas desagradables.

En el análisis cualitativo de las muestras, la ausencia de órganos portadores de los caracteres diagnósticos referidos en la bibliografía dificultaron la determinación del **Palo Azul**. Como alternativa se utilizó un método físico que consiste en la decocción de fragmentos en un recipiente de vidrio, que tras un período de reposo exhibe un reflejo azulado en la superficie.

El resultado para la muestra analizada fue negativo; un estudio de anatomía del leño podría ser de utilidad para su verificación.

Por otra parte, el género **Fucus** pudo ser identificado en una muestra por la presencia de estructuras fértiles conteniendo conceptáculos; mientras que en la restante sólo se hallaron fragmentos estériles que se asemejan a los caracteres vegetativos de este género, pero que en ausencia de las porciones reproductivas no es posible afirmar que se trata del mismo.

En el análisis cuantitativo de las muestras se tuvieron en cuenta los efectos principales de las distintas especies y su proporción en las mismas. Se obtuvieron así los diagramas de la Fig. 1 con su tabla correspondiente.

### ¿Cuáles son las causas de la pérdida de peso?

De la información que se refleja en la *Tabla 1* y los diagramas porcentuales obtenidos para cada muestra (Fig. 1) se puede concluir que las muestras 1 y 4, serían las más eficaces debido básicamente a la presencia del acelerador metabólico; aunque cabe mencionar, como vimos anteriormente, que altas concentraciones de yodo en el organismo pueden resultar nocivas. En lo que se refiere a este tema queda el interrogante acerca de hasta

qué punto cada organismo es capaz de asimilar la cantidad total de yodo ingerido en esta forma.

Las muestras 2 presenta diuréticos y laxantes; por lo tanto su único efecto sería la deshidratación.

Todos los componentes de la muestra 3 son diuréticos y pueden causar grados variables de irritación de las vías urinarias; la pérdida de peso lograda se recuperaría con la sola ingestión de líquido.

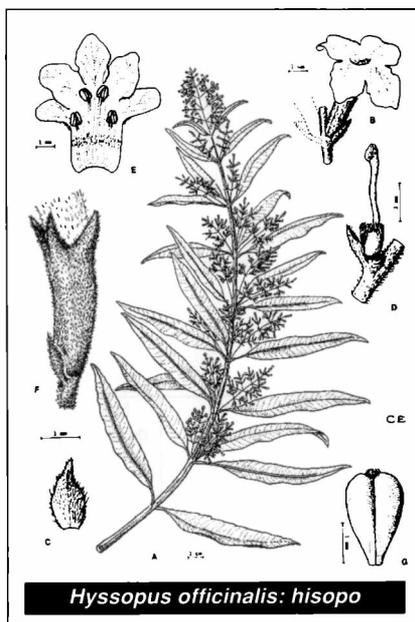
Los efectos observados, como diuréticos y laxantes contribuyen al proceso de adelgazamiento en forma transitoria.

Es oportuno resaltar que existen distintos grados de acción laxante, según la especie de la que se trate; en el caso del **Sen**, su acción es mucho más intensa que otras hierbas en las que el efecto es suave por estimulación de la vesícula (colagogo).

Por otra parte, deben tenerse en cuenta los posibles efectos secundarios de los mismos que pondrían en peligro la salud de los consumidores

### Conclusiones

El consumo indiscriminado de los productos adelgazantes está directamente relacionado con la bulimia y la anorexia. Los laxantes utilizados de este modo producen descompensaciones clínicas, como la modificación de los valores normales de potasio (fundamen-



*Hyssopus officinalis: hisopo*

tal para el funcionamiento cardíaco) y alteraciones gastrointestinales, mareos, náuseas y vómitos.

En este sentido, hemos mencionado las nuevas disposiciones del ANMAT (que constituye el más

actualizado vademecum de los medicamentos genéricos autorizados para su comercialización en la Argen-

**TABLA 1- ESPECIES PRESENTES EN EL TOTAL DE LAS MUESTRAS**

Especie	Nombre vulgar	Familia	D.geograf.	Parte utiliz.	Caract. diag.	Efectos	Afecciones	Comp. Química
Fucus vesiculosus	Fucus Sargazo vejigoso Eucerio de mar	Phaeophyta	Mares cálidos H. Norte V. y N. Mundo	Talo desecado	Conceptáculos	Adelgazante	Paperas Infarto gland. Obesidad	Yodo
Hisopus officinalis	Hisopo	Labiatae	Región mediterránea Pen. Ibérica	Flores	Flores tubulares con 5 puntas y 3 costillas	Diurético Espectorante Antiparasitario	Afecciones bronquiales Analgésico dental	Esencias 1- pinocanfona Betapineno Sesquiterpenos Hesperidina
Equisetum giganteum	Cola de caballo	Equisetaceae	Aca. Cálida Méjico/ Argentina	Planta entera	Tallo hueco, acanalado. Verticilos de microfilos y esporangios	Diurético Remineraliz. Antiblenorrág. Calcificante	Tuberculosis Fracturas Afecciones bronquiales	Ac. salicílico Equisetonina Isoquercitrin Ac. oxálico aconítico-málico
Margiropus pinnatus	Yerba de la perdiz Canili Sabinilla	Rosaceae	Perú - Bolivia NO Argent. Chile	Planta entera	Receptáculo fructífero con costillas	Diurético Astringente Purgativo Febrífugo Expector.	Bronquitis	Catequinas Procianidinas Vit. B, B3, B4
Alloysia citridiora (Tryphylla)	Cedrón Yerba Luisa	Verbenaceae	América	Hojas	Pelos multicelulares con base estrellada Aroma a limón	Digestivo Estimulante Tónico Antiespasmódico Carminativo		Citral 1 limoneno Metiheptona 1 carbona Geranio Alfapineno Betapineno Etil eugenol
Mintostachis mollis	Peperina Piperita Pipirina Poleo	Labiatae	América Occidental Centro y Sur	Hojas	Cáliz con 5 puntas y 13 costillas	Digestivo Estimulante Aromático	Dolores de vientre Diarreas	Betapineno 1 limoneno Mentona Ac. piperínico
Mentha sp. (piperita)	Menta Menta piperita Peperina Toronjil de menta	Labiatae	Europa	Hojas y sumidades floridas	Cáliz con 5 puntas. Corola irregular	Tónico Estimulante Colecinético Carminativo Anest. dental		Esencia d-mentol Ac. acético Ac. valerianico Piperitona Mentona
Euphorbia repens Amaranthus muricatus	Yerba meona meona Yerba de la paloma Lechera	Euphorbiaceae Amaranthaceae	EE.UU. hasta Argentina Argentina	Parte aérea	Inflorescencia semilla con embrión anular	Diurético Emenagogo Antitumoral Antiverrug.	Enf. piel Cálculos riñón y arenillas Catarros	Latex
1- Cassia acutifolia 2-angustifolia	Sen de Alejandría Sen de Trípoli Sen de Oriente Sen de Nubia	Fabaceae	Africa Arabia Africa	Folíolos y vainas	Morfología foliar Pelos unicelulares	Purgante		D. Antraquinónicos Aloe emodina rehina glucósidos
Matricaria chamomilla	Manzanilla alemana Manzanilla de Aragón	Compositae	Europa	Flores liguladas y tubulosas	Inflorescencia con receptáculo hueco	Digestivo Cicatrizante Sedante Antirreumático Emenagogo	Inflamaciones bucales Reumatismo Hemorroides	Hidrocarburos Alc. sesquiterp. Alc. 3 cíclicos Ac. octílico Vit. C
Marrubium vulgare	Marrubio	Labiatae	Europa Centro de Asia	Hojas y sumidades floridas	Pelos ramificados	Antitérmico Antitusivo	Afecciones respiratorias	Marrubina Esencias Resinas Ceras Glucósidos Saponinas
Fabiana imbricata	Palo pichi Palo piche Pichi Romero pichi	Solanáceas	Perú hasta Chubut	Leño y hojas	Hojas imbricadas Cáliz 5 dentado	Antiséptico Diurético Diaforético Vermífugo	Enfermedades venéreas pulmonares Reumatismo	Fabianina Ac. oleanólico P-hidroxiacetofenona 7-8 tetrahydroquinona
Cyclolepis genistoides	Palo azul Matorro negro	Compositae	Chaco paraguay hasta el N de Patagonia	Corteza	Disposición estratificada de elems. leñosos		Enfermedades génito-urinarias	
Cynodon dactylon Triticum repens Paspalum notatum P. distichum	Gramilla Grama común Diente de perro Gramen	Gramíneas	Cosmopolita	Planta entera	Morfología de la espiguilla Cristales de Si en epidermis	Diurético Astringente	Obstrucciones de Bazo-hígado Reumatismo	Cinodina
Ilex paraguariensis	Yerba mate Caá Gongonha	Aquifoliaceae	Brasil Paraguay NE Argentina	Hoja y tallos	Epidermis Morfología estomática	Diurético Diaforético Digestivo		Cafeína Teobromina Ac. esenciales

tina) sobre el uso de los laxantes vegetales. Queda pendiente la pregunta acerca de si los tés adelgazantes correrán la misma suerte.

Los criterios utilizados por los productores para la selección de las especies que constituyen estos tés, parecerían estar más relacionados con la Medicina Popular que a la Medicina Oficial. Sin desestimar el valor potencial del conocimiento tradicional en el uso de plantas medicinales, es necesario enfatizar que estos productos de consumo masivo deberían contar con el sustento científico necesario para garantizar su inocuidad.

### Acerca de la legislación y controles

En lo que se refiere a la información al consumidor, se observó que dos muestras presentan fecha de elaboración y vencimiento, mientras que las restantes no la proporcionan. Los datos de interés para el consumidor deberían estar orientados básicamente hacia la fecha de recolección para establecer el período en que los productos pueden ser consumidos sin pérdida de sus propiedades.

Con respecto a la calidad de los

misimos, se encontraron elementos que nos indican un considerable grado de contaminación: restos vegetales de otro tipo, minerales en forma de suelo particulado, productos sintéticos de origen diverso, presencia de restos de insectos y esporas de hongos; muy probablemente debidos a la falta de higiene durante la elaboración y fraccionamiento de los productos. Esto reflejaría la necesidad de contar, no sólo con una legislación moderna y adecuada a la realidad, sino también con normas que establezcan un control sobre las distintas etapas en la elaboración de todos los productos de origen vegetal que se comercializan en el mercado.

Esta temática ha sido de particular interés en el V Simposio Argentino de Farmacobotánica (Rosario, Junio de 1995) en el cual se presentaron numerosos trabajos relacionados con esta actividad.

Toca de cerca a los botánicos lo reglamentado en la ley N° 17.565

Titulo III, en la cual se establece que "las normas y controles deberían ser efectuados por profesionales farmacéuticos especializados en el tema". Dicha ley no contempla la importancia de la tarea de los profesionales botánicos en la determinación sistemática de las especies vegetales y su capacidad para aportar conocimiento en un amplio espectro de temas afines.

La trascendencia de este tema en la óptica del debate, hace tomar conciencia sobre nuestras necesidades y a su vez es un avance para generar nuevas legislaciones que protejan la salud de la población. (Melgarejo, Muñoz y Wagner. Diagnóstico de la Legislación sobre Hierbas Medicinales).

De lo contrario la seguridad del consumidor se vería amenazada, no solamente por las razones expuestas, sino también por la posibilidad, ante este panorama, de adulteraciones intencionales, motivadas por intereses económicos.

---

*Agradecemos la colaboración de la Lic. Patricia Arenas y el Dr. S. Guarrera para la determinación del material de Fucus sp.*

---

*(\*) Este trabajo monográfico formó parte de las actividades complementarias de la Cátedra de Botánica Aplicada de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, para la aprobación del curso 1994.*

---

### **Bibliografía consultada:**

ANGUIANO, María Eugenia. Diccionario de Medicina abreviado. 1991. El Ateneo. Buenos Aires.  
BEZANGER-BEAUQUESNE, L.; PINKAS, M.; TORCK, M. y TROTIN, F. Plantes medicinales des regions temprees. 1990. Editorial Maloine.  
BOLD, H.C.; WYNNE, M.J. Introduction of the Algae. Structure and reproduction. 1978. Prentice-Hall. New Jersey.  
BRITISH HERBAL FARMACOPOEIA. 1989. British Herbal Medicine Association. England.  
BURKART, A. Flora ilustrada de Entre Ríos. 1969. Tomo 6 Parte II. Gramíneas. Colección científica del INTA. Buenos Aires.  
CHIEJ R. Guía de Plantas Medicinales. 1983. IV Ed. Grijalbo. Barcelona.  
DIMITRI, M. Enciclopedia Argentina de agricultura y jardinería. 1987. Tomo I. 1er. Vol. Tercera Ed. Editorial Acme. Buenos Aires.  
DIMITRI, M. Enciclopedia Argentina de agricultura y jardinería. 1980. Tomo I. 2do. Vol. Tercera Ed. Editorial Acme. Buenos Aires.  
DUKE, J. Handbook of medicinal herbs. 1985. C.R.C. Press Inc. Boca Ratón, Florida.  
FARMACOPEA NACIONAL ARGENTINA. Codex Medicamentarius Argentino. 1978. IV Ed. Buenos Aires.  
FONT QUER, P. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. 1982. Ed. Labor. Madrid.  
FRITSCH, F.E. The structure and reproduction of the algae. 1945. Vol. II. Foreword, Phaeophyceae, Rodophyceae, Myxophyceae. Cambridge University Press.  
GAYRAL, P. Les algues des cotes françaises. Manche-Atlantique. 1966. Editions Doin. París.  
LEON, J. Botánica de los cultivos tropicales. 1987. Inst. Interam. de coop. para la agricultura. San José de Costa Rica.

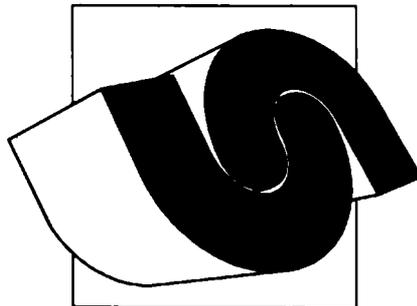
MELGAREJO, M; MUÑOZ, S; WAGNER, M. Diagnóstico de la Legislación sobre Hierbas Medicinales. 1995. En Resúmenes del V Simposio Argentino de Farmacobotánica. Universidad Nacional de Rosario.  
ORTEN, J.; NEUHAUS, O. Bioquímica humana. 1984. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.  
SAGGESSE, D. Yervas medicinales argentinas. 1959. X Ed. Rosario.  
SORARU BANDONI, L. Plantas de la medicina popular. 1978. Ed. Albatros. Buenos Aires.  
TOURSARKISSIAN, M. Plantas medicinales de Argentina. 1980. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.  
TREASE, G; EVANS, W. Farmacognosia. 1977. Compañía Editorial Continental. México.  
TYLER, V; BRADY, L; ROBBERS, J. Pharmacognosy. 1988. Ninth Edition Philadelphia.  
WAGNER, H; HIKINO, H; FARNSWORTH, N. Economic and Medicinal Plant Research. 1988. Vol 2. Academic Press. Great British.  
WAGNER H; HIKINO, H; FARNSWORTH, N. Economic and Medicinal Plant Research. 1989. Vol 3. Academic Press Limited. Great British.  
WAGNER, H; HIKINO, H; FARNSWORTH, N. Economic and Medicinal Plant Research. 1990. Vol. 4. Academic Press inc. Great British.  
WAGNER, H; HIKINO, H; FARNSWORTH, N. Economic and Medicinal Plant Research. 1991. Vol. 5. Academic Press inc. Great British.  
WODEHOUSE, P. Hayfever Plants. 1945. Waltam, MASS, USA.  
YOUNGKEN, H. Tratado de Farmacognosia. 1959. Ed Atlante Méjico.

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

# INCUBADORAS NATURALES

**E**n el hormiguero hallaríamos, ante todo, el estilo horizontal, con meandros sin planos y sin fin que extienden hasta lo infinito sus ciudades catacumbales, de las que ninguno de nosotros, si correspondiese a nuestras estaturas, saldría vivo”.

*Mauricio MaeterLinck*  
(1862-1949)

PROF. JORGE D. WILLIAMS (\*)

A partir de ciertos anfibios primitivos, los reptiles lograron, hace millones de años, independizarse del agua para su reproducción. Con el desarrollo de un huevo rico en sustancias alimenticias, y recubierto por una cáscara que protege al embrión de las fluctuaciones térmicas e higroscópicas del medio, mientras flota en un nuevo y pequeño ambiente líquido, los reptiles lograron colonizar zonas hasta entonces deshabitadas de vertebrados, propagándose rápidamente por la mayor parte del planeta.

La mayoría de los reptiles actuales son ovíparos: se reproducen por medio de huevos, que generalmente son abandonados por sus padres. El desarrollo embrionario continúa bajo las condiciones físicas impuestas por las cualidades del lugar. Excepto en unas pocas especies, no existe ningún tipo de cuidado de los huevos ni de las crías. Sin duda alguna el huevo es el estadio más vulnerable en todo su ciclo de vida.

Algunas especies de lagartos construyen nidos para sus huevos; por lo general, se trata de un simple túnel excavado en el suelo. Otras especies en cambio, oviponen en nidos o cuevas abandonados, debajo de troncos o de piedras, etc. En cualquier caso el sitio es seleccionado por las condiciones físicas que puede brindar para la incubación de los huevos.

Debido a que las serpientes han perdido sus extremidades, están poco adaptadas para construir por sí mismas

un nido; por lo tanto, se procuran sitios preexistentes adecuados para la oviposición.

Se sabe que muchos reptiles ovíparos pueden retener los huevos en el interior de sus cuerpos durante cierto tiempo si las condiciones ambientales no son las adecuadas para la incubación de los mismos.

Lagartos y serpientes más evolucionados solucionaron el problema del cuidado de sus huevos manteniendo a los mismo en el interior del cuerpo de la madre, hasta el momento del nacimiento. Este proceso de incubación, en el cual la cáscara se reduce a una fina membrana, se conoce como ovoviviparismo. En el caso de ciertos saurios, la relación entre el embrión y la pared de los conductos ováricos de su madre es tan íntima que algunos autores prefieren denominarlo viviparismo.

Es notable, que en las zonas con climas rigurosos, existe un mayor porcentaje de especies ovovivíparas y vivíparas, mientras que las formas ovíparas son más abundantes en áreas con menor fluctuación climática.

En los lepidosaurios, nombre con que se agrupa a saurios y serpiente, la textura y apariencia externa de los huevos de las especies ovíparas varía notablemente. Algunas especies de lagartos ponen huevos esféricos y de cáscara rígida; otras, y todas las serpientes, depositan huevos que suelen ser ovalados y con la cáscara apergaminada.

Los huevos de cáscara flexible, por su permeabilidad, responden dramáticamente a la variación de humedad del ambiente que los rodea. Para las serpientes ecuatoriales y tropicales la estabilidad higroscópica es un factor sumamente importante. Los huevos reptilianos pierden agua continuamente para compensar el calor metabólico. Los embriones en desarrollo aumentan la temperatura dentro del huevo algunos grados por encima del aire que los rodea y la consecuente diferencia en la presión de vapor induce la evaporación del agua desde la superficie del huevo hacia la atmósfera. Por otro lado, la temperatura y la disponibilidad de agua por parte de los embriones son los factores determinantes de la duración de la



## COLEGIO DE ESCRIBANOS PROVINCIA DE BUENOS AIRES

- El 18 de febrero de 1995 el **Colegio** cumplió 106 años de existencia al servicio de la comunidad y constituye una de las organizaciones profesionales más antiguas del país y de América.
- En el mes de marzo, la **Caja de Previsión Social** celebró el 52º aniversario de su creación, siendo un ejemplo de solidaridad, pujanza y progreso en materia de Seguridad Social.
- Asimismo, el **Colegio** y su **Caja de Previsión Social** proyectan su actividad institucional a través de 17 Delegaciones ubicadas en todo el interior de la Provincia de Buenos Aires.
- En 1964, nuestra Institución fundó la **Universidad Notarial Argentina**, claustro de postgrado dedicado al perfeccionamiento y la excelencia profesional.
- **Revista Notarial**, Decana de América, es el órgano oficial jurídico del Colegio y conmemoró en 1994 su primer Centenario de aparición ininterrumpida.

incubación, ya que la misma está correlacionada con el intercambio neto de agua sufrido por los huevos y con el aumento de la temperatura, dentro de límites variables según la especie. La falta de humedad ambiental produce el colapso de los huevos, evidenciado por el arrugamiento de su cáscara y la consiguiente muerte del embrión.

El conocimiento sobre las condiciones en que se desarrollan los huevos de saurios y serpientes se debe principalmente a trabajos experimentados llevados a cabo en laboratorio; muy poco se sabe de la biología reproductiva de estos animales en condiciones naturales. Es escasa la bibliografía que menciona datos sobre lugar de oviposición, de temperatura y humedad del nido, etc.

En su búsqueda de un lugar adecuado donde incubar los huevos, algunas especies de lagartos, y varias más de culebras, han encontrado una particular forma de hacerlo: dentro de hormigueros. También existen algunas menciones de oviposición de escamados dentro de termiteros pero, la extrema solidez de las paredes de los nidos de termas debe ser un problema difícil de superar para los reptiles adultos y para la salida de las crías. Es posible que la oviposición en nidos de termites pueda ser practicada sólo por especies pequeñas o por aquéllas de gran tamaño, dotadas de fuertes y afiladas uñas, como los grandes lagartos.

Para la oviposición de lagartijas y culebras, sólo son aptos los hormigueros pertenecientes a algunos géneros de hormigas de la subfamilia Myrmicinae. Estas tradicionales enemigas de jardineros y horticultores, conocidas como “hormigas podadoras” o “cultivadoras de hongos”, no pueden digerir la celulosa y no han desarrollado una relación endosimbiótica con protozoos que les permita hacerlo, como ocurrió con los termites. Sin embargo, crían colonias puras de hongos simbióticos para alimentarse con los extremos dilatados de las hifas, o filamentos del cuerpo vegetativo de los mismos. Sólo unas pocas especies cortan hojas y flores para cultivar sus hongos. Las restantes usan como sustrato de sus jardines los cadáveres de otros artrópodos (principalmente insectos), heces de insectos y material vegetal en descomposición.



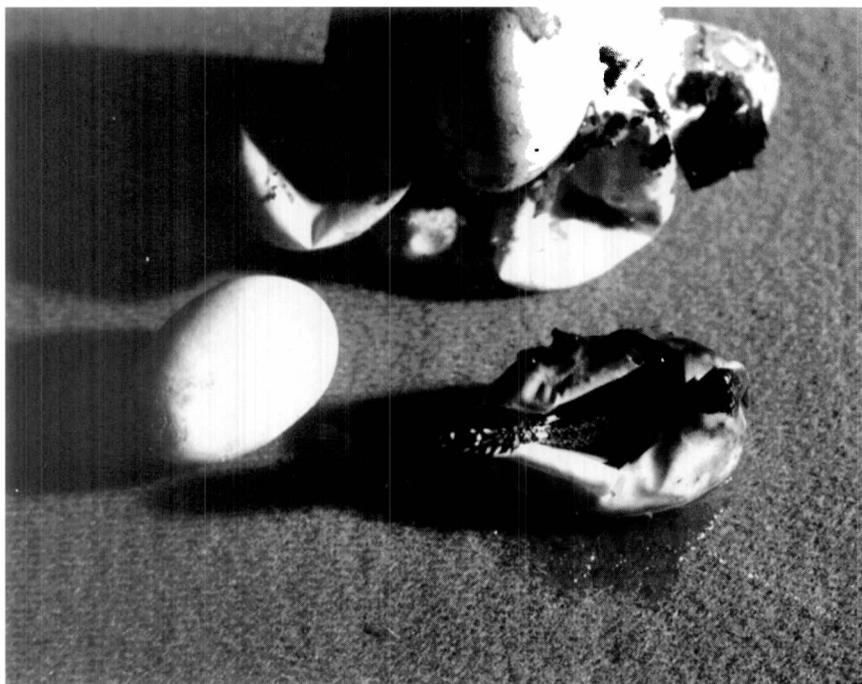
**Foto 1**  
Apertura  
de un nido  
de *Acromyrmex* sp.

Los nidos de las hormigas que cultivan hongos sobre un sustrato vegetal suelen ser muy grandes, con cúpulas de tierra y material vegetal, que sobresalen varios centímetros del nivel del suelo, con cámaras de distintos tamaños conteniendo voluminosas masas de hongos en su interior.

Muchas serpientes se introducen en los hormigueros para alimentarse de sus ocupantes, y otras más grandes para alimentarse de ellas. Pequeños ofidios como los leptotyflópodos y tiflópodos, además de muchas culebras, son capaces de seguir los rastros de las hormigas y

**Foto 2**  
Extracción parcial  
de la masa de hongos  
cultivados por las hormigas.





**Foto 3**  
Nacimiento  
de una culebra,  
*Philodryas patagoniensis*.

termes en forma selectiva. Si bien esas observaciones están hasta ahora relacionadas con la alimentación, es también posible que las serpientes y otros escamados usen el olfato para localizar los hormigueros y poner allí sus huevos. Esta estrategia de incubación se conoce como "inquilinismo incubatorio".

¿Cuáles son las ventajas que trae aparejadas este innovador sistema de incubación, considerado por ciertos especialistas como análogo a la viviparidad? ¿Qué tipo de relación existe entre las hormigas y los reptiles que irrumpen en su nido para ocupar gran parte del mismo con sus huevos durante varios meses?

Desde los primeros hallazgos de huevos de escamados en el interior de termiteros y hormigueros realizados en Brasil por M. Schomburgk en 1848 y por el explorador y naturalista suizo J. Tschudi en 1866, respectivamente, se publicaron otros cinco descubrimientos de reptiles adultos, o sus huevos, en el interior de hormigueros, hasta 1970, en que un grupo de investigadores uruguayos encararon un estudio del tema. Revisaron los casos conocidos de inquilinismo incubatorio en nidos de hormigas neotropicales y examinaron 697 hormigueros, pertenecientes a cinco especies diferentes de hormigas. Encontraron huevos de reptiles, o sus cascarones vacíos, y hembras ovígeras

en inminencia de puesta en el 15 por ciento de los hormigueros revisados. Del trabajo surge que en Uruguay ocho especies de serpientes y una de lagarto utilizan el inquilinismo incubatorio en hormigueros como estrategia reproductiva.

Más recientemente, se encontraron en un hormiguero, en una plantación de cacao de Venezuela, dos posturas de reptiles, una de un ofidio y la otra de una especie que no pudo ser identificada.

Entre los años 1987 y 1988 tuve la oportunidad de realizar, junto a la Lic. Silvia Wichmann, una prospección de los hormigueros en la zona costera del partido de Magdalena, donde son frecuentes los nidos típicos de algunas especies de hormigas podadoras del género *Acromyrmex*. Las observaciones se realizaron en primavera y verano, época de reproducción de los reptiles, con el fin de verificar si los ofidios y saurios de esa zona también incubaban los huevos dentro de hormigueros.

Se excavaron en total 255 hormigueros, de los cuales el 10 por ciento contenían huevos de reptiles, en algunos casos con más de una puesta por hormiguero.

Los huevos encontrados fueron trasladados en condiciones adecuadas al laboratorio para su incubación controlada; así pudimos constatar que todos ellos estaban en perfectas condiciones, e identificar las especies.

Los huevos se hallaban formando conglomerados, generalmente cementados entre sí, con distintas localizaciones dentro del hormiguero. El 50% de los conglomerados se encontró en la base de la cámara principal, el 30% en el techo de la misma, el 15% en cámaras secundarias y el 5% restante en los canales de acceso al hormiguero.

En esta experiencia, la mayor parte de las puestas encontradas pertenecían a dos especies de culebras (*Philodryas patagoniensis* y *Philodryas aestivus*), y una a un anfisbénico (*Anops kingii*).

En el interior de hormiguero la temperatura está muy equilibrada y varía solamente 2° C (27-29° C) cuando la temperatura externa cambia 11° C (21-32° C). La humedad es muy alta y estable, independientemente de las variaciones de la humedad ambiental. Esto es muy importante para las hormigas, ya que estas condiciones son indispensables para el cultivo de los

hongos de los cuales se alimentan.

Así, los huevos de los reptiles, no sólo están a resguardo de eventuales depredadores, sino que también se mantienen en un ambiente húmedo y caluroso, casi sin fluctuaciones, óptimo para su incubación. Por otra parte las hormigas se comportan como verdaderas "jardineras", cuidando sus cultivos de hongos y evitando la proliferación de otras especies de hongos o bacterias que encontrarían allí un ambiente sumamente favorable para su desarrollo, y que podrían afectar no sólo su jardín de hongos sino también a los huevos de los escamados.

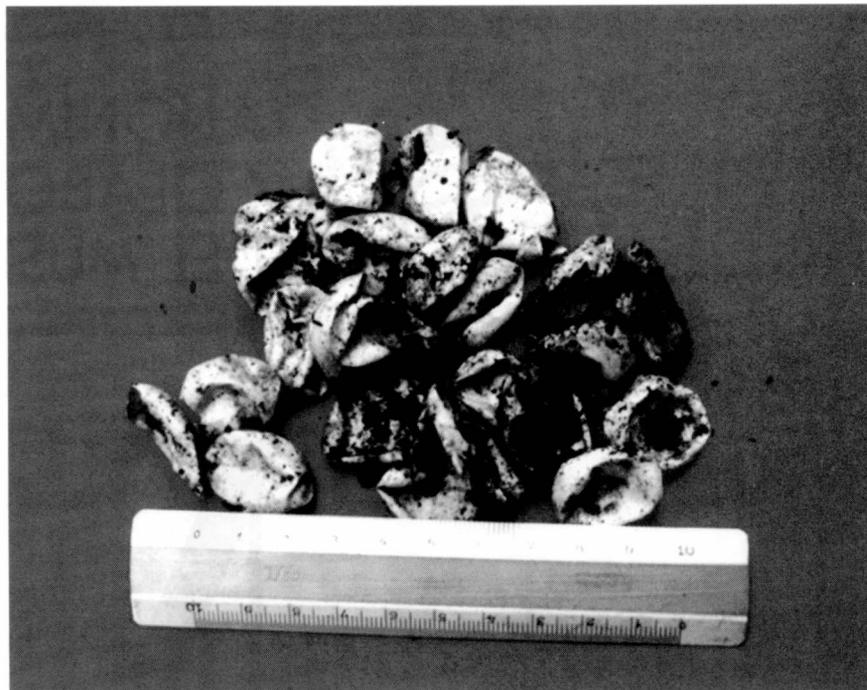
En el momento de nacer todos los reptiles ovíparos poseen en el labio superior, un pequeño diente muy afilado conocido como "diente de eclosión"; con él rasgan la cáscara del huevo para poder salir. Ese diente se pierde inmediatamente después del nacimiento.

Luego de hacer incisiones en la cáscara asoma primero su cabeza cubierta por el líquido amniótico.

Algunos autores proponen que ese líquido posee propiedades repelentes que evitan el ataque de las hormigas a los reptiles recién nacidos. Nosotros pudimos observar que efectivamente el líquido amniótico evita que las hormigas piquen a las crías, pero no debido a propiedades repelentes sino a sus propiedades físicas. El líquido, sumamente viscoso, forma alrededor de la cabeza del reptil, una película lo suficientemente gruesa para no permitir que pasen las tenazas de las hormigas.

Luego que el recién nacido atraviesa la película formada por el líquido, queda desprotegido y a partir de ese momento debe abandonar rápidamente el hormiguero, ya que a pesar de estar mojado con líquido amniótico es ferozmente atacado por las hormigas, lo que nos permite descartar las supuestas propiedades repelentes del mismo.

Es aún un misterio la forma en que la hembra elige el hormiguero, pero probablemente el tamaño del mismo sea importante, no por su imagen visual sino por su imagen aromática. Un mayor número de hormigas producen una mayor cantidad de feromonas que hacen que sean detectados, con mayor facilidad y a



**Foto 4**  
Cáscaras  
de huevos de culebra,  
hallados en el interior  
de un nido de hormigas.

mayor distancia, por medio del olfato. Esto explicaría que no encontráramos huevos en hormigueros de menos de 1 m de diámetro y 40 cm de alto.

Tampoco se sabe aún el motivo por el que las hormigas no se alteran por la presencia de los huevos en el hormiguero, mientras que sí reaccionan con las cáscaras ya vacías de los mismos, a las cuales trituran en minúsculos trozos que arrojan fuera del hormiguero, inmediatamente después del nacimiento de los reptiles.

Esta vinculación entre reptiles e insectos plantea aún muchos interrogantes, casi tantos como las relaciones entre los humanos.

(\*) Encargado de la Sección Herpetología del Departamento Científico Zoología Vertebrados, Museo de La Plata y Profesor Adjunto de Herpetología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

#### LECTURAS SUGERIDAS:

Ferreira Brandao, C. y P. Vanzolini, 1985. Notes on Incubatory inquilinism between squamata (Reptilia) and the neotropical fungus-growing ant genus *Acromyrmex* (Hymenoptera: Formicidae). *Papéis Avulsos de Zoologia* 36 (3): 31-36.

Riley, J.; A. Stimson y J. Winch, 1985. A review of squamata ovipositing in ant and termite nests. *Herpetological Review* 16 (2): 38-43.

Vaz-Ferreira, R.; L. Zolessi y F. Achaval, 1970. Oviposición y desarrollo de ofidios y lacertilos en hormigueros de *Acromyrmex*. *Physis, Bs. Aires* 29: 431-459.

Vaz-Ferreira, R.; L. Zolessi y F. Achaval, 1973. Oviposición y desarrollo de ofidios y lacertilos en hormigueros de *Acromyrmex*. II. *Trabajos del V Congreso Latinoamericano de Zoología* 1: 232-244.

Wichmann, S. y J. Williams, 1988. Utilización de nidos de hormigas podadoras como recurso incubatorio en reptiles del este bonaerense. *Boletín de la Asociación Herpetológica Argentina* 4 (2-3): 10.

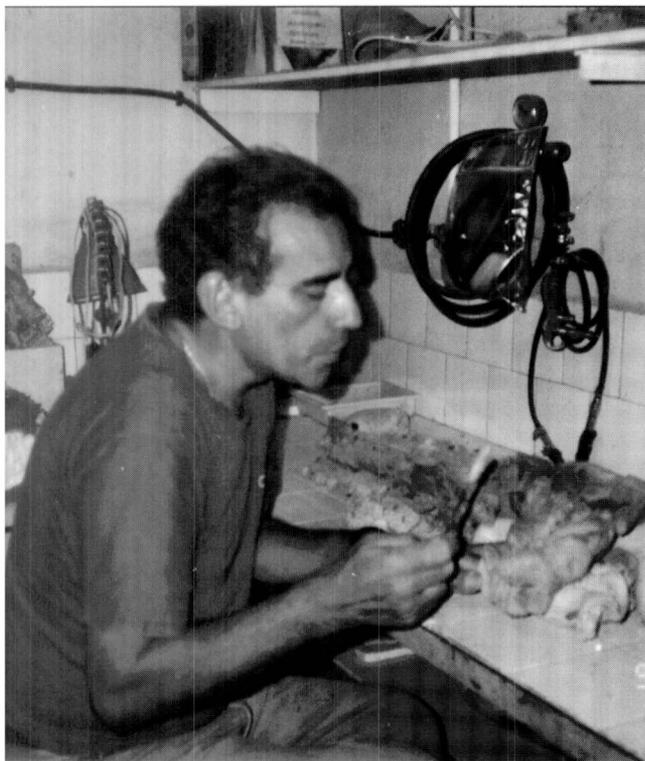


## ANÓNIMOS COLABORADORES DEL MUSEO

---

---

**N**ació en La Plata el 4 de mayo de 1937. Ingresó al Museo el 1 de febrero de 1952, cuando aún no había cumplido los 15 años de edad. Comenzó a desempeñarse como Cadete, pero por muy poco tiempo se mantuvo en estas funciones. Sus naturales inquietudes y su permanente curiosidad se incentivaron al recorrer el Museo y asombrarse con lo que contemplaba en sus vitrinas y lo que veía hacer en talleres y laboratorios del mismo.



No pudo sofrenar su vocación, que lo impulsó a solicitar con singular persistencia su ingreso a un laboratorio: a los cinco meses su insistencia encontró eco y pasó al Laboratorio de Antropología, cuando era su Jefe de División el Dr. Alejo Vignatti. No estaba hecho para el trabajo sedentario, nos dice Molina, y me resultaba inaguantable permanecer sentado largos ratos en una silla sin hacer nada.

# OMAR JOSÉ MOLINA

Allí, agrega Molina, comencé a desarrollar mis aptitudes vocacionales, pues desde muy chico tuve inclinación por los trabajos manuales: me sentía muy cómodo cuando utilizaba mis manos y me daba cuenta que lo hacía bien.

En la sección Preparaciones de este Laboratorio, bajo la experta dirección de su Jefe, el señor Leonardo Virgilio, que con paciencia y especial afecto comenzó a guiarlo en sus primeras tareas, Molina consolidó su primigenia atracción y vocación por los trabajos manuales.

Con el maestro Virgilio, que era escultor, aprendió a hacer moldes de yeso, tarea que compartió con las de numeración y catalogación de huesos. En el año 1956 se fue Leonardo Virgilio y asumió la jefatura, hasta el año 1959, el señor Reynaldo De Santis, bajo cuya dirección Molina continuó aumentando sus conocimientos y perfeccionando su técnica.

Estos primeros años, dice Molina, resultaron decisivos para mis futuras tareas, y guardo un particular afecto y reconocimiento por quienes me

orientaron, estimularon y prestaron su desinteresado apoyo para el desarrollo de mis aptitudes.

En el año 1969 – habían transcurrido ya 17 años desde su ingreso al Museo – tiene lugar un cambio fundamental en su vida: ingresó, mediante concurso, al Departamento de Paleontología como Jefe de Preparadores, en reemplazo del señor Lorenzo J. Parodi que había fallecido.

Desde entonces hasta la fecha, 27 años, viene desempeñando sus funciones en este Departamento, cuya dirección siempre ha sido ejercida por el Dr. Rosendo Pascual.

Al momento de mi ingreso a este Departamento que tantas posibilidades y satisfacciones me ha brindado, nos dice Molina, tenía cierta experiencia en trabajos de campo realizados en la División de Antropología cuando era su Director el Dr. Eduardo M. Cigliano que había reemplazado al Dr. Alejo Vignatti.

Recuerda que al comenzar sus trabajos en el Departamento de Paleontología le prestó su invaluable

apoyo al señor Herminio José Laza, a quien recuerda con mucho afecto por la amistad que le brindó. Junto con él, y alentados por la comprensión y estímulo del Dr. Rosendo Pascual, emprendieron trabajos para el montaje de los talleres, tareas que tuvieron una feliz culminación.

Considera Molina que es muy importante el período comprendido entre los años 1970 y 1977, lapso en el cual se completa y adecua el montaje de laboratorios y talleres. El equipo de trabajo, integrado por cinco personas, acometió la tarea de actualización de instrumental y herramientas, ya que con la era de los plásticos había comenzado una nueva etapa de incorporación de nuevos materiales.

El trabajo mancomunado de todo el equipo permitió lograr una transformación sustancial; fue – dice Molina – una etapa de búsqueda, estudios y sobre todo de trabajo tenaz, hecho con entusiasmo y vocación. Con el asesoramiento y constante apoyo del Dr. Pascual logramos transformar el taller en uno de los que, en la actualidad, están mejor montados.



H. FRANGI E HIJOS

UNA TRADICIÓN  
FAMILIAR

*Especialidad en Mil Hojas*

*Pan dulce todo el año*

*Minifabricas*

*Servicio de Lunch*

CALLE 12 Nº 1430, TEL.: (021) 51-9407  
(1900) LA PLATA



*Foto 1: Así llegaron los contenedores a Tokyo.*

Molina se siente orgulloso de los trabajos que se desarrollan en las distintas secciones. Así, en Preparaciones, mediante la aplicación de distintos procesos según el origen y características de los materiales recibidos, se obtienen muestras que además de conservar su identidad tienen asegurada su conservación; recién entonces, después de numerarse, ingresan a las colecciones. En la sección Moldes y Reproducciones, mediante modernas técnicas, se obtienen réplicas que se utilizan para exhibiciones, estudios e investigaciones.

Movido por una constante inquietud y afán de perfeccionamiento, Molina ha profundizado sus conocimientos en técnicas muy modernas de preparación y reproducción. Así, en el año 1982 realizó cursos en American of Natural History de Nueva York; en el National Museum of Natural History de Washington; en la Universidad de Berkeley, California y en el Royal Ontario Museum de Canadá.

Tantos años de trabajos ininterrumpidos le han permitido la obtención de importantes y calificados logros, que se ponen en evidencia muy claramente al observar su curriculum: numerosas colaboraciones en tareas técnicas y de investigación y más de 20 viajes de campaña en nuestro país, desde uno a otro extremo,

incrementaron y profundizaron sus conocimientos. Es por ello que ha sido invitado para el dictado de numerosos cursos, en particular técnicas de extracción y preparación de materiales paleontológicos y arqueológicos, como así también sobre moldes y reproducciones, que ha desarrollado no sólo en nuestro país sino también en los Museos de Ciencias Naturales de Madrid y Tokyo.

Entre sus trabajos de los últimos diez años Molina recuerda con particular satisfacción el emprendido, en el año 1986, en el Departamento de Paleontología donde contó con la colaboración de cuatro técnicos sumamente eficientes y responsables: Darío Fernández, Cecilia Bruzzoni, Juan José Moly y Reynaldo De Santis, que actuaron bajo su dirección. En un lapso de diez meses se armaron seis gigantescos esqueletos de animales prehistóricos, que fueron enviados al Japón para su exhibición en el Museo de Tokushima: desde el Meghaterium, de 4,20 m de altura por 1,60 m de ancho, hasta el Smilodon, de 2,05 m de altura por 0,65 m de ancho.

Trabajamos, dice Molina, en forma intensa y sin pausas durante casi 10 meses en la confección de matrices para la reproducción de piezas y en el armado de los esqueletos. Había que responder a las obligaciones emergentes del convenio firmado entre

la Universidad Nacional de La Plata y el Gobierno del Japón, convenio que significó para nuestro Museo la incorporación de un moderno y muy valioso material científico, además de un automotor Toyota, destinado al Departamento de Paleontología.

Recuerda Molina con particular alegría estos momentos, pero enseguida se apena cuando rememora que tras la inmensa satisfacción y orgullo de quienes formaron el equipo por haber cumplido satisfactoriamente con la tarea encomendada, todos ellos fueron invadidos por una sensación de inmensa desazón y amargura cuando llegó la noticia de que tres de los cuatro contendedores habían sido violados: uno de ellos fue robado; los otros dos llegaron con las piezas casi prácticamente deshechas. (Fotos 1 y 2).

Ante tal situación las autoridades japonesas estuvieron a punto de suspender las exhibiciones programadas. Pero el Dr. Rosendo Pascual asumió plenamente la responsabilidad de reconstruir los esqueletos, dice Molina, y fue así que me trasladé al Japón. Allí, después de 20 días de trabajo continuo, a razón de 15 horas por jornada, se logró, con la ayuda de técnicos japoneses la reconstrucción y armado de las piezas.

Expresa Molina que nunca olvidará aquellos momentos. En un país tan extraño a nuestras costumbres, prácticamente incomunicado por el idioma, - se defendía con su inglés básico, con un japonés que lo hablaba más o menos como él - y agobiado por la enorme responsabilidad que se había asumido, supo sacar energía de sus flaquezas temporarias para no desmayar y alcanzar así a concretar el objetivo.

La empresa parecía imposible: lo que se ofrecía a la vista era desolador. Todas las piezas desparramadas, en una confusión tal que producía miedo. Pero comenzado el trabajo, con suma ansiedad y gran tensión nerviosa, a medida que éste fue avanzando, en forma lenta pero segura, la calma se iba recuperando. Y así conseguimos el objetivo: los esqueletos estuvieron armados en forma completa para el día de la inauguración de la exposición.

Tan inmensa y difícil tarea desarrollada en esa ocasión mereció cálidos elogios por parte de las autoridades japonesas, que hicieron

presente al Dr. Rosendo Pascual que la presencia de Molina constituyó el factor determinante del éxito logrado.

Entre los años 1986 y 1989 se realizó en el Departamento otro trabajo de envergadura: el armado de los esqueletos de seis animales prehistóricos. Fueron trasladados, en abril de 1989 al Japón, con destino al Museo de Bosque Cultural de Tokushima, donde quedaron incorporados en forma definitiva.

El último de este tipo de trabajos fue realizado en el Departamento durante seis meses del año 1994, y consistió en el armado de seis esqueletos de animales prehistóricos y varios cráneos que fueron embarcados con destino al Japón. Allí fueron expuestos, junto con una muestra procedente de Rusia, en el Museo de Ciencias Naturales de Tokyo, en el mes de abril de 1995.

Pero en estas ocasiones, dice Molina sonriendo, felizmente los embarques no experimentaron tropiezos.

Lo expuesto pretende sintetizar más de 40 años consagrados por Molina a la Institución que lo contó en sus filas desde muy temprana edad, cuando aún no había cumplido sus quince años. En el número 1 de la Revista "MUSEO", al anticiparse la creación de esta sección titulada "Anónimos colaboradores del Museo", dijimos que la misma tendría por objeto resaltar la figura de aquellas personas que, sin títulos académicos, supieron convertirse en apoyo inestimable para los hombres de ciencia, tanto por la calidad técnica de sus trabajos como por su profunda vocación y gravitante personalidad.

Molina reúne sobradamente estas condiciones, a las cuales cabe agregar su humildad, trato cordial y afectuoso, que lo convierten en un verdadero modelo que con su ejemplar conducta ha contribuido a resaltar y cimentar el prestigio de nuestro Museo.

En el transcurso de tan intensa y fructífera vida siempre se ha sentido acompañado por su esposa, Ana María Díaz, con quien ha formado una familia constituida por tres hijos: José Luis (32); Claudia Marisa (30) y María Alejandra (24). El núcleo hogareño se ha incrementado con la llegada de seis nietos: cuatro mujeres y dos varones, tres por cada hija, que constituyen una feliz familia, de la cual Molina se siente muy orgulloso.



Foto 2: Armado de los esqueletos en Japón.

Para concluir esta cálida semblanza, nos pareció oportuno requerir al **Dr. Rosendo Pascual**, Jefe del Departamento de Paleontología de Vertebrados, una opinión sobre su colaborador. Esto nos dijo:

"Las Ciencias Naturales mantienen, como ninguna otra disciplina científica, una activa pléyade de aficionados. Aunque esta situación es mucho más marcada en los países en desarrollo, también existe en los países altamente desarrollados, y hasta en encumbradas posiciones académicas. La variedad de ellos es muy grande, tanto por las disciplinas que cultivan como por su calidad, extracción y formación cultural, y hasta académica".

"La historia del Museo muy ricamente ilustra sobre la variedad de esos casos. Destacados hombres que dieron lustre académico al Museo se encuentran entre ellos. Pero éstos siempre se caracterizaron por una definida orientación en la investigación de la Naturaleza. Los técnicos, en cambio, han mostrado una mayor diversidad de orígenes y vocaciones. Desde hombres que respondían a una definida vocación, que no encontraron oportunidades para una formación académica, o que la encontraron y la dejaron trunca, hasta vocacionales artistas plásticos, con sólo tímidos asomos en los medios artísticos de relevancia".

"Pero, a la par de estos tipos hubo otros, aquellos que yo califico como silenciosos y efectivos técnicos, dotados de una inventiva y habilidad manual que los convirtieron o convierten en indispensables para un equipo de investigación bien estructurado en sus funciones. No pretenden ser investigadores ni artistas. Sólo excelentes técnicos".

"Omar José Molina se encuentra entre estos últimos. Su dedicación, amor por su trabajo, y sobre todo su empuje, cambiaron la vetusta División (hoy Departamento Científico) Paleontología de Vertebrados en un centro de investigación dotado de una capacidad técnica nunca alcanzada. En los mejores museos de USA y Canadá, donde realizó el aprendizaje de técnicas modernas de preparación y reproducción, recibió sobresalientes calificaciones del personal científico y técnico responsable. Continuamente a sus talleres y laboratorios llegan técnicos de museos del interior, como asimismo estudiantes y artistas plásticos que aprenden sus modernas técnicas de moldeado".

"Molina es un modelo de efectividad y bonhomía. Un ejemplo. Una "pieza de museo" que costará mucho reemplazar. Sus consecuciones las siento como mías. Espero que las mías las sienta como suyas. He sido afortunado en contarlo en este momento de mi vida académica".

# GUIA PARA VISITAR EL MUSEO DE LA PLATA

Para fines del corriente año la Fundación pondrá en venta la Guía para visitar el Museo de La Plata. La misma está redactada para todo público en lenguaje sencillo y ameno, y permitirá al visitante recorrer el Museo en una visita autoguiada, permitiéndole detenerse y obtener información en los lugares que le resulten de mayor interés.

A través de los diagramas de las plantas del edificio se podrán ubicar rápidamente los sectores, o bien, seguir el recorrido a través de este verdadero túnel del tiempo.

En cada sala está explicada la totalidad de los temas que en ella se tratan, incluyendo breves referencias acerca de los puntos que normalmente despiertan la curiosidad de los

visitantes.

Además de contener la información sobre los servicios que ofrece el Museo, una referencia histórica básica y las actividades que se desempeñan actualmente en él, la guía incluirá fotografías de las piezas más sobresalientes de las colecciones que atesora el magnífico edificio.

Esta publicación, concebida por el Servicio de Guías del Museo, ha sido programada y desarrollada bajo la dirección de su Coordinadora, Dra. Mónica L. López Ruf quien, con su probada idoneidad, responsabilidad y ejemplar dedicación supo concretar tan importante y anhelado objetivo.



**COLEGIO DE ABOGADOS  
de la Provincia de Buenos Aires**

EL CONSEJO SUPERIOR DEL COLEGIO DE ABOGADOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, QUE NUCLEA A LOS REPRESENTANTES DE LOS COLEGIOS DE ABOGADOS DE AZUL, BAHIA BLANCA, DOLORES, JUNIN, LA PLATA, LOMAS DE ZAMORA, MAR DEL PLATA, MERCEDES, MORON, NECOCHEA, PERGAMINO, QUILMES, SAN ISIDRO, SAN MARTIN, SAN NICOLAS, TRENQUE LAUQUEN Y ZARATE-CAMPANA, ADHIERE AL CONTENIDO Y LA FINALIDAD QUE PERSIGUE LA REVISTA "MUSEO", A TRAVES DE UNA PROYECCION CIENTIFICA Y CULTURAL QUE ENORGULLECE A LA CAPITAL BONAERENSE.

**Calle 14 N° 747, esq. 47, (1900) La Plata  
Tel.: (021) 23-1530, Fax: (021) 23-0619**



Fundación Museo de La Plata "Francisco P. Moreno"

---

### **Comité Ejecutivo**

Presidente: Hugo M. Filiberto

Vicepresidente 1º: Pedro Elbaum. Vicepresidente 2º: Antonio Santos

Secretario: Héctor L. Fasano.

Prosecretario: Eduardo Larcamón

Tesorero: Miguel A. García Lombardi.

Protesorero: Hugo Relva

Vocal 1º: Rodolfo Montalvo. Vocal 2º: Alejandro Larrechart

### **Comisión de Fiscalización**

Conrado e. Bauer, Juan M. Manganiello, Hipólito Frangi.

### **Comisión de Interior**

Nelly M. de Pascual, Susana V. de Romero,  
Beatriz S. de Cid de la Paz, 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, Raúl M. Cheves.

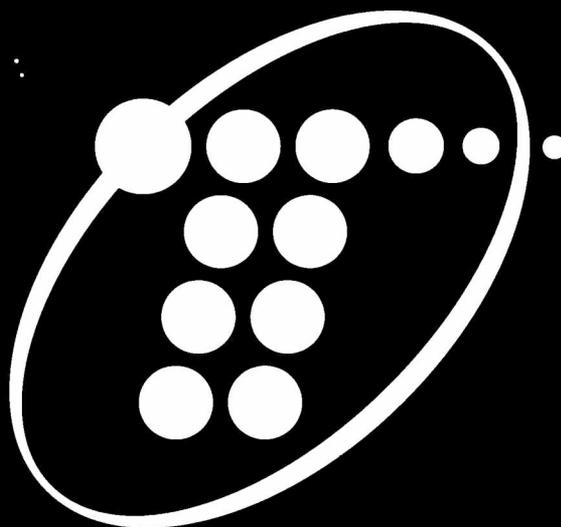
### **Comisión de Proyectos Especiales**

Coordinador: Antonio A. Santos

El presente ejemplar se terminó de imprimir  
en el mes de Noviembre de 1995  
en Gráficas La Plata,  
calle 40 N° 575 de la ciudad de La Plata,  
Provincia de Buenos Aires,  
República Argentina.

**5**  
años  
de gestión

PRAGMA FCB - 1015



# *Telefónica de Argentina*

**Un universo de servicios en permanente expansión.**

*Telefónica de Argentina hace más. Por eso, ingresa a una nueva órbita. El universo de servicios del grupo Telefónica. Tecnologías de avanzada que significan, para millones de personas, nuevos servicios y productos de alta calidad. Telefónica, líder en telecomunicaciones, ahora se identifica con un nuevo símbolo. Aquí, como en todo el mundo.*

TELEFÓNICA HACE MÁS. Y PARA TODOS.



**Telefónica  
de Argentina**

*Tapa:  
Fotografía de la **Puerta del Sol**,  
tomada en el año 1980,  
Tiwanaku, Bolivia.  
En segundo plano, se observa la pared perimetral  
del ahora reconstruido Kalasasaya.*

# CLASICO & MODERNO

BCP - Banco Crédito Provincial:  
84 años de sólida trayectoria, a los que se suma  
una moderna tecnología bancaria, totalmente  
orientada al Cliente.

# BCP

*Banco Crédito Provincial*

Av. 7 esq. 50 La Plata Tel: 25-7008/17  
Suc. Buenos Aires: Av. Pte. Roque Saenz Peña 541 Tel: 345-4522 y 42 sucursales más.