

Universidad Nacional de La Plata

MUSEO

Museo de La Plata
Facultad de Ciencias Naturales



MUJER
KUNA



Volumen 2 • Nº 7
Junio de 1996

Fundación Museo de La Plata
"Francisco Pascasio Moreno"

Revista "Museo" N° 7. Edición: 1.500 ejemplares.

Distribución: 800 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.

700 ejemplares de venta al público en general.

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

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

NOTA SOBRE LA ILUSTRACIÓN DE TAPA

MUJER KUNA

MARÍA MARTA RECA *

Los actuales grupos kuna son descendientes de las primeras tribus que habitaron el continente y fueron replegándose hacia la costa por la presión colonizadora, cuyo núcleo de acción era la ciudad de Panamá.

Hoy, empujados por la "civilización", resguardan su identidad en las islas del archipiélago de San Blas, para cercar con el mar un espacio donde preservar su idioma, costumbres tradicionales y creencias ancestrales. A pesar de las grandes transformaciones socioculturales que los contactos traen aparejados, practican un intercambio selectivo con una lenta incorporación de elementos foráneos, en el que han aprendido a dar y recibir sin dañar el sentimiento de pertenencia al grupo, que expresan en un modo de vida particular e imprimen en la elaboración de elementos artesanales.

Entre sus manifestaciones artísticas se destacan las molas; artesanías textiles confeccionadas con la técnica de telas superpuestas, las cuales son caladas y cosidas de tal manera de hacer posible la aparición de los distintos colores. Realizadas por las mujeres, reflejan en sus diseños el conocimiento de la naturaleza y su entorno cultural, y son expresión de creatividad en la combinación de variados colores y formas.

El Departamento Científico de Etnografía del Museo de La Plata, ha recibido la generosa donación de piezas procedentes de la isla de Tikantiki, recientemente adquiridas entre los kuna de dicha región, acompañadas de documentación fotográfica. Parte de estos valiosos objetos se exhiben en la actualidad en la Sala del Museo dedicada a la Etnografía, disciplina antropológica cuya tarea es la de

describir y descifrar los códigos con que "otras culturas" construyen su visión del mundo y, en el encuentro vivencial, indagar acerca de los diversos modos en que el hombre manifiesta su condición humana.

* Auxiliar de Investigación del Departamento Científico de Etnografía.



"Mujer kuna con vestimenta típica: pañuelo en la cabeza, blusa con "mola", collares, brazaletes y aro nasal. Registro fotográfico realizado en diciembre de 1994."



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: Alejandro Larrechart (int.)
 Tesorero: Miguel A. García Lombardi.
 Protesorero: Hugo Relva
 Vocal 1º: Rodolfo Montalvo.

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, Elsa Valdovinos,
 Alicia Sottile, Graciela Suárez Marzal, Jorge H. Paladini,
 Ricardo Alvarez Martín.

Comisión de Edificio

Vicente Krause,
 Federico Malvárez, Reinaldo Bigne,
 Ramón Izaguirre, Javier Pizarro, Raúl M. Cheves.

Comisión de Proyectos Especiales

Coordinador: Antonio A. Santos

REVISTA
MUSEO

Director
 Héctor L. Fasano

Comisión de Publicaciones

Pedro Elbaum, María M. Reza,
 Juan J. Morrone y Nelly M. de Pascual.

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.
 Coordinación Administrativa: Alicia C. de Grela.

Diseño

Puppo · D'Alessandro

Paginación electrónica

Jorge Ruben Pesca

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

Nº 7 · Junio de 1996

INDICE



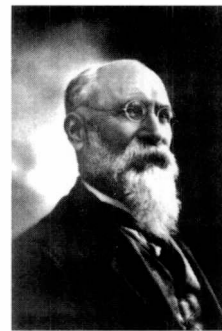
3

3 **Nota sobre la ilustración de tapa.**



7 **Editorial**

9 **Perito Moreno. Anecdótico.**
 Evasión de los toldos de Shaihueque. Tentativa de fuga frustrada. Dramáticos momentos de la fuga. Descripción de Moreno de las últimas horas del 18 de febrero de 1880.



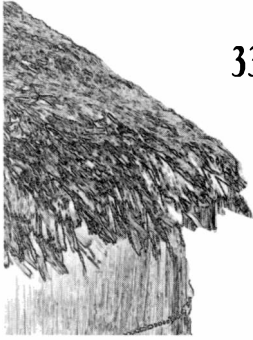
15 **Prohombres del Museo, Carlos Luis Spegazzini.**
 Dentro de la gran actividad científica que desarrolló, una de las áreas donde más se destacó y realizó mayores aportes fue el estudio de la flora micológica de la Argentina y países limítrofes.
 A. N. Arambarri
 y H. A. Spinedi.

19 **"Hotspots": La biodiversidad al rojo vivo.**
 La diversidad biológica de la Tierra se enfrenta a una crisis sin precedentes en los últimos años.
 Paula E. Posadas.

23 **Ética y biodiversidad: reflexiones para un futuro compartido.**
 Dos conceptos aparentemente no relacionados entre sí, excepto por las crisis respectivas que los afectan.
 Juan J. Morrone.

27 **El origen del Edificio del Museo de La Plata. 6ª parte.**
El Proyecto del Museo.
 Julio A. Morosi.
 Arnoldo O. Delgado.
 Enrique R. Gamallo.





33 Una experiencia con los Kuna

El testimonio de una profesional al convivir con los indios Kuna durante dos meses, para realizar estudios sobre ectoparasitosis que afectan a esta comunidad. L. Cristina de Villalobos.

37 Ingeniería hidráulica en la antigüedad bíblica. El acueducto del Rey Hezekiah (Ezequías).

La existencia de agua en cantidad apreciable influyó sin duda en modelar el régimen de vida del hombre en la antigüedad. Mauricio Bubis.



45 Noticias de la Fundación.

El Museo iluminado. Becas de la Fundación. Revista "Museo" y Boletín. Feria Internacional del Libro. Revista "Museo", de "Interés Legislativo".



49 Guía del Museo.

Edición de una Guía especialmente dirigida a quienes visiten sus exhibiciones. A través de la misma, el visitante podrá orientarse en el recorrido de sus salas y disponer al mismo tiempo de una información adecuada y completa.

51 Miscelánea.

Los camaleones. ¿Qué se sabe de la Luna?. Curiosidades. Reflexiones.

53 Notas Breves.

Energía eólica, ¿la energía del futuro?. Polinización. ¿Eué es la biosfera?.

57 Actividades culturales.

Ciclo año 1995. Homenaje al pintor Armando Miotti. Ciclo año 1996. Actos programados.

61 Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino"

de la provincia de Santa Fe. Estructura interna. Servicios educativos, bibliotecarios y técnicos.

63 De sirenas y sirenios.

Juan J. Morrone y Adrián D. Fortino.



71 La trepanación craneana. Una práctica frecuente en América Precolombina.

María A. Luis y Héctor M. Pucciarelli.

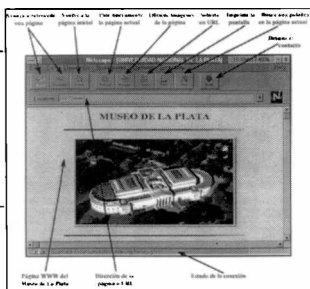


77 Panorama pesquero de las lagunas encadenadas del oeste. caracterización ecológica desde el punto de vista ictiológico.

Oscar H. Padín y Hugo L. López.

81 La educación y los museos en América Latina.

Ione Carvalho.

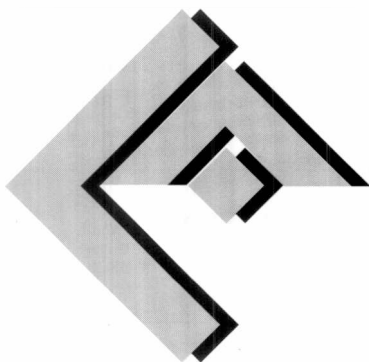


85 Internet y la revolución en las comunicaciones.

Historia y servicios de Internet. Marco D. Pabón Saffores y Liliana Katinas.

95 Anónimos colaboradores.

Roque H. P. Díaz.



**COLEGIO DE
ARQUITECTOS
DISTRITO I**

E

n el presente número de la Revista se incluyen dos notas que, por su significación y trascendencia, creemos oportuno resaltar.

Una de ellas es la que se refiere a la aparición de la Guía del Museo, prevista para el mes de junio, objetivo muy anhelado por sus

autoridades desde hace ya varios años. La Fundación, consciente de su importancia, no vaciló en asumir la responsabilidad de su primera edición constituida por 5000 ejemplares.

La segunda nota hace referencia a la distinción que mereciera nuestra revista "Museo" al ser declarada de "Interés Legislativo" por parte de la Cámara de Diputados, a propuesta del señor Diputado Germán López, quien, además, es autor de sendos Proyectos: uno, de Declaración, en el cual se expresa que se vería con agrado que el Poder Ejecutivo proceda a declarar de "Interés Provincial" a la revista "Museo"; y otro, de Ley, por el cual se declara de "Interés Provincial" la actividad que desarrolla la Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno".

Estas distinciones, independientemente de ser un estímulo que fortalece nuestro ánimo para llevar adelante la responsabilidad asumida, significan un alto reconocimiento a los claros objetivos que han dado origen a la creación de esta Fundación.

Destacamos, como siempre, que el logro de los objetivos trazados es posible gracias al apoyo generoso y permanente que nos brinda la comunidad.

En este sentido, mucho nos complace anunciar que en el curso del presente año se completarán esfuerzos para concretar la filmación de un video sobre el contenido y significación del Museo, que estará a cargo de la Fundación Universidad del Cine, que dirige el prestigioso cineasta Manuel Antín; y se desarrollará un producto multimedia interactivo con información técnica y científica, imágenes fijas y animadas, en tanto prosperen gestiones ante el Fondo Nacional de las Artes.

Comité Ejecutivo

*Con claridad
Se Ve
que apoyamos
a la Cultura*



**DARDO
ROCHA**
es el cable
Se Ve

25-6161

PERITO MORENO

ANECDOTARIO



Evasión de los toldos de Shaihueque

El 10 de febrero de 1880, después de los tensos y agitados acontecimientos que tuvieron lugar el día anterior, Moreno resuelve emprender la fuga ese mismo día, por la noche. En realidad esta decisión no surgió en forma imprevista a raíz de las circunstancias especiales vividas en esos días de cautiverio, sino que la misma fue concebida inmediatamente después que Moreno tuvo conocimiento de que Shaihueque había despachado partidas en su búsqueda.

Moreno era consciente del peligro que lo acechaba, pero no obstante decidió continuar sus exploraciones de acuerdo al programa trazado, y así lo expresa en sus memorias "... juzgué preferible afrontar las contingencias del futuro antes de retroceder sin haber conocido la topografía del sud y del oeste del lago Nahuel Huapí..."

Meditó entonces sobre cómo procedería en caso de ser tomado prisionero y elaboró un plan que contemplaba fundamentalmente estos puntos: a) la fuga se haría en balsa, y como ésta podría soportar como máximo el peso de tres personas, tendría que ir tomando medidas para ir salvando a sus hombres, hasta quedar solamente con dos de ellos; b) debía

avisar al Ing. Bovio - que había quedado enfermo en Tecka - de la decisión tomada y sugerirle que partiera inmediatamente a Neuquén para reunirse con él.

Desde el mismo momento en que es tomado prisionero - 27 de enero de 1880 - comenzó a cumplir su plan en forma ordenada, hasta quedar solamente con el indio Gavino y el entrerriano Melgarejo. En cuanto a su cautiverio, trató de prolongarlo lo suficiente como para permitir que el Ing. Bovio llegara a Neuquén.

Sabía Moreno cuán peligrosa sería la travesía en balsa, ya que los ríos a recorrer son muy caudalosos, sobre todo el Collón-Curá en época de deshielo, y presentan grandes escollos, numerosos remansos, olas enormes y zonas de poca profundidad donde se

hace imposible navegar. Además la distancia era muy larga y la comida seguramente muy escasa. Pero el peligro no lo arredró; su preocupación principal era evitar todo rastro para desorientar a sus perseguidores y alejarse a gran velocidad en el momento de la evasión para estar distanciado lo más posible de los toldos cuando su fuga fuera advertida.

Tras una larga odisea - siete días en balsa y dos a pie - el 19 de febrero de 1880

los fugitivos llegaron a Río Negro, en la confluencia de los ríos Neuquén y Limay, a un fortín cuyo oficial era el teniente Crouzeilles. La suerte los acompañó, ya que la misma tarde del día de llegada las fuerzas del fortín debían replegarse a Choele-Choel.

A continuación se sintetizan los acontecimientos principales que tuvieron lugar desde el día fijado para la fuga -10 de febrero - hasta la culminación del esfuerzo, el 19 de febrero de 1880.

10 de febrero de 1880: Tentativa de fuga frustrada

La mañana del 10 de febrero comenzó con un cuadro pesado y nada alentador: en el campamento se veían borrachos tendidos en todas direcciones, mujeres llorando en forma estruendosa y heridos

que pedían venganza a gritos.

Pero a la tarde Caleufú quedó solitario: el cansancio rindió a los hombres y mujeres y los guerreros habían vuelto a cuidar sus valles: el momento era favorable para iniciar el plan.

Había que escapar sin que lo notaran Utrac, Cochi-Miguel y Rauqué, el guardián que vigilaba la carpa. Moreno tenía pensado emborrachar a los indios, pero, ¿cómo hacerlo si el aguardiente se había terminado? Entonces resolvió recurrir al hidrato de cloral y al bromuro de potasio que el Dr. Pirovano le había preparado para su viaje, a los cuales adicionó semillas de pimienta y la mitad de agua, e introdujo la mezcla en una caldera que calentó al fuego. Dice Moreno al respecto: “Hice una bebida feroz, sin el menor gusto extraño a cloral; los indios creyeron que era michipulen, bebida que se prepara con pimienta fermentada, y para evitar desconfianza tomé un poco de ella. Pronto los tres indios consumieron todo el contenido de la caldera y, al llegar la noche ya estaban bien dormidos”.

Mientras tanto, dentro de la carpa, Moreno, Melgarejo y Gavino fingían dormir. Moreno debía salir primero y dirigirse al molle donde tenía escondidos el revólver y las cajas de comida (dos latas de sardinas, una de pasta de hígado y el sebo de oveja que había cambiado por su única camisa). Enseguida saldría Gavino y poco después Melgarejo. Una vez juntos se dirigirían al río a buscar palos para armar la balsa.

Llegado al molle, Moreno tomó el arma que limpió cuidadosamente y guardó en su bolsita las tres latas y el sebo de oveja; se quedó esperando a sus dos compañeros en el sitio convenido, cerca del río.

Describe así Moreno aquellos momentos: “El tiempo pasaba, no sentía el menor ruido, sólo a lo lejos algún ladrido de perro. ¡Era duro aquel momento!... Revisé las balas una por una... Transcurrió una hora, luego otra y una tercera; el reloj, escondido bajo el pelo en el nudo de un pañuelo sucio y roto, que me servía de sombrero, me marcaba el tiempo, y ni Gavino ni Melgarejo llegaban. A medianoche sentí el ruido de las piedras y un momento después llegó a caballo el buen asistente, que me dijo que Gavino no quería salir, pues tenía miedo porque el adivino afirmaba que yo había escrito y sabía



por dónde íbamos a escapar”.

Ante esta imprevista situación, que mucho le preocupó, Moreno decidió que la evasión tendría que postergarse para el día siguiente, 11 de febrero, ocasión en que tendría que concretarse de cualquier manera. Confiaba poder convencer a Gavino para que los acompañara.

11 de febrero: se pone en marcha la huida

El día 11 a la mañana amaneció tranquilo; por suerte nadie se había enterado de la frustrada tentativa de evasión. Shaihueque, que rara vez se acercaba a la carpa – sentía un gran temor por el teodolito – esa misma mañana entró a la misma y trató a Moreno “con una afabilidad poco común” por lo que, dice Moreno, “... aproveché esta circunstancia para convencer a mi compadre que sería conveniente el regreso de Utrac a los toldos de Inakayal, ya que los indios prisioneros llegarían pronto y yo podría regresar a Río Negro, pero para ello necesitaría que Utrac traiga 50 mocetones de su padre, para que me defiendan en el camino de Namuncurá”.

Shaihueque aceptó la propuesta, pues le convenía el alejamiento de Utrac, y éste, por su parte, que tenía deseos de regresar a sus toldos, se mostró complacido. Moreno quedó muy satisfecho por lo siguiente: su mayor preocupación con respecto a la fuga era la de no dejar rastros y

despistar a los indios por lo menos durante dos días. Si éstos llegaban a advertir su fuga – que tendría lugar a la noche, horas después de la partida de Utrac –, Shaihueque pensaría que lo habían hecho conjuntamente con él y ordenaría que se siguieran las huellas de sus caballos.

Después que Utrac partió junto con Gavino – quien lo acompañó por un corto trecho y luego regresó con un caballo – Moreno, junto con Shaihueque, pasó tres horas en el campo de juego de la choeca – el criquet indígena – hasta que el sol desapareció. Pidió entonces a su compadre que le diera un pedazo de carne, la que fue asada y traída por el mismo Shaihueque. Ambos se quedaron chanceando por un rato sobre la boleda del día siguiente y la mojadura – que tanto asustaba a Moreno – que experimentaría al cruzar el río con la balsa.

Al llegar Moreno a la carpa se encontró con Melgarejo y Gavino, quien ya había sido convencido sobre la ignorancia del adivino. Por otra parte el adivino había partido esa misma tarde, después de que los indios carnearon una yegua para pagarle por sus trabajos y esto había terminado por tranquilizar completamente a Gavino.

Sucesivamente los tres lograron salir en la forma prevista; tenían un solo caballo y debían arreglarse como mejor se podía. Llegados al molle Moreno sacó las latas ocultas en la arena e hizo que Melgarejo montara en ancas de Gavino para dirigirse al sitio donde estaban los palos para armar la balsa. Para borrar las huellas del caballo ató tres piedras en el borde del poncho y se tomó de su cola: el poncho iba borrando las huellas. Así llegaron hasta los médanos inmediatos al río donde abundaba la arena movediza; allí hubo que tomar precauciones especiales para no pisarla, ya que en los médanos es imposible borrar las pisadas.

Moreno se quedó sólo esperando a sus compañeros que fueron a cumplir con sus funciones; a las 22 y 30 regresó Gavino para comunicar que la balsa ya estaba lista; diez minutos después soltaban el caballo, el que seguiría rumbo al sur buscando su querencia, y así confundiría a las partidas que salieran en busca de los fugitivos.

La balsa, construida con ramas y un esqueleto de nueve palos de sauce que le daban bastante seguridad, estaba lista para hacerla flotar en el Collón-Curá. Antes de lanzarla a la correntosa corriente Moreno quiso llevar un

recuerdo del histórico paraje: entre las piedras de la orilla cortó una flor que guardó como símbolo y que, marchita y descolorida, la tuvo con él casi cuarenta años después al escribir sus Reminiscencias.

Después de una emocionante partida, seguida por un riesgoso y dramático inconveniente experimentado a las dos horas de marcha, cerca de las dos de la mañana distinguieron ya el río Limay.

Felizmente, antes de la aurora, la balsa pasó cerca de una isla dominada por cerros a pique y pudieron atracar con ella. Moreno dice al respecto: "... no creo que yo hubiera podido continuar más tiempo. Terribles dolores en la espalda y en la cintura, debido al gran esfuerzo que había hecho dentro del agua, me dejaron inutilizado. Melgarejo tuvo que sostenerme para que no me cayera al río".

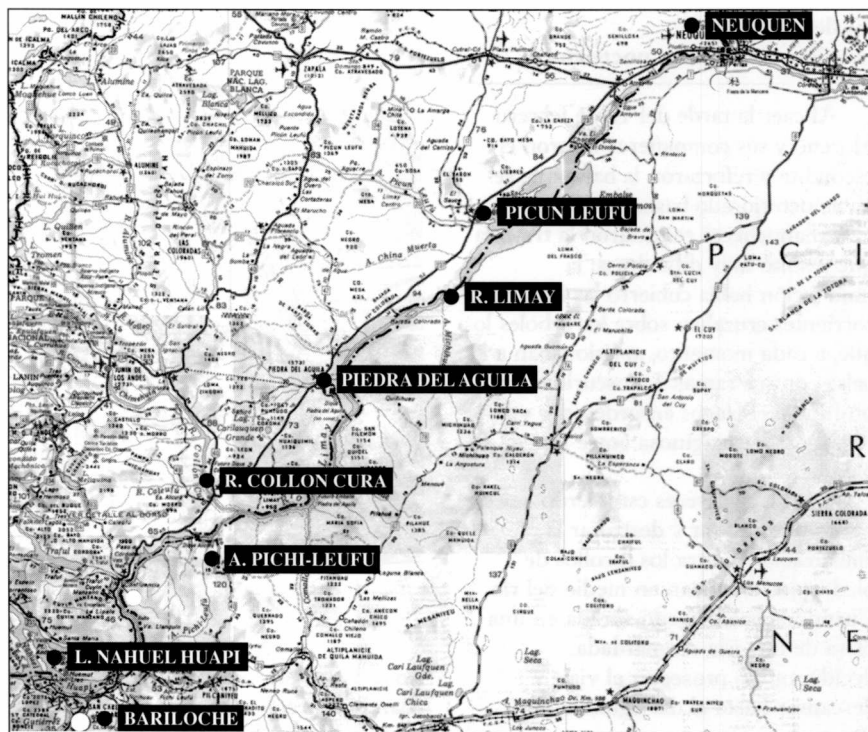
Como en este lugar la montaña era demasiado abrupta no podía haber indios y, en consecuencia, no era peligroso prender fuego. Así lo hicieron y como continuarían navegando durante la noche, porque los indios aún estaban demasiado cerca, pasaron las horas del día en la isla desnudos, secando sus pobres ropas al sol.

El sebo canjeado por la camisa habría de constituir su almuerzo.

Dramático momento

Así narra Moreno un inesperado inconveniente experimentado al poco de partir.

"Al subir a la balsa, que se hundió tres cuartas partes, ninguno de los tres sentíamos el peligro que acabábamos de salvar y reíamos a carcajadas al descender con terrible velocidad. Un "Adios Calefú" ahogóse en el ruido que hicieron las piedras al pasar por



la primera restinga, sumergiéndonos; allí quedé descalzo. El Collón-Curá que arrastra el máximo de los derrites andinos, es un río caudaloso y la balsa, ora se deslizaba tranquila por medio de las aguas profundas, ora se balanceaba hundiéndose en las olas de los recodos rocallosos; la corriente era su único timón. Apenas habíamos "navegado" dos horas, cuando oímos gritos en la orilla del Oeste, donde había toldos, y en el mismo momento, una avalancha de agua nos lanzaba contra un enorme cerro a pique, a cuyo pie entre enormes cubos remolineaban las olas; la pobre balsa quedó clavada entre los dos de esas rocas; el ruido atronaba y la oscuridad no permitía ver sino la espuma blanca. Si no salíamos de ese infierno, vivos o muertos antes del día, los indios no

tardarían en descubrirnos; así lo comprendimos, pero de distinta manera. Mis dos compañeros se desnudaron y Gavino dejó caer su revólver y poco después Melgarejo su cuchillo: querían trepar sobre las rocas y salvar a pie. Me opuse; tenía sobre mí un enorme peso relativo, el tirador con 40 cartuchos, el revólver, la bandera, los diarios de viaje, el sebo y las tres cajas, y antes de abandonar la balsa me ahogaría con todo. Decidido a esto y bien agarrado a los palos, busqué debajo el obstáculo que nos detenía y el empujón realizado junto con la enorme impulsión del agua hizo resbalar la roca; la balsa se enderezó y se lanzó "desbocada" en el torrente, las piedras rozaron mis piernas y de esas heridas he sufrido durante meses. Pero flotábamos nuevamente en el ancho río: ¡habíamos superado una situación de extremo peligro!".

HUAYQUI S.A.

DE CONSTRUCCIONES

EXCELENCIA TECNICA PARA LAS GRANDES OBRAS

**12 de febrero:
prosigue la travesía nocturna**

Al caer la tarde del 12 de febrero Moreno y sus compañeros dejaron el escondite y reforzaron la balsa que se había deteriorado bastante.

Al anoecer reiniciaron la travesía que resultó muy dificultosa: la inundación había cubierto las islas y las corrientes cruzaban sobre los árboles los que, a cada momento, aprisionaban a la balsa con sus ramas. La oscuridad era profunda, el fragor ensordecedor y la balsa corría vertiginosa entre las piedras.

Más de cien veces estuvieron a punto de zozobrar y destrozaron la embarcación contra los escollos de piedra que emergían en medio del río. Cuando la balsa quedó varada en una playa de una isla resguardada, decidieron no proseguir el viaje y descansar hasta el día siguiente.

**13, 14 y 15 de febrero:
tres días de viajes diurnos**

En la playa donde llegaron bien entrada la noche del día 12 tomaron un buen descanso hasta las tres de la tarde del día 13, secándose al sol al reparo de un tronco.

Como el río parecía limpio de escollos, pensaron no tener muchas dificultades, pero no fue así: los remansos aumentaban, lo que exigía mucho esfuerzo y pérdida de tiempo para proseguir; otras veces la poca profundidad obligaba a remolcar la balsa sobre las piedras, descalzos, lo que los hacía sufrir horriblemente.

La noche la pasaron en la margen derecha del río, en un pajonal. Comieron una lata de sardinas, "sin desperdiciar una gota de aceite".

El día 14 tuvieron buen tiempo: el



río cada vez era más despejado, aún cuando los remansos y los bancos de arena hacían peligrosa la navegación. Los recodos eran rápidos, y en uno de ellos se dio vuelta la balsa que, felizmente, pudieron recuperar. Al anoecer, después de haber ganado mucho terreno, vencidos por el cansancio y el hambre durmieron a la orilla de la playa, después de haber comido la última lata de sardinas.

El día 15 llegaron a un lugar desde el cual consiguieron avistar donde el río Negro abandona el Limay para internarse en la montaña.

Se encontraban extenuados; las energías disminuía, agotados por el esfuerzo y la falta de comida. Sin embargo, siguieron navegando hasta la noche. No atrevieron secarse al abrigo de un fuego, temerosos de que su luz denunciara su presencia.

La noche del 15 fue desesperante. No quedaba, para comer, más que la lata de pasta de hígado que resolvieron

reservar para otra ocasión. Pasaron espionando durante horas a un pobre perro flaco, perdido en aquellos lugares, que no se animó a acercarse.

**16 de febrero:
rápido avance y prudencia salvadora**

Moreno pensó que el gran árbol de Manzana Geyú debía estar cargado de frutos que permitirían saciar el hambre, pero en ese lugar la corriente era tan rápida que no pudieron parar. Sólo pudimos "devorar" con la vista los verdes racimos, dijo Moreno.

Más adelante distinguieron una densa humareda. ¿Serían cristianos? ¿Serían indios? Gavino y Melgarejo querían contestar con señales de humo, pero Moreno sospechó que podría ser una partida de indios destacada en ese lugar para atraerlos. En vez de delatar su presencia, siguieron por las rojas y bellas gargantas y, al oscurecer, cuando llegaron al sitio de la humareda desembarcaron, escondieron la balsa y buscaron rastros: contaron catorce frescos. Sin duda los indios habían abandonado horas antes ese sitio y se habían alejado por el camino de los cerros: ¿se habían salvado de caer en una trampa! Festejaron la tarde con la lata de pasta de hígado, la última provisión, suficiente para mantener el ánimo.

**17 de febrero:
último día de navegación**

Este fue uno de los días más tristes que recuerda Moreno: mucha era la fatiga y grande el hambre, que sólo pudieron satisfacer con algunas raíces de juncos. La sed era devoradora, la fiebre los aniquilaba.

La marcha en la balsa, por suerte, transcurrió tranquila; tal era la fatiga que no tenían ni fuerzas para hablar. Al

MJ JORGE
MARROQUINERIA

**8 N° 669 (45 y 46)
La Plata**

**Tel.: 25-9479
Argentina**

anochecer permanecieron tirados en la playa, angustiados, desconfiando del porvenir. Moreno se preguntaba: ¿Llegaremos al Neuquén? ¿Habrá allí fortín? Dudas terribles lo aquejaban.

18 de febrero: abandonan la balsa y comienzan la caminata

El 18, apenas aclaró, hicieron un último esfuerzo para continuar. Pero llegado el mediodía el cansancio llegó a tal extremo que no podían levantar los brazos, por lo que la balsa se tornó inmanejable y tuvieron que abandonarla.

Moreno era el único de los tres que conocía esos parajes. Mucho trabajo le costó para convencer a sus compañeros que el Neuquén estaba cerca y el bajo que se distinguía, con el naciente, era el Río Negro.

Comenzaron el camino cubriéndose los pies con ojotas hechas con el recado de Gavino, y momentos después dieron con la senda de indio. Continuaron la marcha con lentitud hasta el anochecer y alcanzaron un arroyo que corría del oeste: era uno de los brazos del Nequén que allí se vacía con el Limay. Moreno trató de animar a sus compañeros, pero éstos ya no lo escuchaban:

“No caminamos más, patrón. No podemos”.

19 de febrero de 1880. Fin de la odisea: llegan al fortín

No bien amaneció Moreno llamó a sus compañeros y les mostró el agua oscura que corría del oeste: ese río es el Neuquén, les dijo. Silenciosos se levantaron y echaron a andar; en el dormido valle no se notaba el menor movimiento, pero se alcanzaba a distinguir un punto oscuro ¿Sería acaso el fortín?

Desesperanza

Así describe Moreno las últimas horas del 18 de febrero:

“Tristísimo era el desfile de los tres hambrientos... Yo iba adelante, media cuadra más atrás Melgarejo y luego Gavino, el menos caminador; de cuando en cuando caíamos, y cuando tropezábamos con algún pozo de agua casi podrida, bebíamos hasta saciarnos. Recuerdo que entre los juncos de uno de esos pozos estuve largo rato inconsciente. Sólo la brisa de la tarde nos dio aliento y entonces pude ver que no me había equivocado: el espolón del cerro que forma el ángulo NO de la Patagonia estaba enfrente: encendí un fósforo y cubrí de llamas el campo. ¿Cómo no habían de ver el humo desde el cercano valle? Si había soldados, vendrían a buscarnos; ya no teníamos fuerzas para llegar”.

“¡Qué dura noche pasé entre las espinas!” Mis hombres no dormían, parecían muertos. Yo pensaba: morir estando tan cerca, después de todo lo que he pasado, cuando el lago ya no es un misterio, cuando he revelado miles de leguas fértiles que se creían desiertas, cuando acabo de demostrar con el descenso en la balsa que el río es navegable y que los saltos que se decía tener y que yo había negado no existían. Salí a buscar ramas jugosas, tallos de “lengua de vaca” y sólo encontré algunas vainas de falso algarrobo que ensagrentaron mis labios...”.

Cuando la claridad aumentó, se advirtió una polvareda que se levantaba, ¡Son caballos!, exclamaron.

Moreno sacó la bandera de su pecho y la ató a una rama; Gavino subió a lo alto de una loma y la mantuvo flameando, mientras Moreno comenzaba a disparar su revólver y el eco de la sierra repetía las detonaciones.

Dice Moreno: “Catorce tiros había disparado cuando vimos avanzar entre el bosque una partida de veteranos listos para el combate. Echa pie a tierra en la orilla opuesta, y no fue poca la sorpresa cuando en vez de indios que atacaban vieron la bandera que flameaba.

Uno de los soldados entró en el agua con el caballo y gritó:

¿Quién vive?

“Moreno, escapado de los toldos”, respondí

¡Estábamos salvados!

Los soldados comenzaron a cruzar por el agua con sus caballos para auxiliar a los fugitivos; Moreno y sus dos compañeros, prácticamente desnudos y totalmente exhaustos, no podían dar un paso: para llegar a la orilla opuesta, tuvieron que agarrarse de la cola de los caballos.

El oficial del fortín, teniente Crouzeilles, les ofreció todo lo poco que tenían: caldo de yegua y galletas, que constituyeron un verdadero festín.

El teniente les informó que esa misma tarde debían abandonar el fortín, pues tenían orden de replegarse a Choel-Choel.

“De haber llegado unas horas después hubiéramos perecido”, dijo Moreno.

Turismo

DNST Leg. 305

**33 Años de experiencia
que no se cobra.**

Calle 8 N° 653, Local 10

Tel.: (021) 21-9242

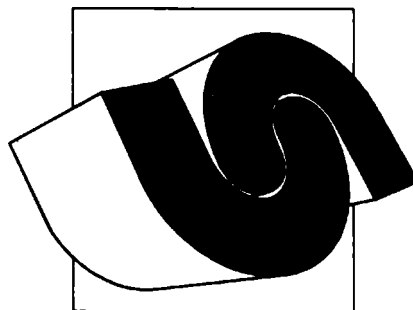
(Frente al Ministerio de Economía)

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



CARLOS LUIS SPEGAZZINI

MICÓLOGO

Nacido en el Piamonte (Italia), en la localidad de Bairo, el 20 de abril de 1838, se inició allí en el estudio de los hongos, de la mano de uno de los más grandes micólogos de la época, Pedro Andrea Saccardo, en tanto proseguía sus cursos en la Real Escuela de Vitivinicultura y Enología de Conegliano. Fue en Italia donde realizó sus primeras colecciones botánicas, tanto de Fanerógamas como de Criptógamas, y donde publicó sus primeras contribuciones científicas. En 1879 decidió venir al nuevo mundo en cumplimiento de un deseo de naturalista; se embarcó en dicho año rumbo al Brasil, pero al no poder desembarcar en ese país a causa de una epidemia de fiebre amarilla, decidió continuar su viaje hacia Buenos Aires.

En 1880, se incorporó al Gabinete de Historia Natural de la Facultad de Ciencias Físico-Naturales de Buenos Aires, publicando sus trabajos iniciales en los Anales de la Sociedad Científica, en los que describe su primer hongo del país, *Agaricus platensis*. El propio

Spegazzini explicaba en ese año su interés por los hongos de la siguiente manera: "Están dotados de un poder desorganizador tan intenso, que las sustancias orgánicas, las plantas, los animales y el hombre mismo, son invadidos por una cantidad de estas criptógamas, y como acerca de la Micología Argentina poco o nada se sabía, he creído que no sería inútil publicar, los resultados de estas investigaciones, mientras me preparo para los estudios de la parte fanerogámica".

Con todo, una vez que inició sus colecciones micológicas, se dedicó casi por completo a esta disciplina. En efecto, a fines de 1881 se incorporó a la expedición Bove que exploraría la Patagonia y Tierra del Fuego; el viaje – no obstante sus múltiples problemas – fue su primer contacto con la naturaleza americana y le permitió coleccionar 1.108 especies, de las cuales 461 eran hongos, cuyas descripciones se publicaron en dos importantes contribuciones (1888 y 1898). Al regresar de la expedición Bove, se le encomendó, como bacteriólogo, dictaminar acerca del sitio en el que

Si se deseara sintetizar la actividad desarrollada por Spegazzini en una palabra, ella debería ser muy abarcativa pues fue un verdadero enciclopedista que se ocupó de todas las ramas de las Ciencias Naturales. Pero dentro de esa gran actividad científica, una de las áreas donde más se destacó y realizó mayores aportes fue el estudio de la flora micológica de la Argentina y países limítrofes. Por esta razón, los autores – también estudiosos de los hongos – nos referiremos a este aspecto del quehacer del insigne maestro.

A. N. ARAMBARRI (*)

H. A. SPINEDI (*)

debía fundarse la ciudad de La Plata. Esta fue su primera vinculación con ciudad capital de la provincia, en la que concluyó por fijar su residencia en 1884, a dos años de la fundación. Fue nombrado Profesor en la Facultad de Agronomía y en la de Química y Farmacia y desde entonces vivió siempre en La Plata, aunque realizando una veintena de viajes por todo el país para coleccionar materiales; resultados de esos viajes son numerosas publicaciones en las que relata, de manera amena e impactante, las alternativas de los mismos.

La laboriosidad de Spegazzini tuvo un carácter acentuadamente sistemático, siendo en esto un verdadero discípulo de Saccardo. Y si bien estuvo dominado por su pasión

por las Ciencias Naturales en sentido amplio, los temas principales de sus investigaciones se refirieron a la Micología, la Fanerogamia y la Botánica Aplicada. No se dedicó, sino por excepción, a un determinado grupo de hongos o de plantas, como es el caso especial de los Laboulbeniomyces cuyas colecciones, depositadas en el Instituto Spegazzini, tienen actualmente un valor científico incalculable.

Las colecciones iniciales de Spegazzini fueron depositadas en el Herbario del Ministerio de Agricultura de la Nación y en su Herbario particular. Dichas colecciones fueron incrementadas a lo largo de toda su vida; catalogadas, descriptas e ilustradas (cerca de 4.000 tipos de hongos), ellas

representan una obra inmensa y un enorme aporte científico. Baste mencionar que, de los 4.000 tipos de hongos, 2.000 son de especies nuevas recolectadas en la Argentina, 1.000 son especies nuevas de Chile y 600 nuevas especies fueron colectadas en Brasil y Paraguay, siendo descriptos en total 180 nuevos géneros.

Al fallecer el 1 de julio de 1926, en un gesto de rara generosidad que merece ser bien destacado, Spegazzini legó en su testamento su casa familiar al Museo de La Plata, con la condición de que fuese transformada en un instituto de botánica que llevara su apellido. La donación incluía también todas sus colecciones, sus libros y sus instrumentos científicos. Dando cumplimiento a este legado,

*Carlos Spegazzini en el paseo del bosque de La Plata, junto a plantas de álamos atacadas por una enfermedad que denominó la **piptostelechia**.*



Mientras realizaba su gigantesca obra, Spegazzini se integró de pleno en la ciudad, en la que su personalidad y su silueta eran inseparables de la vida platense. Así nos lo describe Rafael Alberto Arrieta:

“Embebida en la luz del verano, la ciudad soporta el fuego torrencial de la siesta.

“(La ciudad no cuenta todavía un cuarto de siglo de fundada, y ya ha perdido pujanza y esplendor. La obra inconclusa parece decrepita. Las calles, desiertas, herbosas, descoloridas. El sol se instala en ellas como en los arenales).

“Una diagonal ancha, larga, reverberante, candente. Ni una orlita de sombra. Ni un rumor. Nadie.

“Sí, allá, al fondo...

“Una figura blanca. ¿Hombre? ¿Mujer? ¿Un copo de nube? ¿Todo menos nieve!

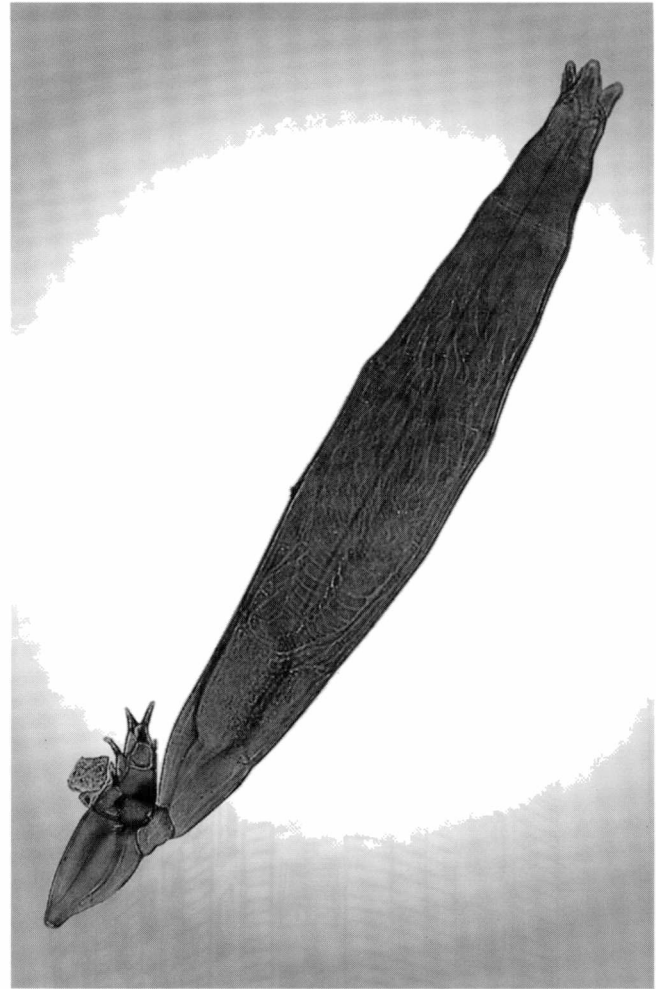
“Avanza sin derretirse, sin deformarse, sin desvanecerse, y no trae prisa. Es un hombre alto, enteramente vestido de blanco, bajo un quitasol blanco.

“Avanza por la acera quemante, con majestad de emperador africano, mirando, observando, buscando no se sabe qué.

“¡Ah! Es el sabio botánico de la ciudad, el temerario explorador de las espesuras chaqueñas, el amigo del sol y de los reptiles, el mago coleccionista que conoce el lenguaje y el secreto del mundo forestal de Brocelandia.

“Es don Carlos Spegazzini que da su paseito solitario por la ciudad amodorrada...”

Nota: Brocelandia: nombre de una selva legendaria de Bretaña habitada por duendes y seres encantados.



Microfotografía obtenida por Spegazzini, de una especie tipo de Laboulbeniomycetes.

el 26 de abril de 1930 se inauguró el Museo Spegazzini, dependiente del Museo de La Plata, cuyo Director era a la sazón el Dr. Luis María Torres.

Todos los que hemos trabajado en algún momento con materiales coleccionados por Spegazzini no dejamos de admirarnos por la precisión de sus observaciones, los impecables dibujos realizados a lápiz en los mismos sobres y la amenidad de sus descripciones.

Sus colecciones micológicas y toda la bibliografía relacionada con el tema, están celosamente conservadas en el Instituto Spegazzini y constituyen la base fundamental de toda la Micología Argentina.

Es evidente que Spegazzini fue un

prohombre que posibilitó, mediante su esfuerzo y su capacidad excepcional, que la ciencia micológica comenzara a forjarse en nuestro país ya desde fines del siglo pasado.

El dejó sembradas las

simientes para las futuras generaciones, que nunca podrán dejar de valorar su actividad incesante y su vocación por las Ciencias Naturales en general y la Micología en particular.

** Profesor Asociado Facultad de Ciencias Naturales y Museo - Jefe Departamento Científico Instituto Spegazzini.*

*** Técnico Principal Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC)*

Bibliografía

Arrieta, Rafael A., 1935. La ciudad del Bosque. Viñetas Platenses. Biblioteca Humanidades, Tomo XVI. La Plata.

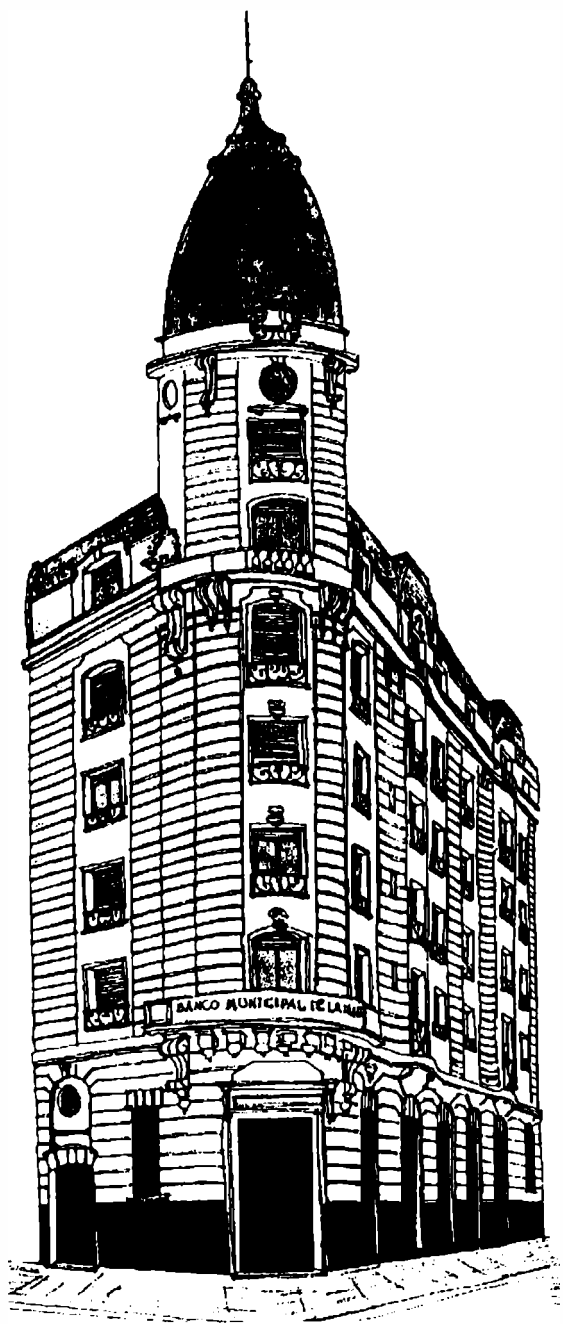
Molfino José F. 1929. Carlos Spegazzini: su vida y su obra. An. Soc. Cient. Argent. 108.

Molfino José F. 1930. Inauguración del Museo Spegazzini. Rev. Mus. La Plata, Tomo XXXII: 387-394.

Spegazzini, C. 1880. Fungi Argentini pug. 1, # 1, An. Soc. Cient. Argent. 9 (4): 161-162.

Spegazzini, C. 1888. Fungi Fuegiani. Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba 11 (2): 135-311.

Spegazzini, C. 1898. Fungi Argentini n. v. c. An. Mus. Nac. Buenos Aires 6: 81-288.



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

"Hotspots":

LA BIODIVERSIDAD AL ROJO VIVO

PAULA E. POSADAS (*)

S e trata de hombres de diversas estirpes, que profesan diversas religiones y que hablan en diversos idiomas.

Han tomado la extraña resolución de ser razonables.

Han resuelto olvidar sus diferencias y acentuar sus afinidades.

(...) Mañana serán todo el planeta.

Acaso lo que digo no es verdadero; ojalá sea profético.

*Los conjurados
Jorge Luis Borges*

La diversidad biológica de la Tierra se enfrenta a una crisis sin precedentes en los últimos 60 millones de años. En la historia de nuestro planeta se han sucedido numerosas extinciones en masa, en las cuales han desaparecido muchas especies y aun grupos enteros, como el de los dinosaurios y el de los amonites. La mayoría de los biólogos coinciden en que, hoy por hoy, nos enfrentamos a una nueva crisis de extinciones. Pero, a diferencia de las crisis pasadas que nos revela el registro fósil, esta vez la causa de la extinción es una especie entre las millones que pueblan la Tierra. Esa especie, que según estudios recientes se apropia del 40% de la productividad global del planeta, es la humana.

La dependencia que nos vincula con la naturaleza de un modo irrefutable, hace imposible que hagamos oídos sordos a las advertencias que ella nos hace. No

podemos sentarnos de brazos cruzados en tanto esperamos que la diversidad biológica que nos rodea desaparezca poniendo en riesgo nuestra propia existencia. Cada vez son más las tierras que se pierden para el cultivo por los procesos de erosión y desertización, las aguas contaminadas inhabilitadas para el consumo o la producción, y las especies vegetales y animales que desaparecen, muchas de las cuales ni siquiera han sido estudiadas por la ciencia. La población humana aumenta, y con ella, la necesidad de consumir recursos naturales. El hombre ha venido haciendo un uso irracional de la naturaleza que lo rodea, y ha olvidado que en ella está su sustento actual y futuro, y que es de la naturaleza de donde proviene la mayoría de las medidas que mejoran su calidad y expectativa de vida.

Se plantea además una cuestión ética en relación con el derecho que

tenemos, como especie, a explotar indiscriminadamente a las restantes especies, y en relación con el derecho de privar a las generaciones futuras de los beneficios reales y potenciales que esconde el mundo natural.

En este marco de crisis, nace el concepto de "hotspots", el cual hace referencia a aquellas áreas particularmente afectadas, en las cuales numerosas especies se enfrentan al riesgo de la extinción, debido a la actividad humana.

Una vieja historia de enemistades

Fue al finalizar la última glaciación, hace unos 500.000 años, que el hombre apareció como especie. Desde entonces, y progresivamente, se fue transformando en una fuerza dominante en los ecosistemas, a los que fue modificando según sus propias necesidades.

Hace 89.000 años los cazadores

nómadas comenzaron a extender cada vez más sus territorios de caza y exterminaron numerosas especies de aves y grandes mamíferos. Con la domesticación de especies silvestres de plantas y animales, el hombre comenzó a alterar el paisaje, hace 11.000 años. La población humana empezó a aumentar en número y los ecosistemas naturales fueron gradualmente reemplazados por cultivos. En épocas recientes, el colonialismo



européico introduce nuevos factores de estrés sobre el medio natural. Los mercados de las metrópolis son abastecidos por la producción de los ecosistemas de las colonias, que resultan, en gran medida, sobrexplotados en el proceso. Recordemos a modo de ejemplo, que las especies nativas de lugares tales como Madagascar y la Polinesia fueron reemplazadas por formas introducidas que resultaban más aptas para el manejo humano.

Es interesante destacar que de las especies extintas en tiempos históricos, el 75% corresponde a formas habitantes de islas, ya que los ecosistemas insulares resultan especialmente sensibles a cualquier tipo de presión externa.

Es evidente que debemos aprender a considerar la pérdida de la biodiversidad como un problema de gran magnitud, que requiere soluciones urgentes. Ya en 1972, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente Humano realizada en Estocolmo, se trató el tema de la crisis de la biodiversidad y de la necesidad de hacer un uso sustentable de ella. La comunidad internacional se ve cada vez más preocupada por este problema

a medida que va tomando clara conciencia de la caótica situación con la que nos enfrentamos. Es así como surge el primer esfuerzo de carácter global y comprensivo que enfoca a la biodiversidad en todos sus niveles (recursos genéticos, especies y ecosistemas), a través de un instrumento legal de carácter internacional: el Convenio sobre Diversidad Biológica, cuyo texto fue aprobado en Nairobi en 1992.

¿Por dónde comenzar?

Son muchos los ambientes que se encuentran en peligro, y junto con ellos las especies que los habitan. La pérdida de hábitats naturales es una consecuencia inevitable de la expansión humana. En la práctica es imposible detener esta expansión y mantener la actual diversidad biológica, ya diezmada. Por lo tanto, es necesario intentar proteger el máximo de diversidad que sea posible. Siguiendo esta idea, es que surge en la década del 80 el criterio de los "hotspots" o "puntos calientes" de la biodiversidad. Los "hotspots" son áreas que albergan en una superficie relativamente pequeña un

gran número de especies y presentan, además, un alto grado de endemismo (es decir, taxones propios de ese lugar y que no se encuentran en otro sitio). Estas especies se encuentran en gran peligro de extinción, ya que los hábitats que les son propios han sido destruidos hasta verse reducidos a sólo un 10% de la superficie que cubrían originalmente, o, al menos, llegarán a esa situación en las próximas décadas.

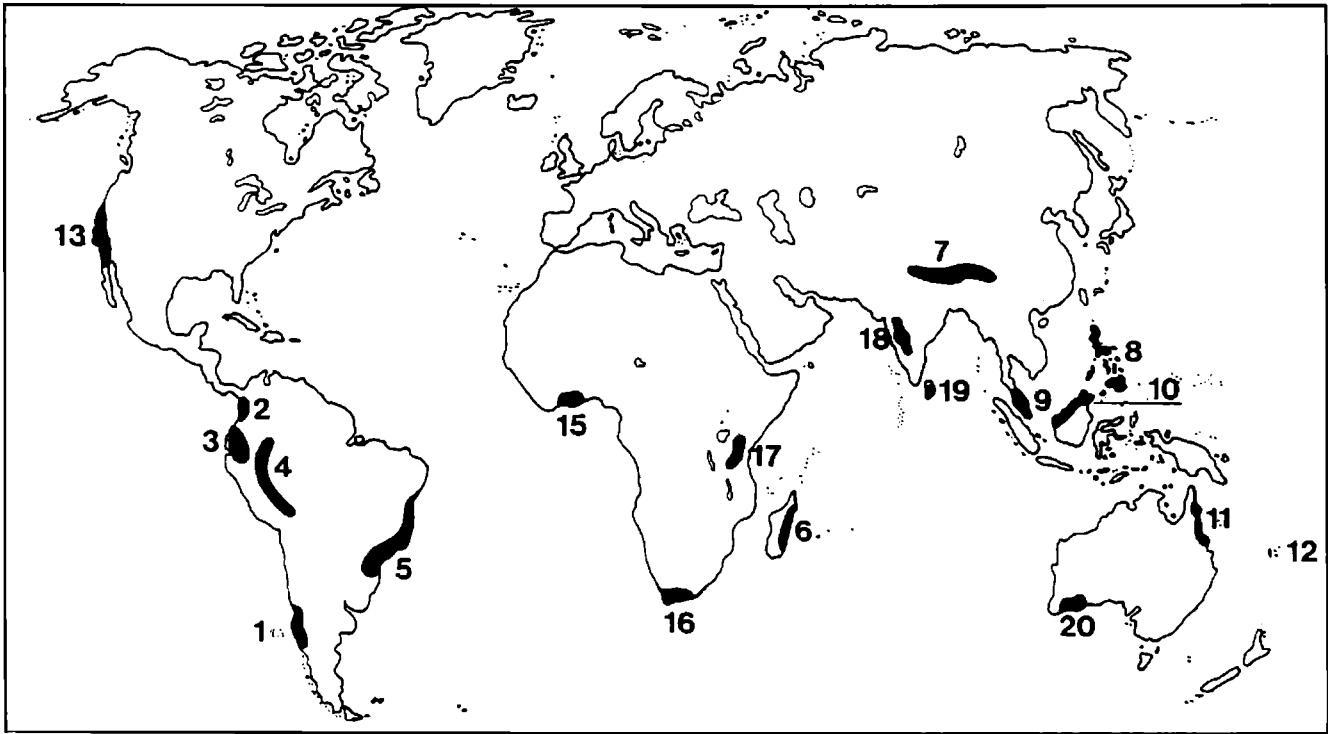
Myers determinó diez "hotspots", todos ellos en las selvas tropicales. Posteriormente, Wilson incluyó otras diez áreas a esta lista

(ver mapa); entre las que se cuentan no sólo selvas y bosques tropicales, sino también zonas igualmente cálidas pero de vegetación espinosa, correspondientes a climas más secos. Afirma además que ésta es sólo una lista preliminar que dista mucho de estar completa.

Dentro de estos veinte "hotspots", cinco pertenecen a Suramérica; éstos son:

1) *Chile central*: con una vegetación típicamente mediterránea, en la que se cuentan más de 3000 especies vegetales, es decir, casi la mitad del total de la flora chilena en sólo un 6% de la superficie de ese país. Desgraciadamente, esta área se ha reducido ya en más de un 60% de su cobertura original, y su pérdida es progresiva ya que se encuentra en la zona más urbanizada de Chile.

2) *El Chocó (Colombia)*: constituye una de las zonas menos exploradas del planeta. Se conocen al menos unas 3500 especies vegetales de la zona, aunque se estima que existen al menos unas 10.000. Probablemente alrededor de un 25% de ellas son formas endémicas y una fracción más pequeña, pero no por eso despreciable, correspondería a especies aún no



conocidas por la ciencia.

Desde 1970 se ha perdido un 75% de su extensión, debido especialmente a la actividad maderera.

3) *Ecuador occidental*: considerado como el más crítico de los "hotspots" del planeta. Se trata de selvas lluviosas distribuidas en las zonas bajas de los Andes de Ecuador. Su vegetación es especialmente rica en orquídeas y presenta más de 10.000 especies vegetales, con al menos un 25% de formas endémicas.

Sólo en un km² de selva virgen se han contabilizado 1200 especies de plantas, de las cuales 100 eran desconocidas por la ciencia.

4) *Tierras altas de la Amazonia occidental*: esta región es considerada por los biólogos como la más diversa de la Tierra en relación a su fauna y su flora. En los últimos 40 años, más del 65% de su superficie ha sido deforestada para transformarse en cultivos de palmitos y las proyecciones indican que para el año 2000 la pérdida ascenderá, al menos, al 90%.

5) *Costa atlántica del Brasil*: esta selva atlántica, aislada geográficamente de la amazónica por el norte y el este, presenta una de las biotas más distintivas del mundo, que dejó maravillado a Darwin en su viaje en el Beagle. Sólo queda de ella un 5% el millón de km² que ocupaba originalmente, el resto ha sido remplazado por cultivos y ciudades.

Localización de los 20 "hotspots" del planeta.
Referencias: 1- Chile Central; 2- El Chocó; 3- Ecuador Occidental; 4- Tierras altas de la Amazonia Occidental; 5- Selva Atlántica del Brasil; 6- Madagascar; 7- Himalayas del este; 8- Filipinas; 9- Península Malaya; 10- Norte de Borneo; 11- Queensland; 12- Nueva Caledonia; 13- Provincia florística de California; 14- Hawaii; 15- Costa de Marfil; 16- Provincia Capense; 17- Tanzania; 18- Ghats occidentales (India); 19- Sri Lanka; 20- Sudeste de Australia.

Estas áreas, tan ricas en especies, serían de prioridad para una estrategia de conservación. No son, sin embargo, las únicas áreas de importancia en este sentido, y constituyen además los focos de una estrategia a nivel global. Nuestra responsabilidad se incrementa a nivel local y regional. A la hora de conservar, no podemos olvidar que los argentinos, junto con los chilenos, somos poseedores de una "selva fría" – la selva de *Nothofagus* o dominio Subantártico –, cuya diversidad es altísima y, tal vez, comparable a la de las selvas tropicales. Nos encontramos posiblemente, frente al primer "punto caliente" de clima frío

del mundo.

Es cierto que la riqueza de especies de las selvas tropicales es enorme, tanto que prácticamente roza con lo legendario (se supone que albergan al menos la mitad de las especies del planeta, en tanto que representan sólo un 7% de su superficie). Sin embargo, es imprescindible recordar que la biodiversidad incluye también el nivel mayor de los ecosistemas, cuya variedad debe ser también protegida. Por ello sería necesario dejar de focalizar nuestra atención sólo en las selvas y ambientes tropicales, y contemplar con una mirada más profunda, introspectiva, nuestros muy diversos paisajes templados-fríos.

Agradecimientos: A Juan J. Morrone, Liliana Katinas y Verónica C. Gómez por la lectura crítica del manuscrito.

* *Laboratorio de Sistemática y Biología Evolutiva (LASBE), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.*

Lecturas sugeridas

McNeely, J.A., K.R. Miller, W.V. Reid, R.A. Mittermeier y T.B. Werner. 1990. *Conserving the world's biological diversity*. IUCN, WRI, CI, WWF-US, The World Bank. Gland, Switzerland, and Washington, D.C. 193 pp.
 Wilson, E.O. 1992. *The diversity of life*. The Belknap Press of Harvard University Press, Massachusetts. 424 pp.

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

ÉTICA Y BIODIVERSIDAD:

REFLEXIONES PARA

UN FUTURO COMPARTIDO

Etica y biodiversidad son dos conceptos aparentemente no relacionados entre sí, excepto por las crisis respectivas que los afectan y por la preocupación esporádica que suscitan en los medios de comunicación. Desde hace unos años, sin embargo, se han comenzado a dictar cursos de ética ambiental en varios departamentos de filosofía de Occidente, particularmente en los EE.UU.

Hoy en día no son sólo unos pocos biólogos los que examinan el papel que juegan los seres humanos en la crisis de la biodiversidad, sino que también filósofos, economistas, líderes políticos y religiosos, escritores, humanistas, ambientalistas y sociólogos comienzan a interesarse por este problema y sus posibles consecuencias.

Presento aquí algunas reflexiones acerca de la crisis de la biodiversidad que enfatizan la dimensión ética del problema. Mi propósito es que éstas nos permitan reflexionar sobre la relevancia que la biodiversidad posee para el futuro de la especie humana.

“Podría suceder que la especie humana fuese incapaz de soportar los catastróficos cambios del mundo contemporáneo. Pues estos cambios son tan terribles, tan profundos y sobre todo tan vertiginosos, que aquellos que provocaron la desaparición de los dinosaurios resultan insignificantes. El hombre no ha tenido tiempo para adaptarse a las bruscas y potentes transformaciones que su técnica y su sociedad han producido a su alrededor y no es arriesgado afirmar que buena parte de las enfermedades modernas son los medios de los que se está valiendo el cosmos para eliminar a esta orgullosa especie humana. El hombre es el primer animal que ha creado su propio medio, pero -irónicamente- es el primer animal que de esa manera se está destruyendo a sí mismo”.

(Ernesto Sábato)

La destrucción de la diversidad biológica es el más urgente de los problemas ambientales con que nos enfrentamos los seres humanos.

A sólo un paso del siglo XXI, cientos de especies de animales y plantas desaparecen irremediabilmente del planeta, debido a la tala de bosques, la caza indiscriminada, la contaminación y el deterioro del ambiente, entre otras causas. Esta declinación tiene consecuencias incalculables y todos los seres humanos deberíamos preocuparnos por las implicancias que tendrá para nuestro porvenir.

“Lo que ha causado la declinación del amor por la diversidad y está causando el declinación de la diversidad misma es el ascenso de su opuesto: la uniformidad. En

JUAN J. MORRONE (*)

términos quizá más fácilmente entendibles para los científicos, hemos abandonado nuestra fascinación por lo específico en favor de una creciente preocupación por lo general y lo generalizable. En la Era de la Generalidad, lo general se establece cada vez más firmemente como la manera oficial de ver el mundo”.

(David Ehrenfeld)

La manera en que vemos la realidad (nuestra *Weltanschauung*) depende, entre otros factores, de nuestra herencia cultural. El pasaje bíblico “Creced y multiplicaos, y henchid la tierra, y enseñaos de ella, y dominad a los peces del mar, y a las aves del cielo, y a todos los animales que se mueven sobre la tierra” (Génesis 2:27) constituye un posible punto de partida para analizar nuestra manera de ver la biodiversidad. Por un lado, podríamos asumir que este mandato dio a los seres humanos el derecho de explotar (e incluso destruir) la diversidad biológica del planeta. Sin embargo, sería posible admitir que el dominio no es absoluto, pues conlleva al cuidado apropiado de la biodiversidad por mandato divino.

“Cuando Dios creo los animales y plantas, vio que eran buenos. No hay sugerencia aquí de que ellos eran buenos porque serían útiles para los seres humanos. Eran buenos en sí mismos y por ello contribuyeron a la satisfacción divina. Específicamente, la historia nos cuenta que Dios los bendijo y les ordenó crecer y multiplicarse, cada uno de acuerdo con su naturaleza. Por otra parte, es cierto que los seres humanos son presentados bajo una luz especial. Por otra parte, es cierto que los seres humanos son presentados bajo una luz especial. Somos una especie más entre las otras, pero somos también la especie hecha a imagen de Dios, lo cual nos acerca a la idea de que nos fue otorgado el dominio sobre los demás seres vivos”.

(John Cobb)

Nuestra actitud hacia los otros seres vivientes puede ser vista de un modo diferente si admitimos que, en realidad, las tradiciones religiosas justifican actos que llevamos a cabo motivados por factores psicológicos, políticos y/o económicos. A pesar de ello, resulta innegable que nuestra actitud hacia la naturaleza en muchas ocasiones se ha justificado tomando como base nuestra tradición judeo-cristiana. La idea que los seres humanos representan la cumbre de la naturaleza, de donde surgirían las prerrogativas para su dominio absoluto sobre la biodiversidad, sin embargo, no se origina en la Biblia.

Aristóteles, por ejemplo, considera que los seres vivos existen para beneficio de los seres humanos. La perspectiva antropocéntrica recibió un duro golpe a mediados del siglo pasado, cuando Charles Darwin y Alfred Russel Wallace demostraron que la especie humana no representa el pináculo de la *Scala Naturae*, sino que, junto con las demás especies de plantas y animales del planeta, es resultado del proceso de la evolución.

“Mientras que la revolución darwiniana en las ciencias biológicas ha minado muchas de nuestras viejas creencias metafísicas, religiosas y espirituales, la misma ha señalado una nueva dirección hacia la comprensión del lugar que ocupan los seres humanos en el gran experimento de la evolución. Nuestra especie ha emergido mediante los mismos procesos que crearon los erizos de mar. Cada especie ilustra un medio alternativo de sostener la vida y es un depósito de analogías que nos informan sobre nuestra lucha por la supervivencia. De la misma manera que podríamos aprender a evitar caer en los errores del pasado mediante el estudio de nuestra historia cultural, podemos aprender a evitar desastres ecológicos estudiando la historia natural de otros seres vivos”.

(Bryan Norton)

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



CRISTAMINE
SOCIEDAD ANONIMA

El estudio de la naturaleza debería convertirse en protagonista destacado de nuestra cultura. Cuando los conservacionistas ponen el énfasis en razones económicas para justificar la conservación de la biodiversidad, dejan de lado razones éticas, estéticas, culturales y sociales que también son relevantes. Si les enseñamos a nuestros hijos a encontrar en los seres vivos sólo oportunidades de rédito económico, de alguna manera estaremos empobreciendo la experiencia infantil y, con ello, nuestra cultura. Pero entonces, si no apelamos a razones económicas, ¿cómo convencer a la gente acerca de la importancia de la conservación de la biodiversidad?

“Digamos que usted quiere convencer a alguien que se involucre en la conservación, en el rescate de la biodiversidad. ¿Cómo empezaría? ¿Le contaría acerca de los genes que proveen resistencia a enfermedades a las plantas silvestres emparentadas con plantas cultivadas? ¿Le mencionaría la probable existencia de fármacos valiosos aún no descubiertos, de las pluviselvas tropicales y de sus tasas de destrucción, o le describiría la experiencia personal de la naturaleza que nos trae lágrimas a los ojos o nos pone piel de gallina? Es decir, ¿apelaría a su inteligencia o a sus emociones?”

(Michael Soulé)

La reflexión basada en las emociones puede resultar muy importante. Si reducimos nuestra cosmovisión a lo económico, perderemos la oportunidad de considerar otros valores y de maravillarnos con el resultado de millones de años de evolución en el planeta.

Nos enfrentamos ahora ante un dilema. Si damos argumentos económicos, admitimos intrínsecamente que las especies poseen valor económico, y de allí a reducirlas a variables de mercado hay sólo un paso.

Pero, si planteamos una postura ética y asumimos que los otros seres vivos también poseen el derecho de existir, caemos en dificultades conceptuales, pues los derechos son usualmente otorgados a individuos. ¿Cómo otorgar derechos a especies o incluso ecosistemas? ¿Qué ocurriría si instalamos esta pregunta en el ámbito político?

“Poner por obra una política ecológica significa tratar la vida con imaginación e inteligencia, conocimiento y emoción,

responsabilidad y cultura. Se opone a la burocracia y la ideología, a la uniformidad, al autoritarismo y a todo intento de eliminar la diversidad y la autonomía. Y ofrece a todo el mundo un nuevo amigo: la Tierra”.

(Mario Signorino)

Con el objeto de valorar apropiadamente a la Tierra y a las especies con las cuales la compartimos, resulta de fundamental importancia apelar a la educación. Cualquier política de conservación resultará inadecuada si no comenzamos a enseñar a los niños el valor intrínseco que poseen los seres vivos.

“Hace poco un amigo me preguntó: ¿Realmente hay motivos para preocuparse por la extinción de especies? Yo estaba seguro de convencerlo con el argumento que las especies son los últimos documentos para el desarrollo de las ciencias de la vida. Pero él me interrumpió diciendo que eso era como querer conservar las ediciones imperfectas de Shakespeare, aquellas en las que hay erratas de imprenta. Hasta entonces no me había dado cuenta de lo extendida que está la incultura ecológica. Se ha estimado que la información contenida en el cromosoma de un ratón equivale a todas las ediciones de la Enciclopedia Británica. Desde este punto de vista, los actuales índices de extinción se acercan al mayor acto de locura de la especie humana. Algo marcha mal si hay quien cree que es sacrílego preguntar si las 104 sinfonías de Haydn no son demasiadas, mientras que somos capaces de preguntar si realmente necesitamos todas esas especies”.

(Thomas Lovejoy)

Quizá la distancia que en apariencia nos separa de las especies de animales y plantas es resultado de nuestra disociación con la naturaleza y de la pérdida de nuestra memoria evolutiva.

El ecólogo norteamericano Daniel Botkin propone considerar a la naturaleza como un sistema viviente, en el que los seres humanos somos integrantes activos. La feminista india Vandana Shiva propone reemplazar la oposición binaria “persona/naturaleza” por la idea de “dualidad en la unidad” (*Purusha-Prakriti*), inherente a la cosmología india, que asume que los seres humanos y la naturaleza son inseparables y no antagónicos.

“Estamos a unos pocos años del comienzo del siglo XXI, y ese evento provee un foco para revisar valores y direcciones. Un año, un siglo o un milenio terminan, otro comienza. El ciclo continúa. Para muchos seres vivos en la Tierra, sin embargo, los ciclos llegan a su fin, no debido a la selección natural, sino como resultado de la destrucción humana, nacida de nuestra ignorancia, codicia y falta de respeto por otras formas de vida. La ciencia y la tecnología no pueden resolver por sí mismas los problemas de la destrucción del ambiente. Después de todo, sólo son medios para un fin, una herramienta en nuestras manos. Nosotros debemos determinar nuestros fines y cómo usar esas poderosas herramientas para el bien de todos. Cómo serán usados los instrumentos proporcionados por la ciencia depende de las actitudes humanas. Si deseamos hallar soluciones definitivas a nuestros problemas, debemos actuar en las causas. La única cura para los actuales problemas del mundo, incluyendo el del medio ambiente, reside en reemplazar ignorancia con conocimiento,

codicia con generosidad, y falta de respeto por la vida humana con valores humanitarios. La paz del mundo y la protección de la naturaleza son interdependientes. Ambas son posibles si acometemos valores humanitarios: respeto y amor, compasión y tolerancia para todas las formas de vida”.

(Su Santidad del Dalái Lama)

Las diversas tradiciones y costumbres moldean la forma en que las diferentes culturas miran el mundo, siendo fundamentales a la hora de debatir acerca de la relevancia de la biodiversidad. Una perspectiva plural y multicultural, es decir aquella que acepte y aprecie nuestra diversidad misma, seguramente nos permitirá sentar las bases para debatir esta cuestión.

Una vez que incorporemos estos principios de convivencia en nuestra vida cotidiana, llegaremos a ver a los seres vivos desde una óptica igualitaria. Ojalá aún estemos a tiempo de compartir un futuro con ellos.

Agradecimientos: Agradezco a Adrián Fortino y Paula Posadas por la lectura crítica del manuscrito y sus valiosas sugerencias. Querría dedicar esta contribución a la memoria de mi amiga Eleonora Pisano Gobbi, recientemente fallecida, por los momentos compartidos y por nuestras mutuas complicidades.

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

Lecturas sugeridas

- Gruen, L. & D. Jamieson (eds.). 1994. *Reflecting on nature: Readings in environmental philosophy*. Oxford Univ. Press, New York.
Porritt, J. (ed.). 1991. *Salvemos la Tierra*. Aguilar, México, D.F.
Western, D. & M. Pearl (eds.) 1989. *Conservation for the Twenty-first Century*. Oxford Univ. Press, New York.
Wilson, E. O. (ed.). 1988. *Biodiversity*. National Academy Press, Washington, D.C.

ADHESION

La Universidad Nacional
es el máximo orgullo de la Ciudad de La Plata.

Un padre de cuatro graduados.

EL PROYECTO DEL MUSEO

APARIENCIA EXTERIOR DEL EDIFICIO

El estilo arquitectónico sin ser único y puro, es sin embargo adecuado al objeto, lo mismo que la decoración a la que he tratado de dar un carácter americano arcaico que no desdice con las líneas griegas...” (56). Las palabras de Moreno ratifican la ubicación estilística del edificio del Museo en el contexto neoclásico, particularmente dentro de su vertiente neogriega. Esa corriente dominaba la arquitectura museística europea durante la primera mitad del siglo XIX.

Ejemplos de su generalizada aplicación son el British Museum (1823-1847) de Sir Robert Smirke (1781-1867), el Altes Museum en Berlín (1823-1830) de Karl F. Schinkel (1781-1841), la Gliptoteca de Munich (1816-1830) de Franz K.L. von Klenze (1784-1864), el Fitzwilliam Museum en Cambridge (1836-1845) de George Basevi (1794-1845) y la National Gallery en Londres (1823-1838) de John P. Gandry-Deering (1787-1850).

Una primera aproximación a la comprensión del edificio en su aspecto volumétrico se logra asimilándolo a un paralelepípedo al que se han redondeado sus caras extremas menores. El mismo cuenta con un eje mayor de 135 metros de largo y otro menor de 59 metros, que se amplía hasta 70 si consideramos la escalinata de acceso, ubicada en medio de la fachada principal y enmarcada por el imponente pórtico. La altura, creciente hacia el centro, alcanza su valor máximo de 22 metros en coincidencia con dicha

escalinata.

La lectura simultánea de las plantas (*Figs. XIII y XIV*) y los cortes (*Fig. XV*) permite interpretar ese volumen paralelepédico como un macizo edificatorio anular, atravesando en la dirección de su eje menor por tres cuerpos rectangulares que, interiormente, conforman cuatro espacios libres – semicirculares los dos extremos y rectangulares los dos centrales – y que, exteriormente, contribuyen a la articulación del volumen total, al proyectarse por sobre el plano límite superior del macizo anular. Complementariamente, la articulación es reforzada por el mencionado manejo de las alturas. La altura mayor jerarquiza el cuerpo transversal central, la intermedia se extiende hasta los cuerpos transversales menores de los extremos sin incluirlos y la menor, abarcante de estos últimos, es reveladora del criterio de conformación anular (*Figs. XXI y XXII*).

El cuerpo transversal central se erige en el elemento protagónico de la

JULIO A. MOROSI
Investigador superior CIC

ARNOLDO O. DELGADO
Becario de perfeccionamiento CIC

ENRIQUE R. GAMALLO

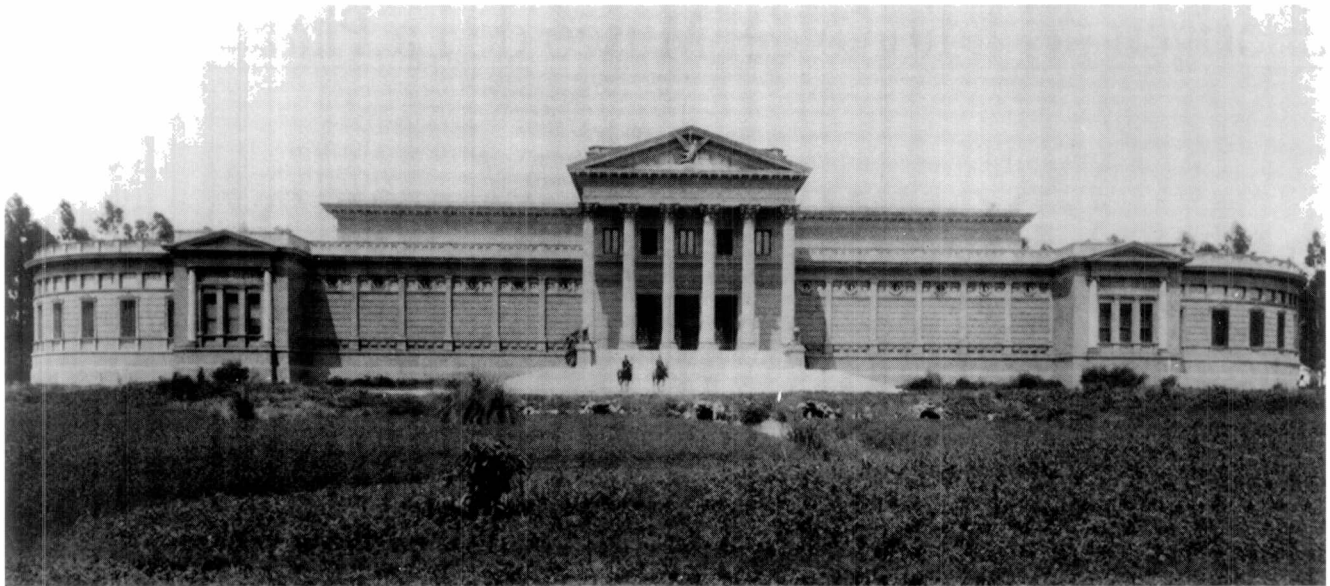


Fig. XXI
 Museo de La Plata.
 Vista del edificio
 en la época en que
 se concluyó su construcción.

composición total. Ello es así no sólo por la obvia correspondencia del mismo con el eje compositivo medio de la fachada, sino por el papel sintetizador que le cabe respecto de los diversos recursos empleados por los arquitectos en su composición. De tal modo, el pórtico de acceso coincide con la mayor de las alturas utilizadas y, a través de su columnata, define virtualmente el plano vertical más sobresaliente del conjunto. De tal modo, establece, además, un juego de resonancias formales de gran efecto unificador. Esas resonancias se manifiestan a través de la analogía entre el tímpano del pórtico y los correspondientes a los cuerpos transversales menores. Las mismas se ven reforzadas por la verticalidad de las columnas en correspondencia con las medias columnas de los cuerpos que acabamos de citar y con las pilastras del cuerpo medio del macizo

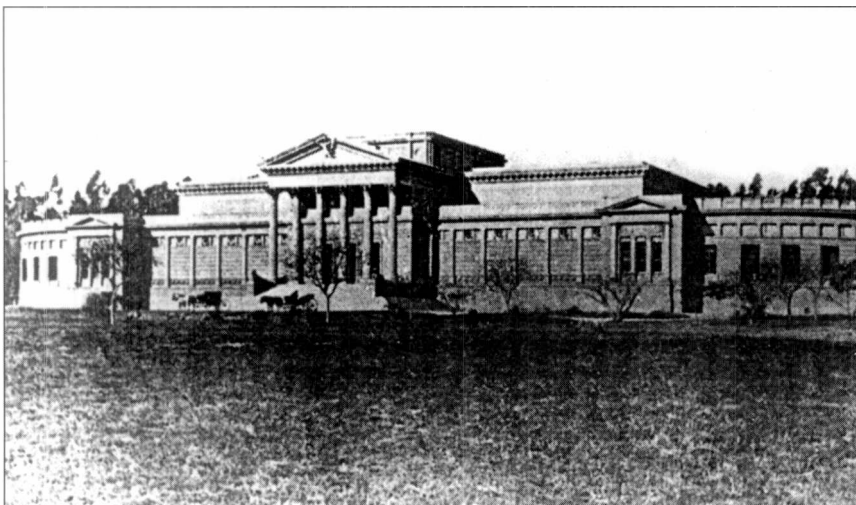
anular, del mismo modo que por la horizontalidad de la cornisa, emparentada con el cornisamento general del edificio. Y también lo son a través de la definición de un nivel de acceso coincidente con la cota superior del basamento y que corre a lo largo de todo el conjunto.

Un segundo plano vertical queda definido por los límites de los cuerpos transversales menores que, como hemos señalado, no sólo contribuyen a la articulación del volumen total, sino que, además, subrayan el pasaje de la posición rectilínea del cuerpo anular hacia los hemisillos de los extremos.

El tercer plano vertical es el determinado por el parámetro externo del cuerpo anular. Este se caracteriza en su parte rectilínea por el predominio de tres elementos de marcada horizontalidad: uno inferior, neutro, a modo de basamento; una banda almohadillada y, finalmente, un remate superior, compuesto por la cornisa y el pretil. Tendiéndose entre todos ellos, los elementos verticales -las pilastras- sólo actúan como instrumentos que marcan un ritmo en el plano murario correspondiente. Sobre los hemisillos, aquellos componentes básicos son atenuados por un progresivo despojamiento de la decoración de detalle, aunque continúan proponiendo idéntica lectura general.

El último de los planos verticales definido es el coincidente con la altura media utilizada para el edificio. El mismo se presenta a modo de parámetro neutro que oficia de telón

Fig. XXII
 Museo de La Plata.
 Vista del edificio
 pocos años después
 de concluída su construcción.



de fondo, con el propósito de poner de relieve el trabajo de detalle reservado a la porción rectilínea del cuerpo anular.

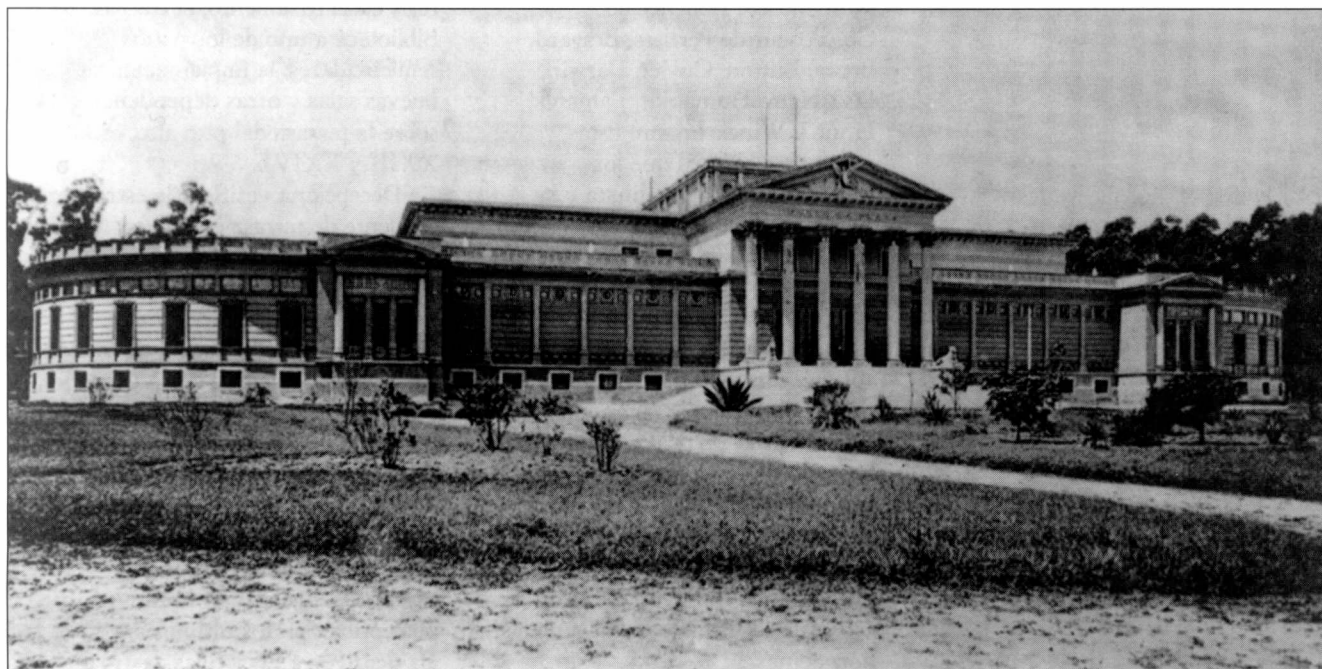
Un relevamiento minucioso del lenguaje arquitectónico y de iconografía utilizado para la cualificación de la envolvente total confirma la vigencia del espíritu neoclásico bajo cuya inspiración Åberg y Heynemann gestaron el edificio. Comenzando por el acceso en la fachada principal, que hemos señalado se produce a través de una amplia escalinata de granito, cuyo segundo tramo es flanqueado por estatuas de smilodón, el imponente tigre pampeano extinguido hace miles de años, se obtiene una primera prueba de la presencia del citado espíritu. En efecto, la escalinata remata en un pórtico hexástico monumental, a modo de frontis de templo griego períptero, compuesto por columnas acanaladas de capitel corintio, abarcantes de las dos plantas de edificios y cuyo intercolumnio es éustilo. Sobre esas columnas, el entablamento está conformado por el usual arquitrabe, el friso carente de metopas y triglifos, y una amplia cornisa denticulada que sostiene y compone un frontón triangular cuyo tímpano está esculpido. El grupo escultórico consiste en una alegoría según la cual, una mujer, representando a la Ciencia, retira el manto de la ignorancia que cubre el

globo terráqueo, teniendo como fondo al cielo con sus nubes y estrellas de primera magnitud (Fig. XVIII).

La correspondiente fachada posterior, cuyos aspectos compositivos responden a lo expresado respecto a la fachada anterior, muestra, en el plano original, su pórtico que carece de escalinata (Fig. VII). En los planos trazados de acuerdo a la obra realizada (Figs. XIII y XIV) el acceso se indica a través de una rampa curva. Más tarde, probablemente al procederse a abrir las aberturas en el basamento, se cerró ese acceso y en su lugar se emplazó una "loggia" con un sistema de columnas jónicas apareados sobre la que se asienta el nivel superior aventanado.

Retornando a la descripción de la fachada principal, el motivo del frontis se repite, aunque en escala menor, en los cuerpos transversales secundarios. Sin embargo, el pórtico se ha adherido, en ellos, al muro y dos medias columnas sostienen el arquitrabe y el frontis triangular. En el plano interior de ese pórtico se desarrolla un orden menor compuesto por cuatro pilastras toscanas con pedestal, que enmarcan las esbeltas ventanas y soportan un arquitrabe con esgrafitos inspirados en motivos decorativos característicos de las

Fig. XXIII
Museo de La Plata.
Vista del edificio en 1905.
Adviértase por comparación
con las Figs. XXI y XXII
las alteraciones
introducidas en el mismo.



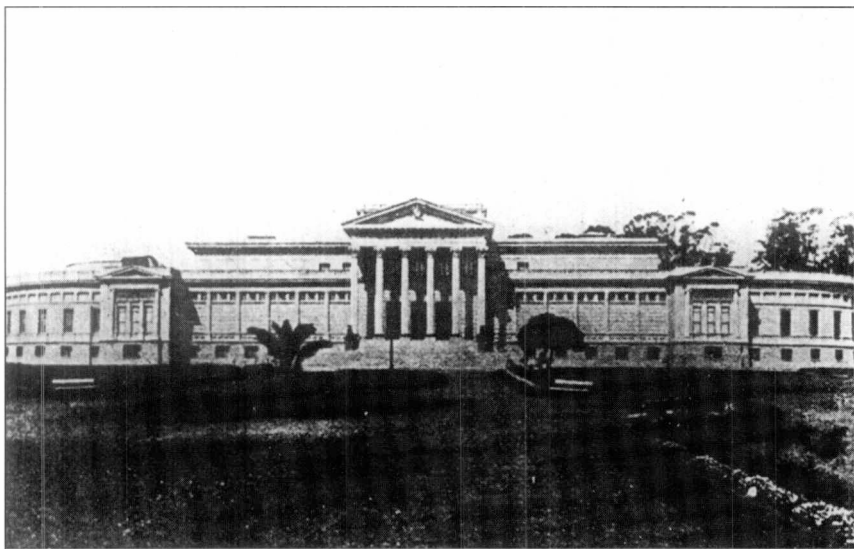


Fig. XXIV
 Museo de La Plata.
 Vista del edificio en las primeras
 décadas de nuestro siglo.
 Adviértase por comparación con las
 Figs. XXI y XXII las alteraciones
 introducidas en el mismo.
 Se trata de un original conservado
 en el archivo fotográfico del Museo.

culturas mexicanas prehispánicas. Estos últimos fueron ejecutados por Guillermo Zitzow.

La porción rectilínea del cuerpo anular ha sido ritmada mediante pilastras toscanas que componen un orden menor que sostiene el arquitrabe. El muro ciego presenta tres variantes entre esas pilastras: una hilera inferior de almohadillado, una sucesión de bandas plenas y, finalmente, bajo el arquitrabe – y no sobre él como imponen las reglas clásicas – un orden menor de pilastras toscanas al modo de friso. Estas últimas enmarcan hornacinas que contienen bustos de personajes célebres en el campo de las Ciencias Naturales, como Aristóteles, Azara, Blumenbach, Boucher de Crèvecœur de Perthes, Bravard, Broca, Buffon, Cuvier, Darwin, D'Orbigny, Humboldt, Lamarck, Linné y Winckelmann. Estas esculturas, al igual que los smilodones de la escalinata y la alegoría del frontis, fueron ejecutadas por el veneciano Víctor de Pol (1865-1925), (57).

En el sector correspondiente a los hemicyclos extremos hallamos, aunque con modificaciones, similares elementos componentes. Allí, el ritmo vertical está dado por las ventanas con rico moldurado que remata en roleos y la vènera clásica. Se advierte la continuidad del basamento y del orden menor de pilastras toscanas, aunque más espaciadas y sin la presencia de las hornacinas.

Por último, los cuerpos del piso superior aparecen ritmados por una nueva serie de pilastras toscanas, cerrando la composición una cornisa denticulada, que se unifica con su similar del frontis del pórtico principal.

No extenderemos este análisis mucho más allá del momento de la inauguración del Museo. Ello debiera ser motivo de otro estudio que resultaría muy complejo y aleccionador. Nos limitaremos a una reflexión final. A lo largo de algo más de cien años de vida desde su habilitación al público, el edificio del Museo ha sufrido numerosas modificaciones. Si bien las primeras no interesaron mayormente la estructura, del mismo, a partir de 1905 su trascendencia fue creciente. Por entonces, al transferirse el Museo a jurisdicción de la Universidad Nacional de La Plata y producirse la consecuente incorporación de las actividades regulares vinculadas a la enseñanza superior de las Ciencias Naturales, se introdujeron alteraciones de mayor envergadura en el edificio, las que con el tiempo se fueron sumando hasta comprometer buena parte de la construcción original.

A medida que la presión de las circunstancias lo imponía, se introdujeron modificaciones que, salvo excepciones, no hicieron justicia, desde el punto de vista arquitectónico, a la concepción original de Åberg y Heynemann. Se encaró sucesivamente la apertura de pequeñas ventanas con rejas en el basamento, el traslado de la Biblioteca a uno de los patios semicirculares, la implantación de nuevas salas y otras dependencias sobre la terraza del piso alto, etc. (Figs. XXIII y XXIV).

Decepciona verificar la estrechez creciente de miras generales y de recursos arquitectónicos aplicados a enfrentar los cambios que traían los tiempos, frente a la grandeza y amplitud de la concepción de Moreno y a la generosidad de sus previsiones, así como de cara a la adecuada respuesta arquitectónica planteada por Åberg y Heynemann.

Pero, al mismo tiempo, es alentador observar los signos de una cabal comprensión de los problemas expuestos, que se han hecho perceptibles en los últimos años por la vía de diversa iniciativas destinadas a

encarar una correcta preservación de esta valiosísima obra arquitectónica, orgullo del patrimonio cultural platense.

Hemos tratado de esbozar en líneas generales el proceso que dio origen al edificio del Museo de La Plata a partir del escaso y disperso material existente. Por una infortunada circunstancia, la descripción de los hechos por parte del propio Moreno abortó en una fase temprana, lo que nos ha privado de conocer muchos de los detalles que rodean tal proceso.

Sólo nos resta recordar lo que con cierta melancolía expresa Moreno en su prefacio, incluido en lo que ha quedado de esa descripción: “... *El Museo de La Plata es la resultante de los esfuerzos que balanceo hoy, y las páginas que siguen, son, puede decirse, su historia, historia tan íntimamente ligada a la de mi vida, que no me es posible separarlas; sin ella, creo que nada quedaría en mi haber, y discúlpese por esto, la forma en que la expongo, tan personal, y no se vea en mi relato más de lo que él dice...*” (58).

“... *Obra como la que he iniciado no se termina durante la vida de un hombre, y feliz debe considerarse éste cuando cree que sus hijos puedan continuarla. Es ésta la mayor compensación a que puede aspirar en sus fatigas...*” (59).

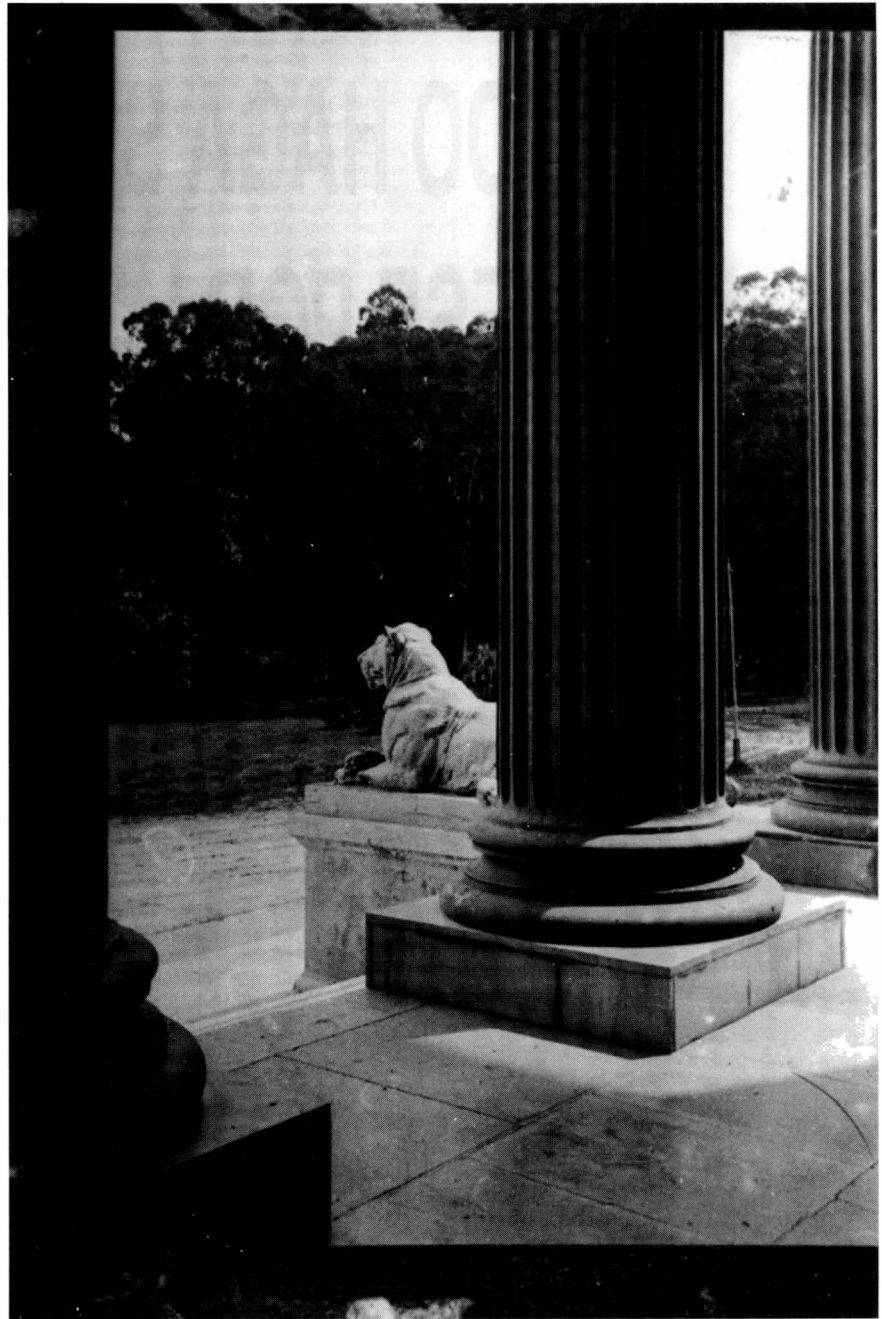


Fig. XXV
*Museo de La Plata.
Vista del pórtico de acceso.
Se observa uno de los
smilodones que flanquea
al mismo.
(Foto del Archivo
General de la Nación).*

Bibliografía y notas

56 - MORENO, Francisco P.: El Museo de La Plata. Rápida ojeada a su fundación y desarrollo. 1890/91. La Plata. En: Revista del Museo de La Plata, 1:40.

57 - ROSELLO de MARTINEZ SOBRADO, Ethel: La ciudad de La Plata y el revival arquitectónico. 1983, La Plata. En: Boletín del Instituto de Historia del Arte Argentino y Americano. Facultad de Bellas Artes (UNLP), Año 7, nº 5:6-7.

58 - MORENO, Francisco P.: Por un ideal. Ojeada retrospectiva de 25 años. Cómo nació, cómo se formó y como se aprovechará el Museo de La Plata, 1893. La Plata, Talleres del Museo de La Plata. Se conserva sólo un fragmento de 112 páginas. La cita corresponde a la página 9.

59 - IBIDEM, pág. 14.



A D H E S I O N

Casa marino

CUANDO HAGA SU APUESTA JUEGUESE POR LA PROVINCIA



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

UNA EXPERIENCIA CON LOS KUNA

L. CRISTINA DE VILLALOBOS (*)

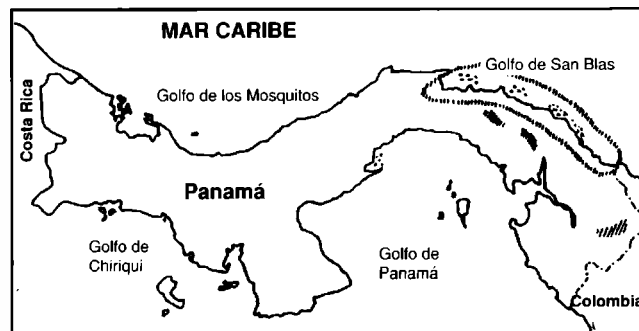
Me encuentro en la difícil tarea de materializar en palabras una experiencia única. De transmitir sensaciones y vivencias cargadas de magia que desestructuraron en gran medida lo que hasta ese momento formaba parte de mi vida. Es así como puedo definir mi experiencia con los indios Kuna.

Tuve la oportunidad de convivir con ellos dos meses, invitada por investigadores de la Universidad de Miami, para realizar estudios sobre ectoparasitosis que afectan a esta comunidad india.

Los Kuna habitan en el archipiélago de San Blas (Mulatupo), separado actualmente de la provincia de Darién en Panamá, ya que constituyen una reserva autónoma llamada Comarca de San Blas o Kuna-Yala, que comprende una franja de territorio, completamente selvática, sobre la costa del Mar Caribe y 365 pequeñas islas de las cuales 50 no

están habitadas.

La mayor parte de mi estadía transcurrió en la Isla de Tikantiki o Niadup, que tiene una extensión de aproximadamente dos manzanas, y está habitada por más o menos noventa familias que ocupan alrededor de sesenta chozas. Esta isla está rodeada de un magnífico Mar Caribe, con una costa de arenas blancas y a tres kilómetros del continente.





Mujeres Kuna con las vestimentas para las fiestas de Navidad.

Lo primero que me impactó cuando llegué fue el orden en la distribución de las viviendas y la limpieza reinante. Las chozas están construidas con cañas y palos que sostienen el techo cerrado con hogas de palmera. En el interior no hay mobiliario, sólo se ven algunos canastos y hamacas o coys que utilizan para dormir.

Cada isla posee una comunidad que se rige bajo reglamentos propios, con un jefe máximo, el shaila o

cacique y dos supervisores, el arkar y el saulibet. Todos son ancianos, ya que los kuna consideran que a mayor edad, mayor es la sabiduría. Estos deben conocer perfectamente todas las tradiciones y costumbres de su pueblo.

En todos los rituales interviene el médico brujo, shamán o potanico, que tiene un enorme poder dentro de la comunidad y es considerado un hombre mágico y sabio.

Una tarde, me acerqué

a él para que me explicara acerca de la importancia que tenían unos muñecos de madera que observé en cada una de las chozas que visité. Se sentó en el piso, prendió una larga pipa de madera, llena de hojas de tabajo y me contó que esos muñecos se llamaban nuskanas y adquirían vida cuando, a través de cantos y rituales se les confería magia. Cada miembro de la comunidad tiene su propio nuskana, que lleva un nombre que sólo su propietario conoce y, de acuerdo a lo que pude interpretar, actuaría como si fuera la conciencia de cada persona, ya que a la noche mientras se duerme, el espíritu del muñeco ingresa en la mente, tomando los pensamientos de su dueño para aconsejar sobre las acciones correctas que se deben tener y marcar los errores cometidos el día anterior.

Cuando algún miembro de la familia se enferma, se colocan todos los “muñecos vivos” en uno de los extremos del coy, donde yace el enfermo, para que el espíritu de estos nuskanas ayuden a la curación alejando los espíritus malignos.

El shamán también utiliza en los rituales hierbas que colecta en la jungla y unos palitos con diversas formas a los que llaman uchus.

La vida en la isla transcurre de manera monótona, ya que durante el día quedan en ella las mujeres y los niños pues los hombres, antes del amanecer, parten a la jungla o al mar para conseguir el alimento de cada día, retornando al anochecer.

Las mujeres kuna tienen una vestimenta de uso cotidiano, muy colorida.

Mujer Kuna cosiendo Mola.



Esta constituida por un pañuelo, **muswe**, de color anaranjado con dibujos, el que utilizan para cubrirse la cabeza. Una blusa que ellas confeccionan, en la que se destaca la **mola**, artesanía única que sólo las **kuna** saben fabricar. Cada **mola** refleja eventos de la vida en la aldea y a los animales y plantas asociados a su existencia. Para la realización de las **molas**, utilizan telas de diferentes colores que se superponen y a través de cortes y costuras logran los fantásticos diseños que las caracterizan. Otra prenda usada es una falda, **saboreta**, de colores verdes y azules. Para resaltar la belleza usan collares que fabrican con caracoles, semillas o dientes de animales y unas pulseras, **winis**, con las que cubren sus brazos y piernas. También se pintan una línea negra en el dorso de la

nariz con su colorante extraído de un fruto (*Genipe americana*) y en el tabique nasal se colocan un aro de oro. Las mejillas son coloreadas con lisar o sabdur (achicote), formando dos redondeles de un rojo intenso.

Compartí con ellos una época del año en que los preparativos de la fiesta de Navidad ocupan gran parte del día. Para este evento, todas las mujeres confeccionaron molas nuevas que exhibían con orgullo. Cuando notaron el impacto que provocó en mi verlas a todas luciendo un espectacular colorido y belleza, se llenaron de alegría y me permitieron fotografiarlas y, a pesar de que son sumamente tímidas, se acercaron para mostrarme los diseños elegidos para cada blusa y las nuevas winis. Todo esto transcurrió en un clima de

risas y bromas en el que, quizás como un juego, me manifestaron su aceptación pintándome la cara, cubriendo mis tobillos y muñecas con winis y colocándome collares de dientes de mono y semillas.

Cotidianamente, las mujeres son las encargadas de limpiar las chozas, cocinar, cuidar los niños y confeccionar las molas. La comida se basa en maíz, banana, mango, mandioca, coco, pescados, cangrejos, erizos y rara vez carne de aves salvajes, pecari o mono.

Los indios kuna rinden una adoración especial a la vida, y por esto las mujeres, como "hacedoras de vida" son cuidadas y valoradas. Para una familia es muy importante el nacimiento de hijas, ya que al casarse, el marido debe vivir en la



H. FRANGI E HIJOS

UNA TRADICIÓN
FAMILIAR

Especialidad en Mil Hojas

Pan dulce todo el año

Minifactorías

Servicio de Lunch

CALLE 12 N° 1430, TEL.: (021) 51-9407
(1900) LA PLATA



Viviendas típicas de la isla de Tikantiki.

choza común con la familia de su mujer y trabajar para colaborar en la manutención de todos ellos.

Uno de los eventos que se festejan en la comunidad es el de la llegada de la pubertad en las mujeres.

Un día, a mediados del mes de enero, pude percibir que algo importante estaba alterando la ordenada rutina de los kuna; pues se iniciaban los rituales de celebración de la pubertad en una niña colmada por una felicidad indescriptible.

El primer día le rasuraron completamente la cabeza, le pintaron todo el cuerpo con sabdur quedando totalmente negra y le fabricaron, al lado de la choza familiar, un pequeño habitáculo con paredes de caña y techo de paja, dentro del cual

permaneció durante los cuatro días que duraron los rituales. Los primeros dos días fue bañada con agua de mar por el shaila, el shamán y el padre de la niña, dos veces al día. Al tercer y cuarto día, fueron las mujeres más ancianas las encargadas de los baños. Todo esto era acompañado por cantos y danzas.

Otros momentos importantes son el casamiento y el nacimiento. La muerte es también rodeada de rituales mágicos, ya que es considerada como un pasaje a un lugar muy especial en donde siempre hay abundante comida y mucha luz producida por el oro.

Pero sólo los que en la vida terrenal fueron buenos y trabajadores

podrían llegar a ese lugar.

Cada uno de estos acontecimientos está acompañado con fiestas en las que participa toda la comunidad y en la que se bebe en abundancia un licor llamado chicha, fabricado con maíz y caña de azúcar, se alimentan copiosamente y desarrollan danzas donde las mujeres, con sus mejores vestimentas, bailan y tocan maracas fabricadas en calabaza. Los hombres ejecutan una hermosa música con flautas realizadas con cañas de diferentes tamaños denominadas kamus. Los Kantules, hombres que recorren las diferentes islas, entonan canciones tradicionales y junto a las mujeres bailan pasos rítmicos con los que logran delinear diferentes símbolos. Una de las danzas, llamada "la abuela partió", dibujaba en el suelo el signo del infinito.

No supieron explicarme el origen de ésta y otras danzas y canciones, sólo me dijeron que eran muy antiguas y que desde siempre el pueblo kuna las interpretaba.

Si me pidieran que describa la isla de Tikantiki diría que es el lugar más cercano al paraíso, donde se tiene la sensación de que el tiempo se ha detenido. No existe casi contacto con el mundo exterior, al que nosotros consideramos "civilizado", no conocen las palabras stress, electrodoméstico, histeria, depresión, contaminación... Lo único sonidos que se escucha es el canto de los pájaros, el sonido del mar y la permanente risa de los niños.

** Dra. en Ciencias Naturales. Orientación Zoología. Docente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo.*

El ACUEDUCTO DEL REY HEZEKIAH (EZEQUÍAS)

MAURICIO BUBIS (*)

El agua como es sabido, es esencial para la vida y su presencia en mayor o menor grado en un cierto lugar ha sido determinante para el desarrollo del mismo. Es así como las grandes civilizaciones florecieron a orillas de importantes ríos como lo fueron en el Medio Oriente, el Egipto, que según Herodoto es un don del Nilo, y los reinos de Asiria y Babilonia en la Mesopotamia entre los ríos Tigris y Eufrates. En otras regiones son de destacar la civilización india en el valle del Indus, y la china entre los ríos Hwang Ho y Yangtze.

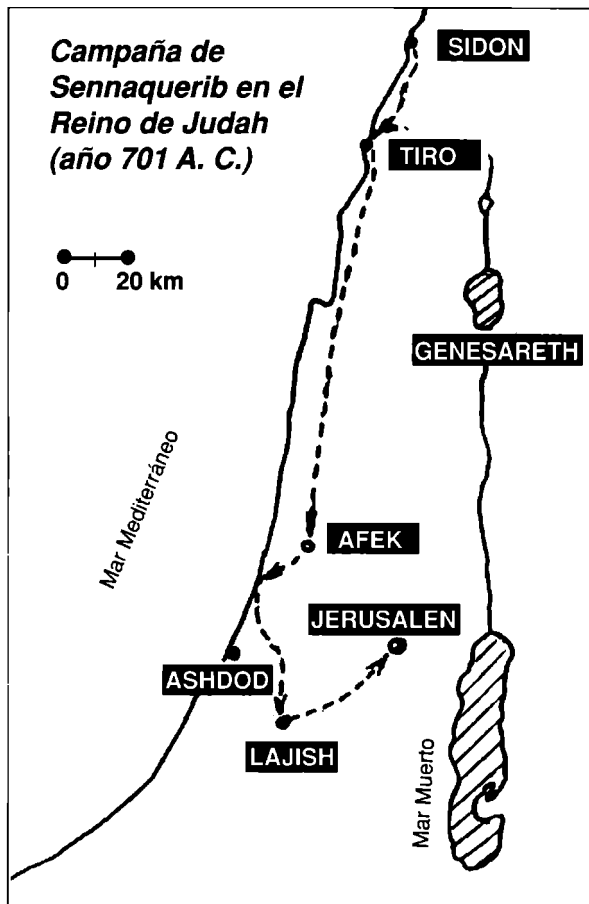


*El valle del Cedrón.
Tumbas Helenísticas y
monumentos Herodianos.
En lo alto, el Monte de los
Olivos.*

La existencia de agua en cantidad apreciable influyó sin duda en modelar el régimen de vida del hombre en la antigüedad, que dadas condiciones favorables, pudo abandonar la existencia nómada para asentarse permanentemente en lugares fijos y sustentarse de la agricultura. Ello fue posible aun en zonas rurales áridas contando con

sistemas de irrigación alimentados por las corrientes de agua naturales. Por otra parte cuanto cobró impulso el proceso de urbanización las ciudades crecieron y se desarrollaron en los sitios donde no existían problemas de agua.

Lo dicho más arriba no quita que en algunos casos por causa de factores



religiosos, estratégicos, etc., se haya justificado la fundación y desarrollo de una ciudad en sitios de relativa escasez de agua. Este es el caso de Jerusalén que en el pasado y hasta el presente ha venido sufriendo de escasez de agua. Asentada en zona montañosa vecina al desierto de Judea, no cuenta con corrientes naturales de agua en sus inmediaciones para satisfacer el consumo de sus habitantes. Desde antiguo la provisión de agua se conseguía apelando a la colección de agua de lluvia en grandes depósitos subterráneos y así mismo a la captación de agua de manantial, como veremos más abajo. Posteriormente, durante la dominación romana que se inicia en el año 63 A.C., se emprendió la construcción de canales de pequeña sección que conducían agua procedente de sitios más elevados, en los alrededores de Hebrón. En una primera etapa se construyó un canal a cielo abierto y cuyo largo por causa de difícil topografía del lugar superaba los 60 km. para cubrir una distancia en línea recta apenas superior a los 20 km. Como en esas condiciones la pérdida de carga era sustancial y la cota a que se llegaba en destino era baja relativamente, en una segunda etapa se apeló a un canal de recorrido menor gracias a la intercalación de cortos túneles y aún sifones donde fue necesario, obras que permitieron alcanzar una cota de desagüe más elevada.

Lo detallado más arriba era a grandes rasgos la situación de Jerusalén en la antigüedad en lo que a provisión de agua se refiere. De todo lo citado nuestro propósito ahora es detenernos especialmente en el periodo pre-romano, describiendo la obra de captación de agua de manantial, parte de la cual está citada en varios pasajes de la Biblia y de la que como veremos, ha llegado también hasta nuestros días un testimonio epigráfico.

El manantial del Guijón (1)

La obra a la que nos referimos más adelante está vinculada al manantial denominado Guijón y n ubicado al sudeste de la actual "ciudad vieja" a unos 200 m fuera de las murallas que la circundan. En la antigüedad y debido al diferente trazado de la ciudad la boca del manantial se hallaba casi contigua a las murallas de entonces pero siempre fuera de las mismas. Este manantial que mana de la ladera occidental del valle del Kidrón (que separa la ciudad vieja del Monte de los Olivos) tiene una característica singular: su flujo es intermitente siendo las pausas más o menos largas y de aquí su nombre que en hebreo deriva del verbo cuya significación es emerger, irrumpir. Los periodos de flujo son de relativamente corta duración, entre 30 y 40 minutos, saliendo el agua con fuerza y estruendo. La razón de este comportamiento inusitado radica parece ser, en el hecho que la corriente subterránea que alimenta al manantial atraviesa un recinto de gran capacidad que se va llenando paulatinamente y cuando alcanza cierto nivel se vacía rápidamente por un efecto sifónico. Las pausas entre irrupciones son de duración variable: durante el invierno, estación de lluvias, entre 8 y 10 horas, pudiendo acortarse aun a periodos entre 4 y 6 horas; en cambio, en verano, generalmente seco, puede haber una sola irrupción en todo el día y aun menos (2). El caudal medio del manantial varía entre 200 m³ en verano hasta 1100 m³ en invierno.

En la remota antigüedad se tomaban las aguas del manantial directamente o de una pequeña pileta excavada en la roca, pero con el tiempo se hicieron trabajos varios para facilitar el proceso de extracción del agua. Por razones estratégicas la ciudad se desarrolló en las partes altas siendo protegida con murallas del asalto de un eventual enemigo. Esta circunstancia que por una parte permitía resistir durante un asedio creaba por otra parte un problema serio: el manantial quedó fuera del recinto urbano, con la seria perspectiva que la falta de agua durante un largo sitio en época de seca invalidara la ventaja de las murallas.

Por causa de lo señalado más arriba existió siempre la preocupación por parte de los habitantes de utilizar algún procedimiento que permitiera captar las aguas del manantial fuera del alcance físico y aun visual de posibles enemigos. Y es así que ya en la época de los jebustias, primitivos habitantes de lo que sería más tarde la Jerusalén israelita, en la zona protegida por las murallas se hicieron perforaciones que llegaban hasta el cauce subterráneo del manantial, pudiéndose extraer el agua por izada directa con recipientes comunes. Estas perforaciones no llegaban hasta la superficie sino formaban parte de un sistema subterráneo compuesto de cavernas naturales con acceso dentro del recinto amurallado, cortos túneles y escalones cortados en la roca. El aspecto de los cortes en la roca evidencia el uso de herramientas primitivas y esto unido a las características de los objetos hallados en el lugar, llevan a la conclusión de que estas obras se ejecutaron durante la edad del bronce, entre 1400 a 1200 A.C. Excavaciones similares a la descrita más arriba para la captación protegida de agua se descubrieron en otros lugares del país, entre ellos en Megido y en Gezer.

Escenario histórico de la obra a analizar

Al comenzar el primer milenio A.C., David conquista Jerusalén y su reino se extiende ampliamente llegando hasta Damasco. Salomón su hijo, consolida la paz interior, construye el Templo y gobierna con justicia y sabiduría. A su muerte se produce el cisma dividiéndose su reino en dos, Israel y Judah (año 930 A.C. aproximadamente). Suerte dispar en una primera instancia es deparada a cada uno de estos reinos que viven defendiéndose de la agresión permanente de reyes arameos y mesopotámicos, como nos informa la Biblia en el libro Reyes II. Desde mediados del siglo VIII A.C. reinan en Asiria monarcas

poderosos: Tiglath Pileser III (745-727 A.C.), Shalmaneser V (726-722 A.C.), Sargón II (721-705 A.C.) y Sennaquerib (704-681 A.C.). En esos años el imperio asirio se extiende desde la Mesopotamia hasta el Mediterráneo abarcando países conquistados o vasallos sometidos a tributo. Shalmaneser en una de sus operaciones militares pone sitio a Samaria, capital del reino de Israel, ciudad que es finalmente conquistada por Sargón II, su sucesor, en 721 A.C., sellando así la desaparición de ese pequeño estado. De los otrora amplios dominios de David y Salomón sobrevive solamente el reino de Judah, que como los otros reinos de la zona debe pagar tributo a Sargón II para subsistir. Y es en este momento de la historia que empalma el relato referente a la importante obra hidráulica que ha quedado registrada en la Biblia.

A la muerte de Sargón II y aprovechando el periodo incierto de la sucesión, los estados vasallos se rebelan contra Asiria, hallándose Hezekiah (Ezequías), rey de Judah, a la cabeza de ese grupo de naciones. Por su parte una vez afianzado Sennaquerib en el trono de Asiria, sale para reafirmar su dominio sobre los sublevados. Hezekiah que cuenta con el apoyo de Egipto, tradicional rival de los reinos mesopotámicos, se dispone a resistir. Para ello se prepara adecuadamente, siendo el aspecto destacado de estos preparativos lo relacionado con el agua. Este problema es encarado tanto desde un punto de vista ofensivo como defensivo: por una parte procede a la obstrucción del manantial Guijón para evitar que el enemigo lo utilice, acción de suma importancia en una zona árida, y por otra parte realiza los trabajos de captación de agua en seguridad, para poder resistir durante un sitio, como así mismo realiza obras nuevas de fortificación y de consolidación de las existentes.

El relato bíblico informa acerca de la campaña de Sennaquerib contra Judah y Jerusalén. Inicialmente es una guerra psicológica de intimidación (Reyes II, 18, 17-37 y Reyes II, 19, 10-13) que no consigue

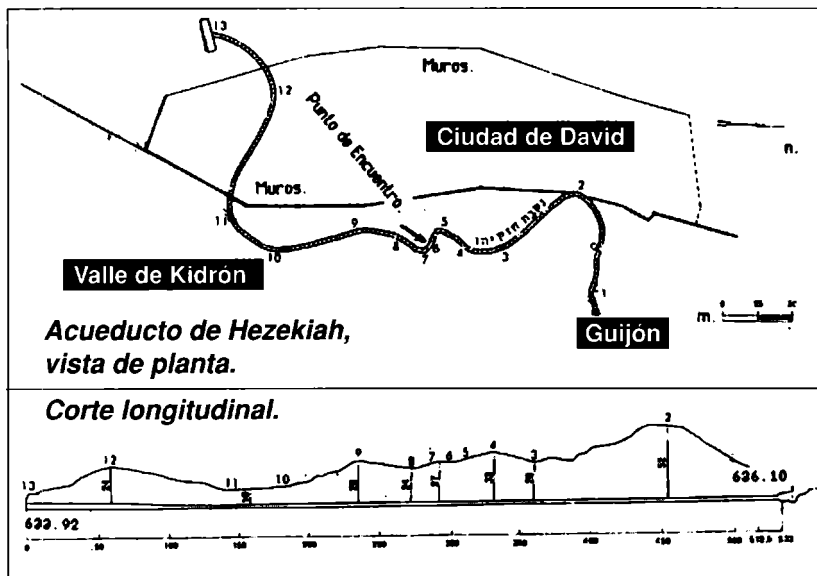


SANDWICHES
BROCHETTES
TABLITAS DE QUESOS
SALAD BAR
POLLOS - LOMITOS
REPOSTERIA ARTESANAL
SERVICIO AL PLATO



Reservas:
(021) 71-0908

514 y Gral. Belgrano
La Plata
Buenos Aires
Argentina



De las citas bíblicas transcritas rescatamos para nuestro propósito la información referente a un “acueducto que introduce agua en la ciudad” (Reyes II, 20, 20) que proviene del “torrente del Guijón, cuyas fuentes se cegaron” (en la superficie) durante el reinado de Hezekiah (Crónicas II, 32, 4). Se habla también de un estanque y depósito de aguas (Reyes II, 20, 20, e Isaías 22, 11).

I- Características del acueducto (6)**

a) Geométricas: Se trata de un túnel de sección rectangular aproximadamente. Su ancho en la mayor parte del recorrido varía entre 58 y 65 cms., ancho que permite, no sin cierta dificultad, el encuentro y paso de dos personas en sentido contrario. Sin embargo parecen haberse previsto para esa finalidad algunas cortas secciones donde el ancho es de 75 cms., habiendo también alguno que otro ensanchamiento casual debido a excavaciones en dirección incorrecta, enseguida corregidas. La altura del acueducto es variable; en sus primeros tramos llega hasta 3,10 ms., se reduce luego a medida que se avanza al interior de la montaña, pero manteniéndose mayormente en unos 1,80 ms. (hay también cortas secciones más bajas en zonas de roca muy dura). Hacia la salida aumenta nuevamente la altura en forma considerable. El largo del túnel es de 533 ms. aproximadamente (incluidos cerca de 21 ms. que son comunes con las obras hidráulicas primitivas a que hicimos mención más arriba), desembocando en el estanque o pileta del Shiloaj (o Siloé). El recorrido del acueducto es bastante sinuoso, ya que la distancia en línea recta entre sus extremos es de apenas 320 ms.

b) Topográficas: La cota de arranque es de 636,10 ms. y la de salida 633,92, es decir que la caída es de 2,18 ms., por lo que la pendiente media resulta de 0,4 %. Cabe señalar que en el tramo sur de la pendiente es mayor que en la parte norte, siendo bastante pareja. La profundidad del túnel respecto del terreno natural y varía desde un máximo de 52 ms. hasta un mínimo de pocos metros. Respecto de trazado, por demás

quebrantar a Hezekiah, y finalmente Sennaquerib, acampado en las inmediaciones de Jerusalén, se ve obligado a levantar el sitio y volver a su país cuando su ejército es diezmado por una peste, castigo de Dios. Como es previsible la versión de esta campaña es diferente en los anales de Sennaquerib; allí el rey asirio se jacta de haber vencido a Judah, diciendo entre otras cosas: “Lo mantuve (a Hezekiah) prisionero en Jerusalén, su residencia real, como a un pájaro en una jaula” (3). Pero en el relato de este episodio tenemos una tercera versión debida a Herodoto, quien informa también sobre el retiro apresurado de Sennaquerib y su ejército de Jerusalén, atribuyéndolo a la voracidad de roedores del campo que devoraron los arcos, carcajes y mangos de los escudos de los soldados (4).

El acueducto de Hezekiah

Solamente el estado de abandono en que cayó Jerusalén a poco de la conquista árabe en el siglo VII, puede explicar el olvido de importantes obras como este acueducto citado en la Biblia, que junto con otros sitios singulares de la ciudad, debieron ser redescubiertos por europeos residentes o en viaje de exploración y reconocimiento de Tierra Santa (5).

Las citas bíblicas de esta obra son varias:

Reyes II, 20, 20: “Y las demás cosas de Hezekiah y todo su poder y cómo hizo el estanque y el acueducto con que introdujo agua en la ciudad, he aquí que están escritas en el libro de crónicas de los reyes de Judah”.

Crónicas II, 32, 2: “Y cuando vió Hezekiah que había venido Sennaquerib y que sus miras eran hacer guerra contra Jerusalén, 32,3 consultó con sus príncipes y sus valientes respecto de cegar los manantiales de aguas que había fuera de la ciudad y ellos le apoyaron, 32,4 juntóse pues mucha gente, y

cegaron todas las fuentes y el torrente (del Guijón) que corría por en medio del territorio, diciendo: porqué han de venir los reyes de Asiria y hallar mucha agua? 32,5 Y cobró ánimo y edificó todo el muro que estaba derribado y lo hizo elevar más que las torres; y por fuera (edificó) otro muro, y fortificó la fortaleza de la ciudad de David; y fabricó espadas y escudos en abundancia”.

Isaías, 22, 11: “... e hicistéis un depósito de agua entre los dos muros para (recibir) las aguas del estanque viejo...”

sinuoso, nos ocuparemos más abajo.

c) Geológicas: El terreno montañoso que debió ser excavado para la construcción del túnel no es homogéneo, pudiéndose diferenciar en él tres capas con inclinación respecto de la horizontal de unos 20°. La capa más superficial es de un sueldo calcáreo relativamente duro, denominado “mizijilu”. Sobre esta capa se extiende una segunda de caliza dura, el “mizi-malaki”, siendo la tercera y más profunda del “mizi-yahudi” de roca dolomita y caliza dolomítica. Cabe suponer que la presencia de los diferentes tipos roca a lo largo de la obra, ha jugado un importante papel en el desarrollo de la misma.

II- Trazado del acueducto

Al observar el recorrido en planta del túnel surge de inmediato la pregunta del porqué un trazado tan sinuoso. Al respecto se han ensayado varias explicaciones.

a) Ch. Clermont Ganneau opinaba que la marcha un tanto errática del acueducto en su parte sur se debía al deseo de evitar su paso por las inmediaciones de la necrópolis con de los hipogeos de reyes de la dinastía del rey David, que podrían ver comprometida su estabilidad. En cuanto a la sección norte, el trayecto elegido permitirá el paso del agua justamente debajo de uno o dos pozos profundos a excavar o ya excavados en la zona segura en la parte alta de la ciudad. Estas explicaciones son hoy día poco convincentes.

b) M. Hecker por su cuenta ofrece un argumento más consistente (7). Considera que la marcha del túnel está ligada muy directamente al tipo de roca que hubo que atravesar y que como se dijo es de dureza variable según la profundidad a excavar. Esta circunstancia en su opinión, se reflejó en la obra obligando a hacer cambios de dirección sobre la marcha cuando la roca era demasiado dura, pero cuidando así mismo de no llegar demasiado cerca de la superficie. Así en la parte norte, a poco andar, la excavación debió practicarse en la roca dura dolomítica, y el cambio de dirección pudo haberse hecho para pasar a la caliza facilitándose de esta manera el trabajo.

c) Hay así mismo un tercer parecer, el expresado por la arqueóloga R. Amirán (8) y al que nos referiremos más abajo.

III- Ejecución de los trabajos

La ejecución de los trabajos entrañó sin duda, el enfrentar varios problemas que iremos detallando. En la búsqueda de soluciones a estos problemas viene en nuestro auxilio una inscripción descubierta



*Acueducto de Hezekiah
(vista interior).*

en la pared del túnel, casi a su salida, que por el hebreo antiguo angular utilizado en la misma, corresponde como fecha más tardía al siglo VIII A.C, lo cual lo hace compatible con la época de reinado de Hezekiah.

La traducción de esta inscripción, conocida como inscripción del Shiloaj (o Siloé), con pequeñas variantes según el traductor, es: “(... cuando) (el “túnel) fue excavado. Y así es que fue perforado: Mientras (...) (estaban) aún (...) las hachas cada “hombre hacia su prójimo, y estando todavía por ser perforados tres codos (se escuchó) la voz de “un hombre llamando a su prójimo porque había una grieta (o falla) en la roca sobre la derecha (y “sobre la izquierda). Y durante la perforación (final) del túnel golpearon los picapedreros cada “una hacia su prójimo hacha enfrentando hacha; y el agua corrió desde el manantial hacia el “depósito en una distancia 1200 codos y la altura de la roca sobre la cabeza de los picapedreros “era de 100 codos”. (9)

Esta inscripción nos dice entre otras cosas que:

- la obra fue constuida excavando simultáneamente desde los dos extremos (“... golpearon los picapedreros cada uno hacia su prójimo...”),

- la excavación se hizo en seco (“... y el agua corrió (cuando se terminó la excavación) desde el manantial hacia el depósito...”,

- en la zona de trabajo había una grieta (o falla) que mereció ser mencionada (“... había una grieta en la roca...”). Esta interpretación sigue a la mayoría de los entendidos en la



La Fuente de Guijón

lectura y comprensión de inscripciones semíticas.

Pasemos ahora a examinar distintos aspectos de la ejecución de la obra:

a) Trabajo a dos puntas: Por una parte la excavación simultánea desde ambos extremos era necesaria por el escaso plazo que contaba Hezekiah ante la amenaza asiria. Además se reducía así en mucho la labor de remoción del material excavado. Pero por otra parte se creaba un problema muy serio: el acertar en el encuentro de ambos equipos cuando no se contaba en el lugar y en la época con la ayuda de elementos de medición adecuados, aunque fueran rudimentarios. Algunos opinan que en carácter de conductores de obra actuaron individuos experimentados que supieron como orientar un equipo hacia el otro y cuando estuvieron relativamente cerca usaron de ciertas señales acústicas mediante golpes convenidos en la roca para afinar la dirección. Así mismo no se descarta la posibilidad de haberse ayudado con algún sondaje de orientación desde la superficie.

Por su parte R. Amirán, basada en una nota de H. Sulley, (10) estima que hay que buscar la solución del problema del encuentro coincidente de ambos equipos, en la inscripción del Shiloaj. Se habla en ella de una grieta en la roca, por la cual, es de suponer, filtraba un pequeños hilo de agua del manantial del Guijón hacia la salida del túnel. Ello daría solución al problema porque posibilitaría el trabajo sin riesgo de

desencuentros: bastaría con excavar manteniendo dicha grieta en el centro de la sección excavada.

Así mismo tendríamos un enfoque más, y bastante convincente, para explicar el trazado sinuoso del túnel, tema del que nos hemos ocupado anteriormente: éste habría seguido la marcha de la grieta, siendo independiente de otros factores.

Parece ser que el grado de coincidencia al producirse el encuentro de ambos equipos fue menor en la elevación que en planta. Es así como hay suficiente evidencia de que el equipo sur llegó al encuentro con una cota de 30 cms. aproximadamente más elevada que el equipo norte. En efecto el trabajo de corte y desbastado en las partes alta y media de las paredes es más cuidadoso en las partes bajas, lo cual tal vez indicaría que éste se ejecutó más tarde cuando se debieron realizar trabajos posteriores de identificación de la solera.

El retoque de la pendiente del fondo, que no es uniforme a todo lo largo (hay mayor regularidad en la sección sur, y hay también tres cortos tramos con pendiente inversa), se hizo tal vez on la ayuda de una línea horizontal en la pared, de la que han quedado indicios aislados en varias partes.

b) Composición de los equipos, volumen excavado y plazo de ejecución: Teniendo en cuenta el ancho reducido en la sección es de suponer que debe haber trabajado un solo picapedrero por turno en cada frente, contando con un grupo de ayudantes para el retiro del material excavado. Es muy probable que en muchos tramos ha de haberse organizado una cadena de operarios que se pasarían baldes u otros recipientes con material suelto. Se puede estimar en unos 650 m³ el volumen "in situ" excavado. Este volumen es relativamente pequeño pero tomando en cuenta las limitaciones del caso: falta de espacio, condiciones de trabajo por demás difíciles y tipo rudimentario de herramientas utilizado, no es para ser despreciado. Considerando que una tercer parte del material extraído fue dolomita y el resto caliza, se estima como razonable que los trabajos hayan durado entre 200 y 250 días.

c) Aereación e iluminación: Es muy difícil pensar cómo se resolvieron estos dos problemas que hacen a necesidades vitales de los obreros empleados, especialmente la aereación. No se dispone para ello de una explicación inequívoca, debiéndose optar por simples conjeturas.

Al efecto, por ejemplo, si se acepta la hipótesis de R. Amirán puede argüirse que por la grieta que eventualmente acompañó el trazado, entraba también cierto volumen de aire. Cabe señalar así mismo que se han

localizado otras grietas en la sección sur, especialmente una en el techo del túnel a 142 ms. de la salida que pudo haberse utilizado en la misma finalidad (11). Además, na corriente permanente de aire circulaba frente a la entrada del acueducto conectada con las obras anteriores en la boca del manantial; la ubicación de una pantalla adecuadamente orientada, también podría posibilitar el ingreso de aire al túnel en construcción. (12)

En cuanto a la iluminación, en los sectores extremos, pudieron utilizarse tal vez juegos de espejos que introdujeran la luz del día. (13) Para la mayor parte de la obra, sin embargo, debieron utilizarse seguramente pequeñas antorchas y/o lámparas de aceite. Al respecto es útil señalar la presencia de nichos pequeños en las paredes del acueducto a distancias variables, que con el concurso de astillas de madera podrían haber alojado las lámparas.

En lo que respecto a la aereación e iluminación deberemos lamentablemente conformarnos por ahora con estas hipótesis no del todo convincentes, hasta que descubrimientos futuros proporcionen eventualmente pistas más seguras.

d) Varios: La obra se construyó seguramente en seco para lo cual fue suficiente desviar con muretes el caudal del manantial hacia los canales exteriores preexistentes que conducían superficialmente el agua al valle del Kidrón. La construcción en seco parece corroborarse en la inscripción del Siloaj cuando se afirma en ella que luego del encuentro de ambos equipos "... el agua corrió desde el manantial hacia el depósito...".

Desde el punto de vista hidráulico cabe mencionar la presencia de una zona horizontal a la entrada del conducto de una profundidad de unos 12 cm., formándose una especie de pileta muy poco profunda. No es posible afirmar si esta zona baja se construyó ex-profeso, pero si así fuera desempeñaría bien la función de desarenador, reduciendo el posible embanque del túnel cuya pendiente media de fondo es, como vimos, reducida.

Conclusiones

En resumen podemos decir que de acuerdo a su envergadura la obra hidráulica

de la que nos hemos ocupado no merecería una atención especial. Frente a realizaciones de la antigüedad que también han llegado hasta nuestros días como las pirámides de Gizeh, y otras hace muchos siglos desaparecidas como el Coloso de Rodas, el Faro de Alejandría, etc., el acueducto de Hezekiah es de trascendencia reducida. Pero su singularidad reside en el hecho de que está registrado en la Biblia el momento histórico preciso de su ejecución y la causa que obligó a encarar esta empresa de ingeniería. Complementariamente y como en muy pocos casos, a través de una inscripción, contamos con una crónica del episodio final del trabajo. Finalmente, debe destacar en cuanto a la ejecución misma, que la realización se completó sin contar con los recursos técnicos necesarios para una obra de este tipo, que tuvo que ser atacada desde ambos extremos por razones de urgencia. Se resolvieron en la misma además, serios problemas de aereación e iluminación, cuya solución aún hoy día es difícil de explicar.

(1) Los nombres hebreos se transcriben siguiendo la fonética de los mismos. En las traducciones de terceros se respetará lo indicado por el traductor.

(2) El folklore popular justificaba las irrupciones del agua como causadas por un dragón que residía en la montaña. Por el régimen un tanto extraño del manantial se consideraban sus aguas como milagrosas y capaces de curar.

(3) J.B. Pritchard, A.N.E.T., Princeton University Press, 1950, p. 287-288 (Traducción de D. Luckenbill).

(4) Herodoto, Historia II, 141. Cabe señalar que con todo, Herodoto se acerca a la versión bíblica, si se tiene en cuenta que en Grecia las ratas eran un síntoma de pestilencia, tal vez por el hecho que se sabía que eran portadoras de plagas.

(5) Al respecto merecen ser mencionados: Ch. Warren quien hizo exploraciones en el período 1867-1870, H. Guthe en 1881, C. Schick 1886-1890, Bliss y Dickie 1894-1897, Ch. Clermont-Ganneau 1870 y por más de 30 años, M. Parker 1909, L.H. Vincent 1910, R. Weill 1913-1914.

(6) Los datos indicados a continuación están de acuerdo con L.H. Vincent, padre dominico y así mismo destacado arqueólogo, que publicó sus investigaciones referentes a esta obra en su libro *Jerusalem Sous Terre*, Horace Cox, London 1911, p. 44-45, Tablas A y B.

(7) M. Hecker, *Provisión de agua a Jerusalén en la antigüedad*. Sefer Yerushalaim (en hebreo) 1956, p. 191-198.

(8) R. Amiran, *Provisión de agua a Jerusalén*, Kadmonioth 1 (en hebreo), 1968, p. 13-18.

(9) J.B. Pritchard, op. cit., *The Siloam (Siloé) Inscription*, p. 321. (Traducción de W.F. Albright). Esta inscripción fue descubierta en 1880. Lamentablemente individuos indignos movidos por afán de lucro cortaron y extrajeron la sección de pared de piedra en que fue grabada, fragmentándola en siete partes. Hoy día reparada, se exhibe en el Museo de Oriente Antiguo en Estambul. Sus seis líneas de escritura ocupaban la parte inferior del área plana emparejada para la misma, suponiéndose que la parte superior estaba destinada a recibir un gráfico relacionado con el texto.

(10) H. Sulley, P.E.F. (Palestina Exploration Fund), 1929, p. 124.

(11) J. Simons, *Jerusalem in the Old Testament*, E.J. Brill, Leiden, 1952, p. 182.

(12) L.H. Vincent, op. cit., p. 25a.

(13) Es así como se explica la iluminación en las tumbas egipcias decoradas interiormente con imponentes frescos. Este procedimiento sigue en uso hoy día para proteger las pinturas.

Ingeniero Civil; Ph. D., Doctor en Filosofía, orientación Historia.

Bibliografía

Amiran R., *Provisión de Agua a Jerusalén*, Kadmonioth I, 1968.

Herodoto, *Historia*, The Loeb Classical Library, W. Heinemann, London, MCMLXXXI.

Hecker M., *Provisión de Agua a Jerusalén en la Antigüedad*, Sefer Yerushalaim, Jerusalén, 1956.

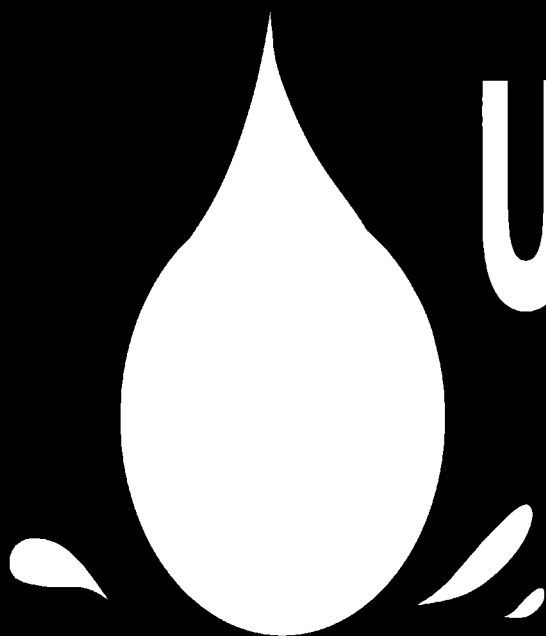
Pritchard J., A.N.E.T. (Ancient Near Eastern Texts related to the Old Testament), Princeton University Press, 1950.

Simons J., *Jerusalem in the Old Testament*, E.J. Brill, Leiden, 1952.

Sulley H., *A Note P.E.F. (Palestine Exploration Fund)*, 1929.

Vincent L.H., *Jerusalem Sous Terre*, Horace Cox, London, 1911.

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





NOTICIAS DE LA FUNDACION

El Museo iluminado

El día 11 de diciembre del año pasado fue habilitado un sistema de iluminación externa del Museo, gracias a las gestiones realizadas por su Dirección, el aporte de EDELAP y el de la Fundación, que tomó a su cargo la dirección técnica de la obra. La Municipalidad de La Plata, por su parte, accedió a que los nuevos equipos formaran parte del alumbrado público de la ciudad.

La instalación cuenta con veinte luminarias oportunamente donadas por el Gobierno del Japón.

El numeroso público que se encontraba presente pudo apreciar como esta instalación contribuye a realzar notablemente la arquitectura de la fachada de este histórico edificio, constituyéndose en un nuevo motivo de admiración que contribuirá, además, a disfrutar más los atardeceres del bosque.

El acto, que contó con la presencia de autoridades de la Provincia de Buenos Aires, de la Municipalidad, de la Embajada del Japón y de nuestra Universidad, como asimismo de



EDELAP y de la Fundación, culminó con la actuación del Coro Universitario, el cual brindó un lucido concierto que mereció la calurosa aprobación del público presente.

Para referirse a la importancia y significación de este evento pronunciaron breves alocuciones el

Director del Museo, Dr. Mario E. Teruggi; el Decano de la Facultad, Dr. Marcelo Caballé; el Agregado Cultural del Japón, Masahiro Takagi; el Presidente de EDELAP, Licenciado Emilio Rodiño; el Presidente de la Fundación, Ingeniero Hugo M. Filiberto y el Presidente de la Universidad, Ingeniero Luis Lima.

Como todos los años, al comienzo de un nuevo período lectivo, la Fundación dispuso un llamado para la inscripción de interesados en optar a este beneficio. La inscripción fue abierta el día 1 de abril y se prolongará hasta el 22 del mismo mes.

Las Becas son para los alumnos que cursan sus estudios en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo y tienen estos destinos: una de ellas para los alumnos que estén

Becas de la Fundación

cursando el segundo año de su carrera y hayan aprobado, por lo menos, la mitad de las asignaturas de primer año; otra es para quienes estén cursando quinto año y hayan aprobado, como mínimo, dos asignaturas del año anterior. La asignación mensual es de

doscientos pesos y el período que abarca es de diez meses.

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

Al cierre de la



inscripción se registró el siguiente número de postulantes: 7 alumnos de segundo año y 13 que están cursando quinto años.

La Comisión Especial de Becas de la Fundación se reunirá para estudiar los antecedentes de los inscriptos y confeccionar el correspondiente orden de méritos. Este será puesto a consideración del Comité Ejecutivo, el que procederá a designar a los alumnos que se han hecho acreedores a este beneficio.

Revista "Museo" N° 7

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

Las características de la publicación son similares a las del anterior, en cuanto a formato, composición gráfica, calidad del papel e ilustraciones. Solamente se ha introducido una mejora: la impresión de la tapa a cuatro colores, en lugar de dos como se venía haciendo.

Queremos agradecer a los investigadores y docentes del Museo por las valiosas colaboraciones que nos hacen llegar y, al mismo tiempo, dejar constancia que algunas de ellas no han podido tener cabida en esta edición por razones de espacio disponible, por lo que su publicación ha quedado postergada para el próximo número de la Revista.

Descuentos especiales

En el curso de la reunión del Comité Ejecutivo de la Fundación correspondiente al mes de marzo -día 11- se presentó una moción que propuso un descuento especial en los artículos que ofrece la Fundación a estudiantes y personal del Museo y de la Facultad.

Esta iniciativa mereció la aprobación unánime del cuerpo, y se convino que en la próxima reunión mensual se decidiría, de acuerdo al informe de Tesorería, cuáles serían los montos de los descuentos a otorgar.

En la reunión correspondiente al mes de abril se dispuso lo siguiente: otorgar un descuento del 20% en publicaciones y del 10% en réplicas de obras de arte a estudiantes y personal del Museo y de la Facultad, beneficio

similar al que se concede a miembros fundadores y adherentes de la Fundación.

Boletín de la Fundación

En el mes de abril apareció el primer Boletín de la Fundación correspondiente al presente año.

Como se ha expresado en otras oportunidades, el Comité Ejecutivo de la Fundación ha resuelto que se hagan dos ediciones anuales -en los meses de abril y septiembre- para cubrir los espacios entre las dos publicaciones semestrales de la revista "Museo".

Feria Internacional del Libro

Con el nombre "El libro - Del autor al lector" se celebró en la Capital Federal, Centro Municipal de Exposiciones, la vigésima segunda exposición Feria Internacional de Buenos Aires, desde el 16 de abril hasta el 6 de mayo de 1996.

El Museo y la Fundación realizaron un esfuerzo conjunto que hizo posible la presencia de ambas instituciones en tan importante exposición. El stand se armó en la planta alta del predio, Pabellón D.

La inauguración tuvo lugar el día 18 de abril, a las 18 y contó con la presencia de autoridades y de un numeroso público.

La Fundación se hizo presente con todo el material editado y los catálogos de obras de arte que comercializa.

Lugar de ventas

En el anterior número del Boletín comunicamos que posiblemente en el mes de septiembre sería inaugurada un área para la exhibición y venta de libros, revistas, folletos y réplicas de obras de arte, producidas por la Fundación.

Circunstancias especiales

impidieron cumplir ese propósito que, sin duda, se concretará en los primeros meses de este año. Aunque la instalación será reducida, de acuerdo a la disponibilidad de espacios libres en el edificio, consideramos que será un medio adecuado para hacer conocer mejor nuestro Museo y divulgar sus actividades científicas y culturales.

Al mismo tiempo, podrá constituirse en una fuente de ingresos permanentes para la Institución.

En este número de la Revista se incluye una lista de las publicaciones, réplicas de obras de arte y otros artículos disponibles para su venta. Es propósito de la Fundación ir ampliando sustancialmente, en el curso de este año, los artículos que se ofrecerán al público que visite nuestro Museo.

Revista "Museo", de "Interés Legislativo"

El día 2 de mayo se aprobó, en la Cámara de Diputados de la Provincia, un proyecto presentado por el Diputado Germán López, por el cual se declaró de "Interés Legislativo" a la revista "Museo".

Ese mismo día, se elaboró un Proyecto de Declaración, en el que se expresa que se vería con agrado que el Poder Ejecutivo declare de "Interés Provincial" a la revista "Museo".

Por último, se remitió al Poder Ejecutivo un Proyecto de Ley - elaborado también por el Diputado Germán López - declarando de "Interés Provincial" a la Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno", en mérito a la ininterrumpida e importante labor comunitaria que viene desarrollando en apoyo a los objetivos programados por las autoridades del Museo.

Estos reconocimientos son, sin duda, muy significativos y han de constituir importante estímulo que alentará las acciones que desarrolla la Fundación tendientes a jerarquizar cada vez más a nuestro querido Museo.





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

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

GUÍA DEL MUSEO

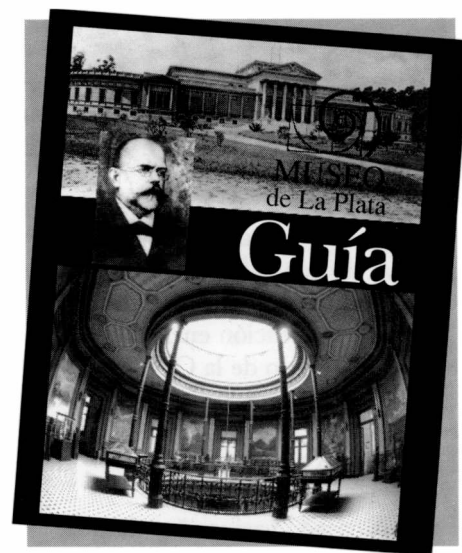
Está a punto de concretarse un objetivo perseguido desde hace ya varios años por las autoridades del Museo: la edición de una Guía especialmente dirigida a quienes visiten sus exhibiciones.

A través de esta Guía el visitante podrá orientarse en el recorrido de sus salas y disponer al mismo tiempo de una información adecuada, que le permitirá satisfacer su curiosidad y comprender mejor los aspectos que despiertan su interés.

La necesidad de contar con una guía general de tales características siempre estuvo presente en el Museo. Hacia fines de 1993, el entonces Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Dr. Edgardo E. Roller, tomó la iniciativa y encomendó a la Jefa del Servicio de Guías la redacción de una publicación actualizada, accesible para el público en general y

adecuadamente ilustrada. La Dra. Mónica López Ruf, asumió plenamente tamaña responsabilidad, apoyándose en la jerarquía científica de los Jefes de los Departamentos de las distintas áreas y acompañada eficientemente por profesionales, técnicos y fotógrafos, que cumplieron acabadamente con las tareas que les fueron asignadas. Así se pudo concretar tan importante y anhelado objetivo, que se condensará en una edición de aproximadamente sesenta páginas, escritas en forma rigurosa, pero en un lenguaje sencillo y ameno, como así también profusamente ilustrada con láminas a todo color.

La Fundación, consciente de la enorme importancia de este emprendimiento de las autoridades del Museo, no ha vacilado en comprometer su apoyo para lograr



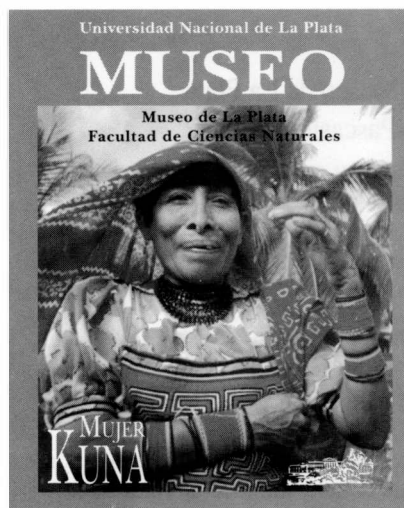
su financiación.

Por la magnitud de la inversión, ello demandará un esfuerzo extraordinario. Pero estamos seguros de que lo que hoy parece una utopía se podrá cristalizar. Descontamos, como siempre, el respaldo comunitario que en forma ininterrumpida se viene brindando a nuestro querido Museo, orgullo y verdadero patrimonio nacional, por su valor intrínseco y por su trascendencia cultural.

RECORTE EL CUPÓN POR ESTA LÍNEA

Suscríbase

a la revista
“Museo”



La Fundación Museo de La Plata “Francisco Pascasio Moreno” le brinda la oportunidad de asegurarse en su casa, la recepción de la revista “Museo”. Completando el cupón que figura al dorso, y enviándolo a la dirección que se transcribe, usted estará formando parte de quienes, en forma anónima, prestan apoyo a la Fundación para coadyuvar con el Museo en la consecución de los objetivos programados.

Fundación Museo de La Plata
“Francisco Pascasio Moreno”
Paseo del Bosque
1900 La Plata

EL SERVICIO DE GUÍAS CUMPLIÓ DIEZ AÑOS

El pasado **jueves 16** cumplió su primera década el **Servicio de Guías del Museo de La Plata**.

Desde su creación en 1986 ha estado al servicio de la Comunidad, tratando de aportarle el conocimiento de las Ciencias Naturales en forma sencilla, comprensible y amena.

Han pasado varios años desde entonces, años de crecimiento, de maduración, de aprendizaje para tratar de mejorar cada día, de esfuerzos para lograr acrecentar los servicios ofrecidos. Y resta aún mucho por hacer.

Sin embargo resulta gratificante para todos los que integramos el Servicio, respaldados por esa pequeña comunidad que trabaja en el Museo, poder mirar hacia atrás y ver lo que hemos avanzado. Hoy

somos conscientes de la responsabilidad que significa recibir y guiar a **cuarenta mil visitantes por año**, del casi medio millón que circula por el Museo. Treinta mil de ellos son niños y adolescentes que concurren de todo el país a las visitas pedagógicas.

Nuestros recursos humanos son los jóvenes estudiantes de la facultad de Ciencias Naturales y Museo y algunos recientes egresados; un grupo pequeño de algo más que una docena de personas, para movilizar un número de visitantes que muchos apenas pueden creer. Un equipo provisto de energías casi inagotables y con una convicción y vocación de servicio poco comunes.

Tenemos muchísimos proyectos por realizar, pero también tenemos

una considerable cantidad de cosas para ofrecer: Visitas Pedagógicas, Turísticas, Especiales, para Discapacitados, Rincones Educativos para escolares, algunos Juegos y Fichas Didácticas y folletos actualizados con información sobre el Museo. Además, contestamos por teléfono o personalmente las dudas o preguntas que se nos quieran realizar acerca de los temas concernientes a las Ciencias Naturales.

Le recordamos al público que estamos en el Paseo del Bosque, siempre dispuestos a colaborar. Nuestros teléfonos: 25-7744/9161/8252/6134/6546/9638. El Fax: 25-7527. **Bienvenidos al Museo de La Plata!!!**

*Dra. Mónica López Ruf
Jefa Servicio de Guías.*

RECORTE EL CUPÓN POR ESTA LÍNEA

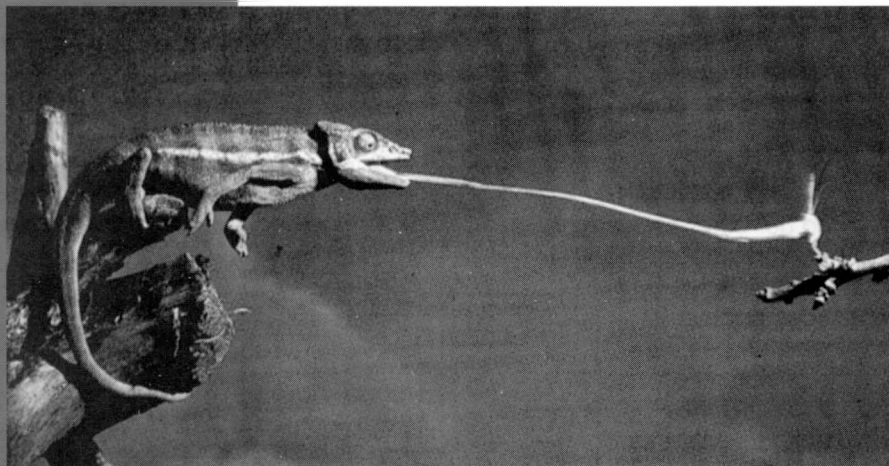
		TALÓN DE SUSCRIPCIÓN	
Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno".		<input type="text"/>	
Solicito a Uds. mi suscripción a la revista "Museo" por:		APELLIDO	
<input type="checkbox"/> Un número	\$ 10	<input type="text"/>	
<input type="checkbox"/> Dos números	\$ 20	NOMBRES	
<input type="checkbox"/> Cuatro números	\$ 40	<input type="text"/>	
Cantidad de ejemplares: _____		DIRECCIÓN	
El gasto de envío es de \$ 1 por número y por ejemplar, que deberá sumarse al valor de la revista.		<input type="text"/>	
Adjunto cheque/ giro postal a nombre de "Fundación Museo de La Plata".		TEL.: DDN / Nº	
Cheque Nº _____		<input type="text"/>	
Banco _____		CIUDAD	
Giro _____		<input type="text"/>	
		PROVINCIA	
		<input type="text"/>	
		CÓD. POSTAL	
		<input type="text"/>	
		PAÍS	
		<input type="text"/>	
		Firma _____	

Miscelánea

Camaleones

Hallados principalmente en el este de África y en Madagascar, los camaleones son criaturas de aspecto extraño que se han adaptado estupendamente a la vida tanto en los árboles como en el suelo de la selva. Equipados con un excelente camuflaje natural, las especies arborícolas se aferran a las ramas mediante sus dedos, fuertes como pinzas, y su cola prensil. Poseen en la piel unas células especiales que se contraen o se relajan bajo control nervioso, produciendo así una variedad de colores semejantes al entorno del animal.

Capaces de permanecer inmóviles durante horas y horas, los camaleones vigilan la aparición de presas o predadores. Los ojos sobresalen mucho de las órbitas, protegidos por unos párpados muy móviles y fundibles, con un orificio redondo en el centro; se pueden mover en direcciones totalmente diferentes el uno del otro, o pueden rotar hacia adelante para calcular con precisión binocular la distancia hasta un insecto o un ave pequeña. De repente, la lengua hueca, que suele permanecer retraída en el fondo de la boca, se proyecta hacia adelante, cargada de sustancias viscosas, y se apodera de la presa, regresando a continuación a la boca como un trozo de elástico.



De "Enciclopedia Temática Guinness"



Reflexiones

Ojo por ojo
y el mundo
acabará ciego
El Mahatma Gandhi
(1869-1948)

La imaginación es
más importante
que el conocimiento
Albert Einstein
(1870-1955)

Desgraciados
los hombres que
tienen todas las
ideas claras
Louis Pasteur
(1822-1895)

Proverbios chinos

- También el asno
puede penetrar al
templo, pero no por eso
se convierte en monje.

- Ganar un proceso es
adquirir una gallina y
perder una vaca.

- Con el dinero, se hace
hablar hasta a los
muertos; sin dinero no
se puede hacer callar ni
a los mudos.

CURIOSIDADES

- El mayor iceberg fue
visto en el Océano
Pacífico en el año
1956. Medía unos 332
km de largo por 96 de
ancho. Una superficie
mayor (en 2500 km²) a
la de nuestra provincia
de Corrientes.

- Cuando fue instalada
la primera escalera
mecánica en el
almacén de Harrod's
de Londres, a
principios de este
siglo, se servía brandy
a los pasajeros que
sentían vértigo.

Miscelánea

¿Qué se sabe de la Luna?

Desde que el 20 de julio de 1969 dos astronautas norteamericanos llegaron a la Luna por primera vez se han efectuado cinco alunizajes más de las misiones Apolo: 14 al 24 de noviembre de 1969; 31 de enero-9 de julio de 1971; 26 de julio-7 de agosto de 1971; 16 al 27 de abril de 1972; 7 al 19 de diciembre de 1972.

En estos viajes los astronautas han ido previstos de instrumentos de estudios como cámaras de acercamiento para la toma de fotos; magnetómetros para determinar el campo magnético; sismógrafos, para registrar los terremotos lunares, y palas para la extracción de muestras de rocas, como así también carritos manuales y hasta un automóvil movido por baterías. Las muestras de material geológico obtenidas por las misiones lunares han hecho posible el estudio de las formaciones rocosas más antiguas.

Más de 300 kg. de rocas analizadas han permitido formular estas afirmaciones:

- El principal material es volcánico, similar a los basaltos de la Tierra.

- Algunas rocas son cristalinas, muy antiguas, tanto que se estima pertenecen a la época en que el sistema solar estaba en formación.

- Como en la Luna no existe oxígeno las rocas lunares se conservan muy bien y sirven para

deducir como pudo haber sido la Tierra miles de millones de años atrás.

- El manto de la Luna está constituido por roca fundida.

- Su corteza es más ancha del lado oscuro y está cubierta por una capa de polvo y fragmentos rocosos producidos por el bombardeo de meteoritos.

Problema de aritmética tomado del Lilavati (Aritmética) de Bhaskara, matemático indio del siglo XII.

Ejemplo de reducción de fracciones al mismo denominador.

अथ विश्लेषजात्युदाहरणम्—
पञ्चाशोऽलिङ्गुलात्कदम्बपगमरुच्यंशः शिखीभ्रं तयो-
र्विश्लेषस्त्रिगुणो मृगासिं कुटलं दोलायमानोऽपरः ।
कान्ते केतकमालतीपरिमलप्राम्नेककालमिया-
दूताहृत इतस्ततो भ्रमति खे भृङ्गोऽलिसंख्यां वद ॥

De un enjambre de abejas, $1/5$ de las abejas vinieron hacia una flor de loto, $1/3$ hacia un banano. (Un número igual a) tres veces la diferencia entre las dos (cifras precedentes) -¡Oh bella con ojos de gacela!- (voló) hacia un árbol Codaga (con corteza amarga, sucedáneo de la quina). Otra, por último, balanceándose, deambula por aquí y por allá en los aires, atraída al mismo tiempo por el delicioso perfume del jazmín y del pandano. Dime, querida mía, ¿cuántas son esas abejas?

Llamemos x el número de abejas:

$$x = x/5 + x/3 + 3x(1/3 - 1/5) + 1$$

Reduciendo las fracciones

a un común denominador, se obtiene:

$$x = 3x/15 + 5x/15 + 3x(5/15 - 3/15) + 1$$
$$x = 15$$



Notas BREVES

ENERGÍA EÓLICA, ¿LA ENERGÍA DEL FUTURO?

En el siglo XXI -es bien sabido y altamente preocupante- se planteará un problema que puede llegar a conmocionar peligrosamente la estructura económica-social del mundo entero: las reservas totales de combustibles fósiles y nucleares se agotarán aproximadamente alrededor del año 2200.

Hasta ahora, los combustibles fósiles suministran casi la totalidad de la energía que se consume en el mundo -83%-, correspondiente el 40% al petróleo, el 25% al carbón y el 18% a los gases. Las otras fuentes proveedoras están constituidas por los combustibles nucleares (5,5%) y la energía hidráulica (6%) y el resto por otras fuentes menores.

Se tiene conocimiento de cuáles son las fuentes de energía que podrían reemplazar a las actuales, pero aún no se han hecho estudios e investigaciones tecnológicas suficientes como para alentar esperanzas fundadas. Los problemas para su aprovechamiento no sólo son de orden tecnológico sino también económico.

El proceso de transición -no existe alguna duda al respecto- será acompañado de un incremento en el orden económico. Hasta ahora la energía ha sido sumamente barata, ¿cuáles serán las consecuencias en el mundo entero de un aumento en el costo que se sospecha será muy significativo?

Las fuentes de energía -renovables y no contaminantes-

POLINIZACIÓN

En las plantas primitivas, la reproducción es un acontecimiento fortuito, en el cual la propagación de la especie depende del agua y el viento. En cambio, las plantas con flor aprovechan el vuelo de los insectos para mejorar la eficacia de su reproducción.

Los pétalos perfumados y coloreados de las flores atraen a los insectos. Una vez en el interior de la flor, el insecto se pasea comiendo polen y desprendiéndolo de los estambres para adherirlo a su cuerpo. Entonces, el insecto visita la flor de otra planta, donde el polen de la primera pasa al estigma, fecundando así la flor.

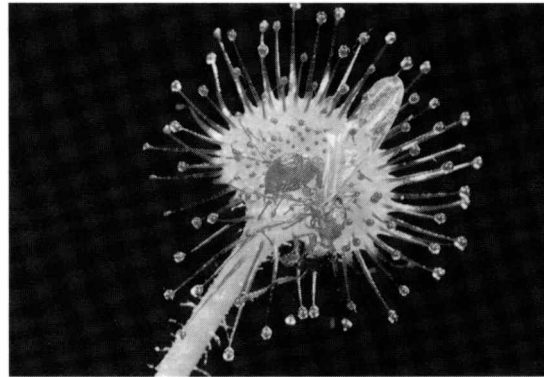
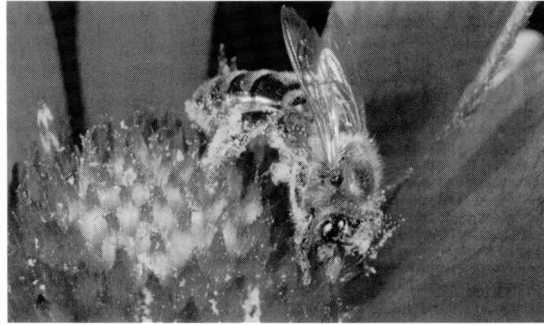
Así se realiza el proceso fundamental de la fecundación cruzada, que permite el intercambio de material genético procedente de plantas diferentes. De este modo se garantiza el vigor dentro de una especie y se producen variaciones capaces de colonizar nuevos lugares. Si los órganos masculinos y femeninos de la flor alcanzan la madurez en distintas épocas, es imprescindible la fecundación

cruzada, más que la autofecundación.

Conocemos muchos ejemplos de relaciones especiales que se han establecido entre flores e insectos. Muchas flores producen un fluido azucarado llamado néctar, que sólo sirve para atraer a los insectos que se alimentan de él. Es la "recompensa" que reciben éstos por contribuir a la polinización y parece que también impide que consuman el polen, tan importante.

Numerosas flores, como digitales, violetas y redodendros, llevan "carteles indicadores" que conducen a los insectos hacia su interior. Algunos miembros de la familia de las orquídeas tienen flores que parecen avispas o moscas, con las que engañan a los insectos que intentan aparearse con ellas, polinizándolas.

En ocasiones, plantas e insectos se vuelven totalmente dependientes entre sí. Hay una mariposa nocturna que se especializa en la polinización de la yuca centroamericana; pone sus huevos en la flor de la yuca y las larvas sólo comen esta planta. En este ejemplo, la planta y la mariposa dependen la una de la otra. La extinción de una de ellas significaría el fin de la otra.



contempladas en el proceso de transición energética futura son las siguientes: energía marítima, eólica, hidráulica y solar.

De todas ellas la hidráulica es la única que está en explotación intensa, pero que no alcanzará a satisfacer las exigencias futuras.

Las energías eólica y solar son potencialmente muy grandes; la eólica, hasta ahora, ha concentrado los mayores esfuerzos porque presenta menores problemas para su explotación.

En los Estados Unidos de América, unos 40 km al sur de San Francisco se ha instalado la que es, hasta ahora, la más grande planta eólica del mundo: unas 7300 torres con turbinas propulsadas por el viento

satisfacer las necesidades anuales de aproximadamente 400.000 viviendas.

Pero es realmente en Europa -mucho más que en los Estados Unidos de América donde se realizan las mayores inversiones; los programas europeos contemplan la instalación de 4000 megavatios hacia el año 2000, suficientes como para satisfacer la demanda de tres millones de personas.

Para expertos y especialistas internacionales en estos estudios no ha pasado inadvertida nuestra Patagonia. Y es así que hay coincidencia en afirmar que los vientos de la meseta de Santa Cruz se ubican entre los más poderosos del mundo.

Por ello, programas am-

biciosos realizados en Europa por la ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Integral) y respaldados por la Comunidad Económica Europea se han hecho sobre la base de estudios desarrollados en nuestra Patagonia.

Existe un proyecto de la ONUDI que auspicia la instalación de una megacentral eólica que podría generar tanta energía eléctrica como la represa de Yaciretá, sistema que estaría interconectado con las redes de distribución de Paraguay, Chile, Uruguay y el sur de Brasil, convirtiéndose en una central de generación para el Mercosur. Tal instalación está prevista para entrar en funcionamiento en la primera década

Cont. en pág. 98

ENERGÍA EÓLICA, ¿LA ENERGÍA DEL FUTURO?

Viene de la pág. anterior
del siglo XXI.

En tanto, para ir adquiriendo experiencia sobre la utilización en gran escala de los vientos patagónicos, se comenzará por establecer granjas eólicas experimentales que, en principio, generen energía suficiente como para abastecer un millar de viviendas.

La idea original era la de hacer estas instalaciones en la provincia de Santa Cruz, pero

los gobernadores de Tierra del Fuego y Chubut han dado su aval para incorporarse a esta iniciativa.

Lo cierto es que el Gobierno de Alemania, a través de su Ministerio de Inversión y Tecnología, invertirá alrededor de dos millones de dólares para el montaje de tres turbinas gigantes a instalarse en las inmediaciones de Río Gallegos, que serán capaces de generar energía suficiente para abastecer el consumo de un millar de viviendas por año.

Entusiasmo a quienes trabajan en estos estudios y proyectos que, a medida que se vayan incorporando moli-

nos a viento de alta tecnología, se irán apagando generadores de energía que queman carbón, gas o petróleo y que tanto contaminan a la atmósfera.

Ante estas perspectivas no resulta aventurado afirmar que en un futuro no demasiado lejano nuestra Patagonia se verá poblada por innumerables gigantescas torres, de impresionante altura, que semejan molinos de viento de avanzada tecnología, capaces de generar miles de megavatios de energía sin contaminar el ambiente.

¿Se cumplirá el sueño del Perito Moreno en cuanto al desarrollo de la Patagonia?

¿QUÉ ES LA BIOSFERA?

La biosfera es una capa que hay alrededor de nuestro planeta y en la cual se encuentran todos los organismos vivos.

Contiene la totalidad de los ecosistemas y todo el agua, minerales, oxígeno, nitrógeno, fósforo y otros nutrientes que los seres vivos necesitan para sobrevivir.

La biosfera ha sido denominada la "piel de la vida" pero sólo se extiende unos pocos kilómetros por encima y por debajo del nivel del mar, y unos pocos metros hacia el interior de la Tierra. Arropa la Tierra como una manta celular, regulando la temperatura, al permitir que los rayos solares entren y al dejar escapar el calor sobrante de nuevo hacia el espacio.

En la biosfera todo está interrelacionado.

Así, la atmósfera ayuda a purificar el agua reciclándola en el ciclo hidrológico y también proporciona dióxido de carbono para la fotosíntesis de las plantas y oxígeno para la respiración de las plantas y de los animales.

Las plantas proporcionan alimentos para los ani-

males, a la vez que liberan oxígeno (producto de desecho de la fotosíntesis) para su respiración.

El suelo proporciona nutrientes y agua para las plantas; cuando éstas mueren liberan sus nutrientes de nuevo en el suelo.

Los animales -y asimismo las plantas- convierten el alimento en energía por medio de la respiración. El producto de desecho de la respiración es el dióxido de carbono, que a su vez es absorbido por las plantas durante el proceso de fotosíntesis.

Nichos ecológicos

Todos los millones de especies distintas de plantas y animales existen dentro de la biosfera de un modo ordenado y preciso. Esto no ha ocurrido por casualidad, sino por el proceso de evolución.

Se cree que cada especie ha evolucionado para sacar provecho de su hábitat concreto y de una posición concreta en la cadena alimenticia, y esto es lo que se denomina nicho ecológico.

Permaneciendo en su nicho ecológico, una especie maximiza sus posibilidades de supervivencia, porque dentro de su nicho encontrará todos los requi-

sitos necesarios para la vida.

En teoría, cada especie ocupará un nicho aparte, y por tanto, la competencia con otras especies será mínima.

Sin embargo, en la práctica, pueden superponerse espacios de distintos nichos y, donde esto ocurre, se origina un proceso de competitividad para conseguir recursos y en ocasiones se detectan comportamientos agresivos.

Comunidades

Cada parte de la biosfera contiene ciertas combinaciones de clima y suelo. Estas áreas proporcionan condiciones que favorecen la vida de grupos de especies que se han adaptado al medio ambiente y, por tanto, se puede decir que tienen nichos ecológicos muy similares. Los grupos de especies de este tipo reciben el nombre de comunidades.

Hay muchos miles de comunidades distintas, pero todas pueden agruparse en una sencilla clasificación:

- Acuáticas:
- Agua dulce - Mar.
- Terrestres:
- Bosque - Pradera - Desierto.

Componentes de los ecosistemas

Un ecosistema es una comunidad natural autoregulada de organismos vivos (los componentes bióticos) que interactúan entre sí y también con el medio ambiente no vivo (componentes abióticos o físicos) que les rodea.

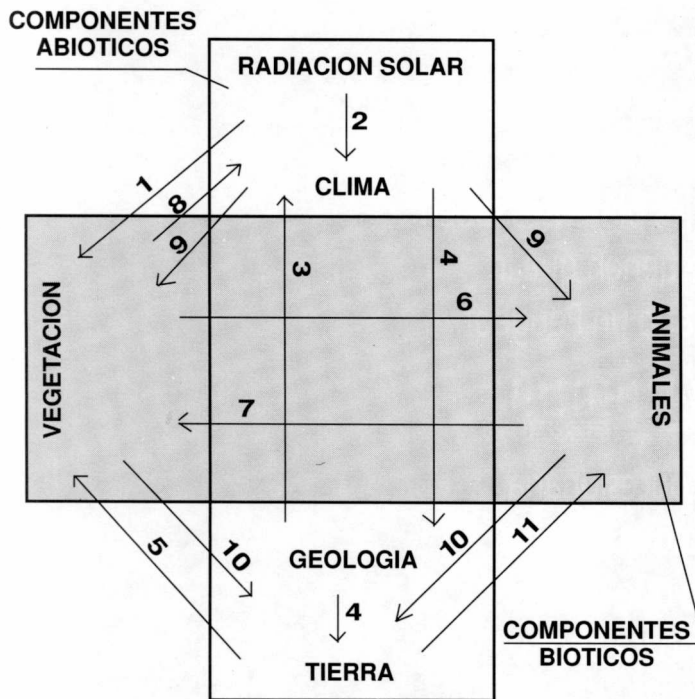
Los ecosistemas son "modelos" diseñados por ecólogos para simplificar la complejidad del mundo real, pero cuyo estudio permite obtener frecuentemente una idea más clara de como funcionan realmente grupos complejos de especies interrelacionadas.

En la etapa más temprana de la historia de nuestro planeta, hace 4000 ó 5000 millones de años, sólo existían los componentes físicos. Gradualmente fueron apareciendo y evolucionando sencillos organismos vivos, componentes bióticos completamente dependientes para su existencia de los componentes abióticos.

Con el aumento de la complejidad de las plantas y de los animales, los componentes físicos, químicos y biológicos se unieron.

En el diagrama que se acompaña pueden visualizarse los enlaces que juntan las distintas partes de un ecosistema, semejando tu-

Un modelo de ecosistema



1 →
El Sol proporciona energía para la fotosíntesis de las plantas.

2 →
La cantidad de radiación solar varía con la latitud y, por tanto, afecta al clima. La radiación solar también rige los sistemas climáticos.

3 →
La actividad volcánica, las cordilleras, etc., pueden afectar asimismo al clima.

4 →
El clima interactúa con la geología en la formación del suelo y proporciona agua para éste. El clima (en forma de hielo, agua y erosión del agua) también deshace las rocas.

5 →
El suelo proporciona agua y nutrientes para las plantas, junto con una base física en la cual éstas pueden echar raíces.

6 →
Las plantas proporcionan alimento para los animales.

7 →
Los animales alteran la vegetación al pastar. Los humanos han alterado significativamente los tipos de vegetación, modificándola en beneficio de la agricultura.

8 →
La vegetación libera vapor de agua, lo cual ayuda a estabilizar el clima del planeta.

9 →
El clima restringe los tipos de plantas y animales que pueden sobrevivir en un ecosistema en particular. El agua y la temperatura son los dos principales controles climáticos.

10 →
Las plantas y los animales muertos se descomponen y devuelven los nutrientes al suelo. También se devuelven nutrientes al suelo a través del excremento de los animales.

11 →
El suelo proporciona un hábitat (incluidos el agua y el aire) para muchos invertebrados. Además, muchos animales han desarrollado características especiales para tratar con suelos distintos, por ejemplo, las patas de los camellos.

berías a través de las cuales pasan continuamente comida, energía y desperdicios.

Las fuentes de energía de la vida

En la biosfera, la energía es la fuerza conductora que está detrás de todas las formas de vida.

El Sol proporciona el 99,99% de toda la energía radiante necesaria para la vida en la Tierra; el 0,01% restante viene del calor contenido dentro del planeta. Dado que la energía del Sol ha existido por lo menos durante 4600 millones de años y probablemente continuará otro tanto en el futuro, se la describe como una fuente infinita.

La energía radiante del Sol llega al límite exterior de la atmósfera como radiación

de ondas cortas de muy alta energía. Cuando ésta radiación pasa a través de la atmósfera, más o menos la mitad de su energía es absorbida, dispersada y reflejada por el vapor de agua.

En el límite exterior de la atmósfera, la capa de ozono desempeña un papel crucial, al atrapar la radiación ultravioleta biológicamente dañina que es emitida por el Sol.

Actualmente esta capa está amenazada por los productos químicos sintéticos que se vuelcan a la atmósfera (agujero de ozono).

De la energía solar que llega a la superficie de la Tierra, el 95-99% es absorbida por los océanos. Como máximo queda disponible un 5% para que las plantas verdes realicen la fotosíntesis.

No aparece en las guías de
turismo.
Ni siquiera se la menciona
en la historia contemporánea
de la ciudad.
Pero todos los platenses saben
donde tienen que ir
por un Fiat o un Peugeot.



Una concesionaria
del siglo que viene
para que usted
la conozca ahora.

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





ACTIVIDADES CULTURALES

Ciclo año 1995

La actividad cultural en el curso del año 1995 adquirió una notoria repercusión, no sólo por la calidad de las exposiciones y actos que tuvieron lugar, sino también por la presencia de un público numeroso y entusiasta que realzó su significación.

La concepción del ilustre fundador del Museo, Francisco Pascasio Moreno, que imaginó el Museo como un vasto universo en el que la Ciencia convive con el Arte, se ha posibilitado gracias a la acción desplegada por la Fundación, específicamente por la Comisión de Interior con el apoyo de sus respectivas subcomisiones. Efectivamente, sus miembros, movidos por una profunda vocación, han asumido la responsabilidad de la programación y conducción de los actos culturales con gran entusiasmo y remarkable idoneidad.

En el número anterior de la Revista se han comentado los actos desarrollados hasta el mes de octubre; los últimos encuentros que cerraron la actividad cultural del año 1995 fueron los siguientes:

Del 2 al 22 de noviembre, en la Sala Víctor de Pol, tuvieron lugar dos exposiciones a cargo de las siguientes artistas: Gloria

E. Talavera, Pintura, y Justina Ponte Gómez, Oleos.

El acto de apertura contó con la presencia de un numeroso público que supo apreciar cálidamente las obras de estas artistas. El crítico de arte, Ricardo Alvarez Martín, al referirse a las virtudes de las expositoras, dijo lo siguiente:

Ponte Gómez es dueña de un buen colorido que sabe administrar con gusto, creando relaciones atractivas en la tela y sujetándose siempre a normas clásicas en las que sabe destilar noblemente toques de gratos sentimientos.

Talavera, por su parte, traza claras imágenes en las que las tentativas del color alcanzan buenos logros, y sabe crear muy buenos espacios plásticos a los que dota de palpable vitalidad.

Del 23 de noviembre al 11 de diciembre, en la Sala Víctor de Pol, tuvo lugar la exposición denominada "Gente Joven" con el apoyo del Centro de Estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, compuesta por Fotografías de Roxana Martín y de Gustavo Lincheta; Pinturas de Karina Mikietyuk, de Florentina



Las artistas Gloria E. Talavera y Justina Ponte Gómez, con el crítico de arte Ricardo Alvarez Martín.

Mancini y de Gabriela Peñalva y Trabajos en Tinta de Gustavo Lincheta.

Esta muestra despertó gran entusiasmo y alegría, y tuvo matices muy especiales, ya que la frescura y sinceridad de los jóvenes artistas que expusieron constituyó su característica sobresaliente. Los expositores se mostraron calurosos, charlaron con el público y comentaron, en forma abierta y espontánea, los rasgos de sus obras.

HOMENAJE AL PINTOR ARMANDO MIOTTI

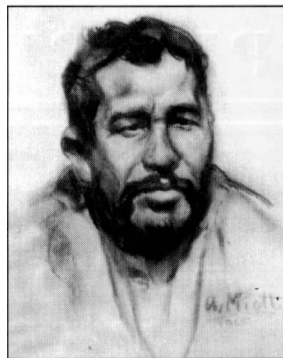
En la Sala Víctor de Pol quedó inaugurada este día una muestra del artista Armando Miotti. Al mismo tiempo, en el Salón Auditorio Francisco P. Moreno, se proyectó un video en el que regresó, para los asistentes, la recordada figura de este creador y en el que se sintió, otra vez, la voz del mismo y sus juicios sobre el arte y la vida.

Tan justo homenaje a esta reconocida figura, apreciada y respetada por su conducta ejemplar y sobresalientes cualidades artísticas, fue seguida con sincera emoción y respeto por el numeroso público pre-

sente. Constituyó, sin duda, el broche de oro que cerró las actividades culturales del año 1995.

El crítico de arte Jorge H. Paladini dijo lo siguiente al referirse a la obra y personalidad de Armando Miotti.

Miotti fue, a través de largos años de creación, fiel a sí mismo. Su labor respondió a una necesidad interior, ajena a los vaivenes de la moda y las corrientes circunstanciales del tiempo fugaz. Trabajador infatigable, sumó una vasta obra que, aún no se ha agotado, y que conserva la calidez del instante en que fue



Armando Miotti

trazada sobre la tela o el papel.

Bohemio, amigo fiel, enamorado del arte al que consagró su vida, sus convicciones eran sustentadas en una idea noblemente ética. Muchas veces premiado y distinguido por entidades y críticos,

era, en el fondo, casi ajeno a la gloria que otros buscaban por caminos trillados, y afirmaba, enfáticamente, que todo esto sólo marcaba el rumbo que había seguido.

Dueño de una paleta rica y sobria, el paisaje le atrajo siempre, motivando sus magníficas imágenes del norte argentino. A ello cabe sumar su destreza en la carbonilla, en las que fijó rasgos de personajes de las regiones que tanto amó y que unen, a su valor estético, el de documento etnográfico por la fidelidad de su estudio y la vitalidad de su expresión.

Su vasta y hermosa obra, por cierto, queda como testimonio de esa noble y ejemplar actitud de hombre y de creador que marcó, siempre, los días de su vida fecunda.

ACTO DE APERTURA

El día 28 de marzo, en un lucido acto que se celebró en el Salón Víctor de Pol de nuestro Museo, se dieron por iniciadas las actividades culturales de la Fundación correspondientes al año 1996.

Para hacer referencia a tan grato acontecimiento hicieron uso de la palabra el Dr. Mario E. Teruggi, Director del Museo, y el Dr. Pedro Elbaum, Vicepresidente 1º de la Fundación. Los oradores destacaron la importancia de este evento, ya que estas reuniones periódicas organizadas por la Fundación a través de la Comisión Interior, conquistaron, por la

seriedad y calidad de sus presentaciones, un lugar ya muy reconocido y apreciado por la comunidad platense.

Actos como éste, expresaron, constituyen una afirmación de que Ciencia y Arte no están separados, según el pensamiento del ilustre fundador de nuestro Museo, quien lo imaginó combinando las dos vertientes de la humanidad. Por ello, desde el inicio del Museo, Moreno se preocupó por dotarlo de obras artísticas conjuntamente con piezas científicas.

El Dr. Elbaum destacó la participación muy especial de las damas de la



Alicia Sottile y Graciela Suarez Marzal.

Comisión de Interior y de sus Subcomisiones de apoyo, quienes, con idoneidad y responsabilidad destacables trabajan en forma sostenida en la organización y ejecución de los programas propuestos.

La apertura de este nuevo ciclo estuvo realizada con la exposición de obras de las artistas platenses Graciela Suárez Marzal y Alicia Sottile.

Graciela Suárez Marzal, nacida en La Plata, cursó estudios en la Facultad 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

Bellas Artes, de donde egresó como Licenciada y Profesora de Cerámica; posteriormente perfeccionó sus estudios de dibujo, escultura y artes.

Alicia Sottile, nacida en Azul, cursó estudios de dibujo y pintura en la Escuela Superior de Bellas Artes y en el taller de Vicente Forte.

El crítico de arte, Licenciado Ricardo Alvarez Martín, al referirse a las obras de estas artistas, remarcó que las mismas representan dos modos de creación. Así se expresó:

"... nos encontramos ante una muestra en la que la diversidad de los recursos plásticos utilizados nos sitúa en una de las tantas dicitomías creacionales.

Por un lado Alicia Sottile en la que el gesto, traducido en fuertes pinceladas va marcando un espacio multidimensional en el que la idea de un adelante atrás no existe de manera explícita. Se da sí, una necesidad individual de cada uno de nosotros de tratar de situar esos elementos en el espacio que solo logramos por superposición de las formas o por el color. La obra de Alicia Sottile es entonces algo de marcada expresividad, una pintura en la que no se intenta ocultar sino por el contrario, resulta una manifestación evidente de su identidad personal.

En Graciela Suárez Marzal se da el caso opuesto. Utilizando el blanco y negro como elemento expresivo, se refugia en una imagen muy sugerente que muestra apenas una parte de la imagen que la obra ocupa. Vemos así como la artista busca espacios sugeridos y al mismo tiempo sugerentes. El misterio parece ser una parte esencial de su obra.



Días de la Tierra; Ricardo Ibarlín y Marcela Maugeri: voces; Miguel A. Baquedano, compositor.

Con una imagen figurativa, la línea encadena y construye gran parte de las formas que nos remiten en cierto modo a la estética Botticelliana. Resulta así una expresión contenida, medida que sin

embargo revela la intensidad de la actitud creativa.

En ambas artistas esa intensidad de sus expresiones se da en distintos modos aunque con idéntica profundidad.

Una muestra entonces, en la que con estilos diferentes, con elementos plásticos diferentes y con actitudes diferentes, nos enfrentan a una polaridad creacional que amplía buenamente nuestra perspectiva del arte".

Día 22 de abril
Acto en el Salón
Auditorio "Francisco Pascasio Moreno"
El 22 de abril,
Día de la Tierra,
se realizó un acto en su homenaje en el Museo de La Plata.

El acto constituyó un merecido y respetuoso homenaje a la vida, centrado en el estreno de la obra musical "El Arca de la Memoria" de Miguel Baquedano, sobre textos de Gabriel García Márquez, y la participación de Foro Verde a través de las palabras alusivas de Eduardo Lescano.

Una y otra vez, las voces de Marcela Maugeri y Ricardo Ibarlín, transportaron con emoción al numeroso público a través de la memoria viva, que llama a la reflexión sobre los hechos del hombre y su responsabilidad.

Vale el reconocimiento en este espectáculo a quienes de "entre bambalinas" contribuyeron a la calidad del mismo, en particular al Lic. Román Segovia por supermanente dedicación a llenar de música el espacio.

El público asistente siguió con atención y entusiasmo el desarrollo de este lúcido acto, organizado y coordinado por la Secretaría de Extensión Universitaria de la Facultad y el auspicio de la Fundación.

Actos programados para el año 1996

A continuación se inserta el programa tentativo y sujeto a modificaciones, elaborado por la Comisión de Interior y aprobado por el Comité Ejecutivo de la Fundación.

Junio 6 al 24: Foyer: exposición **Alberto Sbarra - Dalmiro Sirabo** (Pintura - Escultura).

Junio 14 al 28: Sala 1 "Lo que ven los satélites" - Instituto Argentino-Alemán.

Junio 28: 18 hs., Salón auditorio "Los griegos y Cortázar", Dra. Ana María Tobiá.

Julio 4 al 23: Foyer - **María Cristina Estivaris** (Cerámica)

Julio 12: 18 horas, Salón Auditorio, Grupo de teatro "El tranvía".

Agosto 8: Salón Auditorio: "El humor en París en la Belle Epoque" **Jaime Bauzá**

Agosto 23: Salón Auditorio - "Viaje de campaña a Catamarca", **Dra. Marta Maffia, Dra. Carlota Sempé, Dra. Susana Salceda.**

Octubre: Foyer: Exposición de Porcelana de Taiwan.

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

MUSEO PROVINCIAL DE CIENCIAS NATURALES "FLORENTINO AMEGHINO"

Su origen se remonta al año 1914, 15 de mayo, cuando el Gobernador de esta Provincia, Dr. Manuel J. Menchaca, inaugura el Museo Escolar "Florentino Ameghino" cuyo objetivo fue el de dotar al maestro y pedagogo en general de elementos de alto interés didáctico, para formar e impulsar en el niño la conciencia del valor de la naturaleza y su conservación.

Sus primeras colecciones se fueron enriqueciendo con el transcurso del tiempo con materiales de Arqueología y

Este Museo, que depende de la Subsecretaría de Cultura del Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe, funciona actualmente en la calle Primera Junta 2859, 3000 Santa Fe. Tel./Fax (54-042) 523843; Telex 48211.

Su actual director es el Lic. Carlos A. Virasoro.

Etnografía; más adelante, en la década del treinta, su patrimonio fue aumentando con piezas de Ciencias Naturales. En el año 1949, cuando ya contaba con colecciones importantes, se decidió la

creación de dos instituciones: el Museo Didáctico "Rosario Vera Peñaloza", hoy desaparecido, y el Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino", aprobado por

Ley del Presupuesto del año 1950.

En la actualidad la actividad principal del Museo está basada en la recolección de materiales de estudio petrológico y biológico y su rigurosa clasificación. Tiene la invaluable función de proteger el patrimonio natural de interés científico y educativo de las diversas áreas que abarca.

Estructura interna

Posee secciones de Botánica, Zoología de Invertebrados y Zoología de Vertebrados con sus correspondientes áreas de exhibición y laboratorios.

El área de Geociencias abarca Mineralogía, Geología, Edafología y Paleobiología.

La Galería de Entomología tiene una colección de Insectos muy numerosa (3500 especímenes).

El sector de Ornitología constituye el grupo expuesto más numeroso sobre aves regionales; 2788 ejemplares integran la

Servicios Educativos

- Visitas Guiadas. Solicitudes personales, por correspondencia o telefónica anticipada bajo turno. Solicite planilla de inscripción.
- Clases y talleres didácticos.
- Mostración de material didáctico.
- Formación de museo escolares.
- Asesoramiento bibliográfico temático.
- Colecciones didácticas. Videoteca (en formación).
- Préstamos didácticos biológicos y/o petrológicos en forma interinstitucional.
- Donaciones de material biológico y/o petrológico -a nivel interinstitucional- por canje recíproco.
- Curso de perfeccionamiento en preparaciones biológicas (teórico-práctico).
- Reconocimiento general de material biológicos, geológicos y paleontológicos con fines educativos.

Horario de atención al público: Lunes a viernes, de 7 a 13.

Informes: Secretaría del Museo (1er. piso): de 7 a 13, Lunes y martes, de 14.30 a 17.30.

Servicios Bibliotecarios

- 1- Asesoramiento bibliográfico sobre ciencias naturales, ecología, ciencias ambientales y geografía.
- 2- Consulta en Sala de Lectura.
- 3- Publicaciones periódicas: Hemeroteca.
- 4- Sección Mapoteca.
- 5- Bibliografía sobre Museología y Políticas Culturales.
- 6- Láminas y material audiovisual de préstamos interinstitucionales.
- 7- Videoteca (en formación). Préstamo interinstitucional.
- 8- Visitas guiadas. Pasantías.
- 9- Actividades culturales.

Horario de atención al público: Martes, miércoles y jueves, de 8 a 11.
Informes: Secretaría del Museo: 1er. piso, de 7 a 13.

colección.

La Sala de Mamíferos tiene alrededor de 250 ejemplares, desde los grupos más evolucionarios (primates sociales) hasta los relictos de una antigua fauna (tatú carreta y armadillo).

En la Sala de Fauna Regional se exponen las adaptaciones de los vertebrados regionales a los ambientes más característicos de la provincia.

En la Sala de Fauna

Exótica se exponen algunos especímenes característicos de Africa y Eurasia.

Además cuenta con una Biblioteca y un Centro de Documentación.

También cumple el Museo "Florentino Ameghino" una importante función educativa, a través de publicaciones de Guías Didácticas, Cartillas de Difusión de carácter

informativo; Comunicaciones científicas sobre diversos temas, tareas que complementa con la organización de cursos prácticos en sus talleres técnicos.

Desde hace ya varios años esta Institución mantiene una comunicación permanente con la Fundación, a la cual hace llegar informes periódicos sobre las actividades que desarrolla, como así también algunas de sus publicaciones.

La Fundación Museo de La Plata "Francisco P. Moreno" cumple en destacar la importante labor que desarrolla el Museo "Florentino Ameghino" al hacer conocer las riquezas naturales de la provincia de Santa Fe y asumir la defensa de este patrimonio como la mejor forma de asegurar la calidad de vida en nuestro planeta.

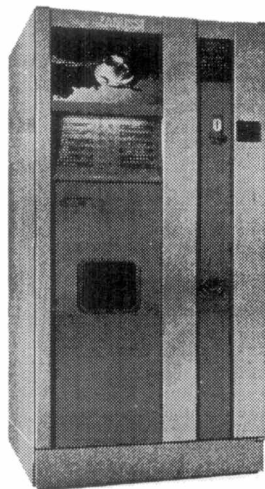


PONGA UN BAR ...

... en su Empresa, Oficina, Colegio, Cuartel, Club, etc.

TOTALMENTE AUTOMATICO

CON LAS NOVEDOSAS MAQUINAS EXPENDEDORAS



- * CAFE EXPRESS (MOLIDO EN EL ACTO)
- * CAFE AMERICANO
- * CAFE CORTADO
- * CAFE CON LECHE
- * CHOCOLATE
- * CAPUCCINO
- * TE
- * LECHE
- * SOPA

- * LATAS DE GASEOSAS
- * BOTELLAS DE AGUA
- * JUGOS EN TETRABRIK
- * ALFAJORES
- * CHOCOLATES
- * GOLOSINAS

TRABAJAN LAS 24 HS. DEL DIA
TODO EL AÑO, SIN GASTOS, SIN
PERSONAL, SIN TERMOS...!

HANSA S.A.

Calle 4 N° 1622 1/2, TeleFax: (021)4.3028
(1900) La Plata - Buenos Aires - Argentina

Servicios Técnicos

- Servicios bibliotecarios y de consulta bibliográfica sobre ciencias naturales, ecología, ciencias ambientales, geografía y museología.
- Visitas guiadas. Museos escolares u otros servicios educativos.
- Asesoramiento bibliográfico general y técnicos. Mapoteca.
- Reconocimiento general de especímenes biológicos e identificación taxonómica.
- Consultas entomológicas sanitarias.
- Identificación de artrópodos, insectos y especies vegetales de ambientes naturales, agrícolas y urbanos regionales.
- Reconocimiento general de muestras geológicas y de fósiles botánicos y animales (paleontológicas).
- Cursos de perfeccionamiento técnicos, teóricos y prácticos.
- Técnicas de conservación y preparaciones biológicas y/o petrológicas.
- Consulta de colecciones de referencia.

Horario de atención al público: Lunes a viernes de 7 a 13.

Informes: Secretaría del Museo (1er. piso): de 7 a 13 hs. Lunes y martes, de 14.30 a 17.30.

DE SIRENAS Y SIRENIOS

JUAN J. MORRONE ⁽¹⁾

ADRIÁN D. FORTINO ⁽²⁾

Qué nos deparará el destino al final de nuestra osada travesía? Era remota la fecha de llegada y no contábamos con un derrotero cierto. Además, en cubierta eran cada vez más insistentes los rumores acerca de hermosas doncellas que desde el mar emitían promisorios gemidos, incitando a mis hombres a abandonar el navío.



*La sirena,
ilustración de Adrián Fortino.*

La situación era cada vez más preocupante. Debía llamarlos al orden con demasiada frecuencia. Pese al rigor de mis acciones, no lograba disuadirlos de olvidar esos irritantes desvaríos. En principio, creí

atribuir esta circunstancia a la añoranza que sentían por sus mujeres, o a que se hallaban aquejados por alguna peste, desconocida por mí. Con el transcurrir del tiempo, ya no supe qué pensar.

Típica representación de una sirena, con algunos de los caracteres de ave que se le atribuían en la Antigüedad.



En la madrugada del veintiuno de enero se desató una terrible tormenta. En cubierta cundía la desesperación. Ráfagas de viento azotaban las castigadas velas. Pesadas columnas de agua golpeaban una y otra vez la proa. Mis enajenados hombres atribuían la tempestad a la ira de las doncellas del agua que, por no obedecer a sus llamados, reaccionaban con inusitada crueldad. Embargados por la desesperación, algunos abordaban las frágiles chalupas y se lanzaban a las turbulentas aguas. Otros se arrojaban a la revuelta mar, sin importarles su suerte.

Las sirenas en la Odisea.



Aunque parezca increíble, luego de la cruenta masacre se instauró la calma. Durante la mañana siguiente, el abrasador sol fue mudo testigo de las cuantiosas bajas registradas durante el conteo. Esto había colmado mi paciencia; ya eran demasiados los hombres que había perdido y no aceptaba la idea de dejar huir al resto de mi aterrada tripulación. Me urgía develar el misterio en que me hallaba inmerso. Tomé el catalejo y me dispuse a enfrentar una tensa vigilia.

El atardecer me sorprendió avistando tierra. El júbilo embargó mi alma. Sinuosas palmeras deleitaban mis agotados ojos y una embriagante brisa nos envolvió en exóticos aromas. En el ocaso, las vecinas costas se cubrieron de una espesa bruma. ¿Qué es lo que estaba viendo? Refregué mis ojos dos veces. ¿Era fruto de mi imaginación o era real lo que veía? ¿Bellas mujeres con cola de pez nadando entre las olas?, ¿voluptuosas ninfas sobre las rocas?, ¿hembras retozando entre risas y susurros?...

¿Por qué los relatos acerca de sirenas serán tan frecuentes entre los marinos de las más diversas culturas? ¿Existirán estas criaturas? ¿Serán fruto de creencias o mitos conservados desde épocas pretéritas? O tal vez, ¿se tratará de interpretaciones fantásticas surgidas de algún ser real?

Desde el fondo de la historia

El primer registro de criaturas mitad humana y mitad pez surge hacia el 5000 a. C. en la antigua Babilonia, con los dioses Oannes y Atargatis. Debido a su doble apariencia, ellos podían pasar su vida tanto en la tierra como en el mar. De acuerdo con Berossus, Oannes emergió del mar de Eritrea y les enseñó a los babilonios el alfabeto, las artes y las ciencias.

Criaturas con rasgos afines aparecen también en la mitología de la India y de Grecia. Según la tradición griega, las sirenas eran divinidades inferiores, hijas del dios fluvial Aqueloo y de la diosa Gea. Cuenta la leyenda que fueron vencidas por las musas en un concurso de canto.

Hacia el año 77 d.C., el naturalista romano Plinio describió a las nereidas como seres cubiertos completamente de escamas, incluso en aquellas partes del cuerpo con aspecto humano; ellas se hallaban reposando en la costas marinas. En el momento de su muerte, las nereidas emitían un fuerte gemido lastimero.

La literatura clásica no estuvo ausente de

hechos como los anteriormente citados. En la Odisea, Ulises taponó los oídos de sus hombres con cera de abejas, para que no oyeran cantar a las sirenas y se arrojaran desesperados al mar. El, en cambio, se hizo atar al mástil de la nave para poder escucharlas, a salvo de no caer bajo sus influjos. En otra obra clásica, Jasón y los Argonautas usaron una táctica diferente, pues fueron protegidos por el canto de Orfeo, que resultó más cautivador que el de las sirenas.

En el manuscrito vikingo "El espejo del rey" (*Konungs Skuggsjá*) del siglo XIII, se describió una sirena como una criatura con aspecto humano, de gran tamaño y carente de manos, que emergía erguida de las aguas precediendo a una tormenta.

Durante la Edad Media hubo cierta ambigüedad acerca del cuerpo de las sirenas, hasta que Richard de Fourni, en su "Bestiaire d'Amour", determinó la existencia de dos tipos de sirenas: una, mitad mujer y mitad pez, y la otra, mitad mujer y mitad ave. Ambas hacían música, ya sea con trompeta, con arpa o mediante su voz. Otros bestiarios medievales también tuvieron por protagonistas destacadas a las sirenas. Estas encantaban los oídos de los marinos mediante dulces gemidos melódicos, provocándoles tal excitación sexual que los hacía abandonar sus naves. Una vez que ellas los poseían, los hacían caer en profundos sueños y luego les daban muerte. De esta manera, los humanos que son encantados por bellas voces y bajos placeres, pierden su vigor mental, convirtiéndose en presa fácil del demonio. La Iglesia pretendía encarnar en las sirenas el carácter diabólico del sexo femenino; en ciertas ocasiones las representaba sosteniendo un espejo y un peine, emblemas de vanidad y prostitución, mientras que en otras las asociaba con la música, la que podía conducir al pecado según las creencias de la época.

En busca de evidencias

El hallazgo de pruebas acerca de la existencia de sirenas, dragones y unicornios, que integraba la tradición cristiana, habría de convertirse en emprendimiento común de muchos religiosos dedicados al estudio de la



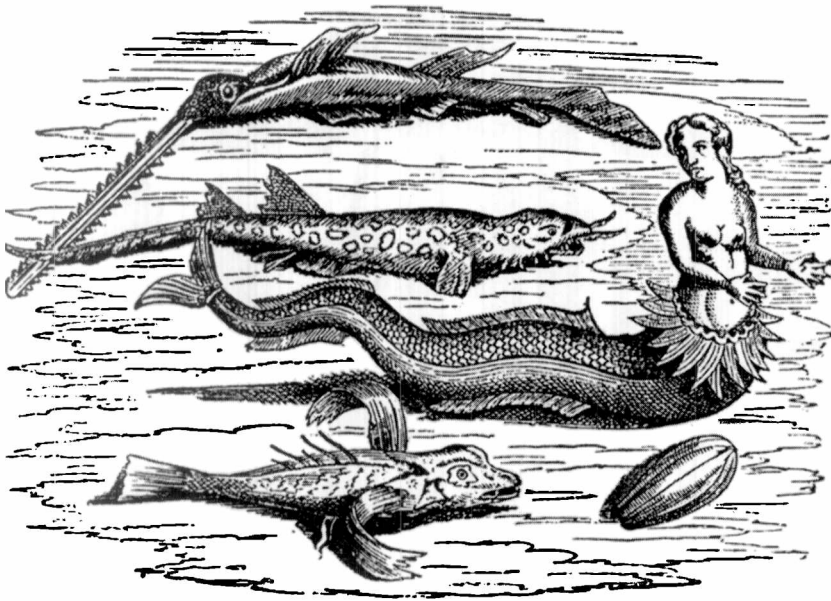
Historia Natural. En América del Sur, los jesuitas recogieron innumerables testimonios acerca de criaturas acuáticas, que asociaron con las sirenas. En el "Trato do Terra e Gente do Brasil" (1585), el padre Fernão Cardim señaló que el Igpupiara sólo podía ser distinguido de los seres humanos por sus ojos sumamente hundidos. La hembra de esta especie era hermosa y poseía largos cabellos; se caracterizaba por estrangular a los hombres y luego devorar sus genitales, dedos, nariz y ojos. Evidencia de ello eran los cuerpos mutilados que con cierta frecuencia aparecían en las costas.

En un capítulo de la "Historia de la provincia de Santa Cruz", Pero de Magalhães de Gandavo relata un interesante incidente ocurrido en 1554 en San Vicente. Los fuertes gritos de un grupo de mujeres amerindias atrajeron la atención del joven Baltasar Ferreira, quien avistó una enorme criatura cubierta de pelos, que se desplazaba por la costa. Empuñando su espada, Ferreira dio muerte al monstruo, el cual luego fue expuesto públicamente.

Henry Hudson relata en 1608 el avistaje de una sirena cerca de Novaya Zemlya (Rusia), cuya apariencia era la de una mujer con piel muy blanca, largos cabellos negros y cola semejante a la de un delfín.

Samuel Fallours, pintor oficial de la

*Capitel
con una sirena,
en la catedral de Notre-Dame
de Le Puy (Francia),
siglo XII.*



Representación de una sirena de François Valentijn en la "Historia Natural de Amboina".

Compañía Holandesa de las Indias Orientales, incluyó en 1718 una sirena en un grabado que ilustraba varias especies marinas. Otros autores posteriores continuaron incorporando sirenas en sus descripciones de la fauna de estas islas. De acuerdo con la "Historia Natural de Amboina" de François Valentijn, se capturó una sirena cerca de las costas de Borneo, la cual poseía un metro y medio de longitud. Esta criatura vivió en tierra sólo por cuatro días, siendo mantenida viva en un barril lleno de agua, emitiendo chillidos agudos como los de un ratón.

Fraude exhibido por P. T. Barnum como restos de una sirena.



Pontoppidan, el obispo de Bergen estudioso de la fauna marina, desmitificó muchas de las leyendas acerca de las sirenas. A pesar de ello, dio por válida su existencia teniendo como argumento los reportes de miembros de su diócesis.

En el año 1723, se llegó a constituir una Comisión Real Danesa, para determinar si las sirenas existían o no; de demostrarse su inexistencia, sería ilegal hablar de ellas. Como los miembros de la comisión avistaron una sirena flotando en el mar cerca de las islas Faroe, la prohibición nunca se llevó a cabo.

De hallazgos y fraudes

En innumerables ocasiones a lo largo de la historia se ha intentado legitimar la existencia de las sirenas. A mediados del siglo XVII, el anatomista holandés Thomas Bartholin publicó un tratado con una selección de sus más curiosas disecciones, en una de las cuales analizaba la mano y la costilla de una sirena capturada en el Brasil. Este autor señalaba la existencia de

una membrana interdigital, semejante a la de las patas de un ave acuática a la vez que destacaba las grandes dimensiones, tanto de sus falanges como de la costilla. Bartholin atribuyó estas características a la adaptación de un ser humano a la vida acuática.

Desde el Renacimiento, se hicieron comunes en Europa distintas "faux sirènes", construidas combinando esqueletos o cuerpos desecados de pequeños monos y peces. Entre estas falsas sirenas, se destacan las "Jenny Hannivers", confeccionadas a partir de rayas hábilmente dispuestas y secadas en posición ventral, de modo que sus orificios nasales semejan los ojos y sus aletas pélvicas, los brazos de las sirenas.

En 1842, Phineas Taylor Barnum divulgó en los EE.UU. una historia referida a las difíciles peripecias que protagonizó para adquirir los restos de una sirena. Tras sucesivas notas aparecidas en diversos periódicos del país, generó en la opinión pública una enorme expectativa. Tal es así que la breve exposición de estos restos, organizada en el American Museum de New York, fue visitada por una infinidad de curiosos y le reportó miles de dólares de ganancia. Esta historia sería denunciada 150 años más tarde por A. H. Saxon, autor de la biografía de Barnum, como uno de sus más vergonzosos fraudes.

Sirenios, manatíes y dugongos

En sus memorias, Cristóbal Colón observó: "... en una bahía de la costa de Hispaniola vi tres sirenas, pero no eran ni con mucho tan hermosas como las del antiguo Herodoto". Pronto los españoles hallaron que en realidad no se trataba de sirenas, sino de unas criaturas para las que carecían por completo de antecedentes. Para denominarlas, adoptaron el nombre indígena *manatí*. De acuerdo con diferentes testimonios, los manatíes proporcionaban una excelente carne, la cual -tratándose de un supuesto pez y no de un mamífero- podía ser comida durante el tiempo de Cuaresma. Según John Esquemeling ("Bucaniers of America", 1684) su carne era sabrosísima, teniendo el color de la carne de vaca y el sabor de la de cerdo, y conteniendo abundante grasa, que los piratas almacenaban en recipientes de barro.

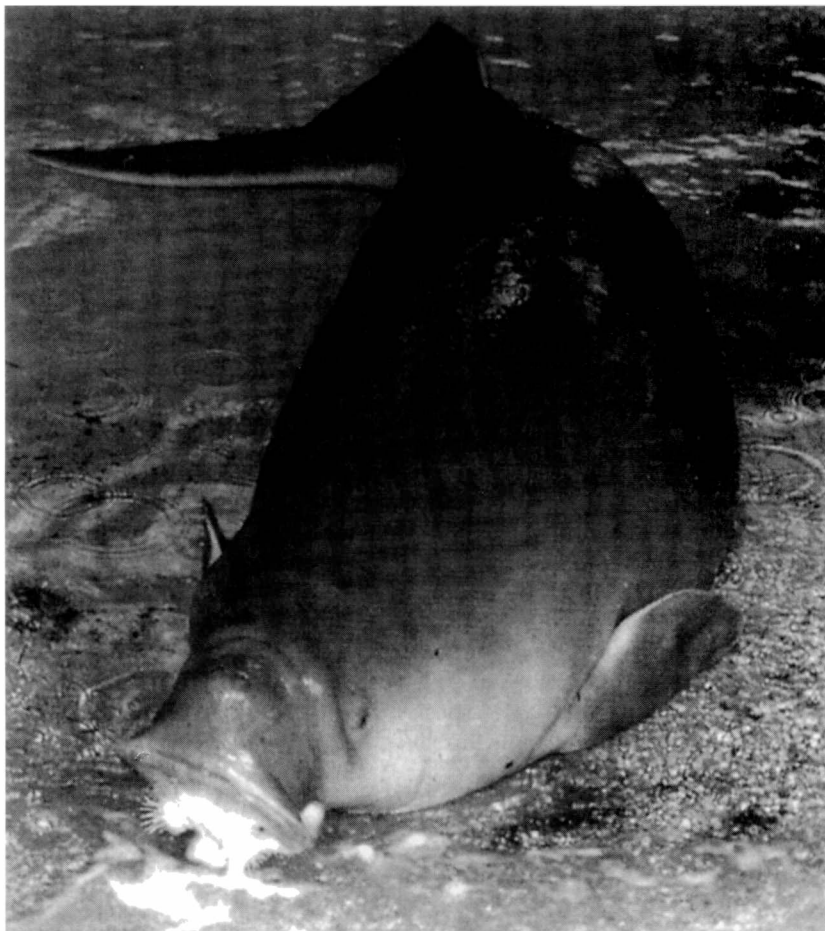
Además de los manatíes (orden Sirenia), otros mamíferos acuáticos podrían haber conducido a la creencia en las sirenas, entre ellos, cetáceos (ballenas, delfines y orcas) y pinípedos (focas, lobos marinos y morsas). Históricamente, el consenso se inclina por

los sirenios, pues ellos poseen un mayor número de atributos característicos de las sirenas.

Los sirenios poseen aspecto fusiforme, con los miembros anteriores transformados en paletas y los posteriores constituyendo una aleta caudal aplanada. Los adultos miden de dos a cuatro metros de longitud y pueden llegar a pesar una tonelada. Son animales relativamente solitarios, que pueden viajar en pareja o asociados en grupos de tres a seis individuos, poseen movimientos lentos y son completamente inofensivos. Pasan toda su vida en el agua, alimentándose de diversas plantas acuáticas.

Filogenéticamente se hallan relacionados con los elefantes (orden Proboscidea). Los sirenios comprenden dos familias actuales: Dugongidae, con los géneros *Dugong* (dugongo, una especie) e *Hydrodamalis* (vaca marina de Steller, una especie supuestamente extinta), y Trichechidae, con el único género *Trichechus* (manatíes, tres especies). El dugongo (*Dugong dugong*) se distribuía originalmente en la costa oriental de África hasta Mozambique, alrededor de Madagascar, en varias islas del Océano Índico, en el este asiático hasta Taiwán y las islas Ryukyu, en la costa australiana y en el Océano Pacífico. Se supone que en tiempos históricos esta especie se hallaba también en el este del Mar Mediterráneo, donde su contacto con seres humanos podría haber inducido varios de los relatos europeos acerca de las sirenas. En la actualidad, se halla en peligro de extinción, existiendo aún unos 30.000 individuos de la misma.

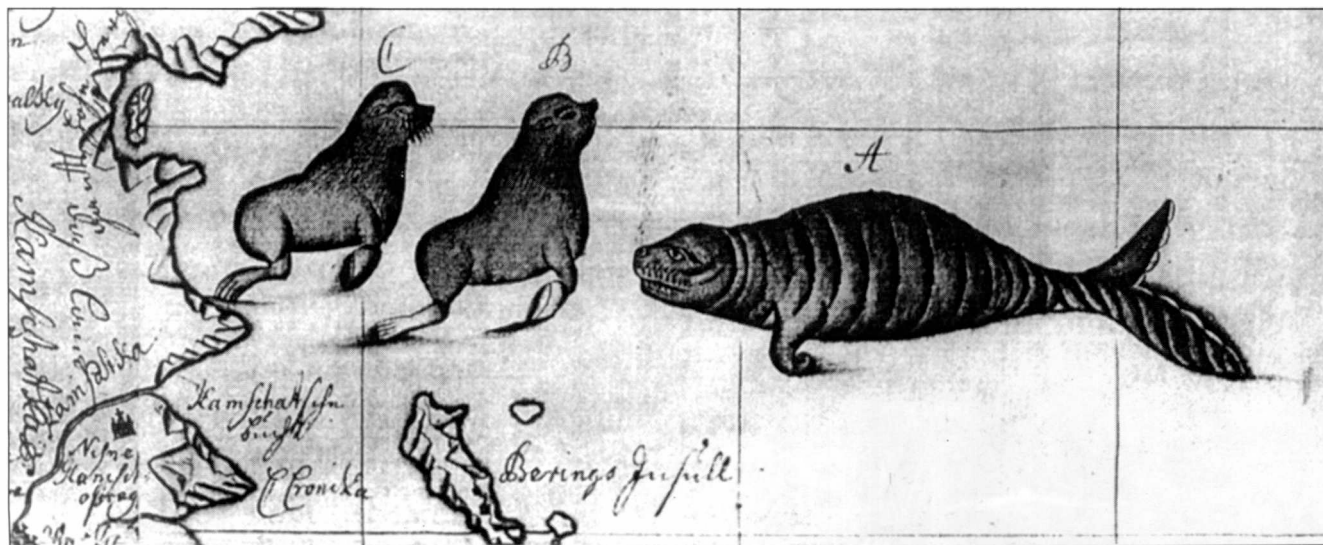
La vaca marina de Steller (*Hydrodamalis gigas*), conocida en ruso

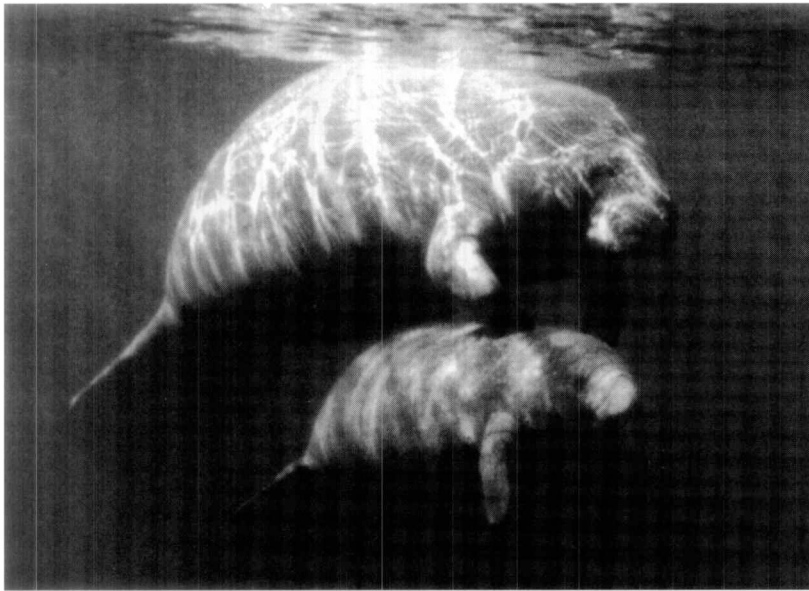


Dugongo
(*Dugong dugong*).

como Morskaya korova, fue descubierta en 1741 por el naturalista alemán Georg Wilhelm Steller, en el mar de Behring. Esta gigantesca especie, originariamente distribuida en el Océano Pacífico Norte desde Japón hasta California, ya se hallaba en regresión, y los 2000 individuos de la población descubierta no soportaron la caza excesiva, desapareciendo en el breve lapso de 27 años. Sin embargo, existen reportes rusos de 1962 y 1979 que indican el avistaje

Vaca marina de Steller (A), junto a dos pinipedos (B y C).





Madre y cría de manatí
(*Trichechus manatus*).

La sirenita
de Disney.



de algunos individuos, que podrían pertenecer a esta especie.

El género *Trichechus* posee tres especies: *T. inunguis* (manatí amazónico), distribuido en la cuenca del río

Amazonas; *T. manatus* (manatí de las indias Occidentales), ampliamente distribuido en las aguas costeras del Golfo de México y el Mar Caribe, Antillas, Bahamas, este del Brasil y cuenca del Orinoco; y *T. senegalensis* (manatí de Africa occidental), distribuido en aguas costeras y ríos africanos, desde Senegal hasta Angola. Las tres especies se hallan en peligro de extinción y ya han desaparecido de muchas de las áreas que habitaban en el pasado.

El trasuntar de un mito

Es de destacarse que en el pasado los sirenios fueron usualmente vistos a larga distancia y sin instrumentos ópticos sofisticados, por lo que sus rasgos podían dar lugar a confusas interpretaciones. Muchos de los relatos acerca de sirenas fueron efectuados por hombres de mar que pasaban largos periodos alejados de las mujeres, por lo que es razonable que ellos corporizaban sus deseos en estas criaturas.

El hecho de que las voluminosas hembras de los sirenios posean un par de mamas pectorales y que sostengan a sus crías pequeñas entre los miembros anteriores, otorgan elementos importantes para nutrir el mito de las sirenas. Quizá nos resulte increíble que semejantes animales hayan confundido a seres humanos de tan diferentes culturas. Sin embargo recordemos que los cánones de belleza instaurados en Occidente en tiempos pasados, idealizaban como saludables a las mujeres que hoy consideraríamos excedidas de peso.

A pesar de la recopilación de los datos expuestos, quedan aún fragmentos sin explicación cierta. Bernard Heuvelmans, el padre de la criptozoología (disciplina que describe y clasifica los animales conocidos sólo por evidencia circunstancial o cuyas pruebas materiales son insuficientes), comenta que unos 50 reportes de criaturas asimilables a sirenas provienen de áreas donde no existen, ni probablemente existieron en tiempos históricos, manatíes ni dugongos. Cabe preguntarse, entonces, si surgirá algún testimonio que permita desmitificar totalmente a las sirenas o si el mito habrá de perdurar. Quizás alguna especie aún desconocida espera ser descripta por la ciencia.

Cualquiera sea el resultado del proceso de desmitificación, las sirenas indudablemente sobreviven en la memoria humana. Pero, ¿por qué ellas siguen estando presentes? Peter Dance, del Museo Británico

de Londres, ensaya una posible respuesta - así como los seres humanos han querido desde siempre volar como pájaros, también han querido nadar como peces, de donde surgiría la razón para la persistencia de la leyenda de las sirenas. Es así como en la sociedad actual, un mercado propenso a lo fantástico hace que sirenas y otros seres imaginarios (gnomos, ángeles, etc.) sean el blanco de diversas modas ornamentales, libros mitológicos, películas (La sirenita, de los estudios Disney), etc. Estas son,

entre otras, algunas de las propuestas comerciales que renuevan los mitos en nuestra sociedad.

Agradecimientos: Agradecemos a Paula Posadas por la lectura crítica del manuscrito y a Mercedes Paz por suministrarnos parte del material gráfico.

Referencias

- Benton, J. R. 1992. *The medieval menagerie*. Abbeville Publishers, New York.
Cohen, D. 1991. *The encyclopedia of monsters*. Fraser Stewart, Londres.
Ellis, R. 1994. *Monsters of the sea: The history, natural history, and mythology of the ocean's most fantastic creatures*. A. F. Knopf, New York.
Heuvelmans, B. 1986. Annotated checklist of apparently unknown animals with which cryptozoology is concerned. *Cryptozoology* 5:1-26.
Meurger, M. & C. Cagnon. 1988. *Lake monster traditions: A cross-cultural analysis*. Fortean Tomes, Londres.
Novak, R. M. 1991. *Walker's mammals of the World*. The John Hopkins Univ. Press, Baltimore y Londres.
Robinson, A. J. & L. Block. 1986. *An odd bestiary*. Univ. of Illinois Press, Urbana y Chicago.
Salas, A. M. 1968. *Para un bestiario de Indias*. Losada, Buenos Aires.
Thompson, C. J. S. 1994. *The mystery and lore of monsters*. Barnes & Noble Books, New York.
Wendt, H. 1982. *El descubrimiento de los animales: De la leyenda del unicornio hasta la etología*. Planeta, Barcelona.
White, T. H. 1984. *The book of beasts- Being a translation from a Latin bestiary of the Twelfth century*. Dover Publications, New York.

¹ Laboratorio de Sistemática y Biología Evolutiva (LASBE), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP; Investigador del CONICET.
² Diseñador Gráfico-UBA.



TELEMET SIAP S.A.

Fabricante de: Instrumental Meteorológico e Hidrométrico
Teléfonos Públicos

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

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



SENADO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

SENADO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



LA TREPANACIÓN CRANEANA

UNA PRÁCTICA FRECUENTE EN AMÉRICA PRECOLOMBINA

MARÍA A. LUIS (*)

HÉCTOR M. PUCCIARELLI (**)

Cuáles fueron los motivos que llevaron a los antiguos americanos a practicar la trepanación? ¿Usaron anestesia? ¿Puede inferirse algún aspecto de la relación médico-paciente a través del análisis de esta práctica? Estos y otros interrogantes pueden ser formulados con el propósito de iluminar algunas condiciones de la estructura social, así como también del orden superestructural que rodearon a esa compleja cirugía craneana.

Un buen punto de partida para el análisis lo constituye la definición del acto quirúrgico de la trepanación. Se trata de la operación de practicar incisiones en uno o más huesos de la bóveda craneana, con el objeto de remover una porción circular o rectangular de hueso sin alterar la estructura de las meninges.

Así definida, es posible afirmar que esta práctica médica hace su aparición antes, incluso, del período Neolítico (Bennike, 1985). En ese sentido merece citarse el hallazgo de una auténtica trepanación en un grupo mesolítico de Taforalt, reportado por una misión Universitaria y Cultural Francesa en Marruecos (Dastugue,

1962). A partir de este momento comienza a expandirse por diversas partes del mundo como China, India, Siberia, Melanesia, el este europeo y el norte y este de África (Lisowski, 1967; Margetts, 1967) Si bien son raros los casos bien documentados en América del Norte (Wilkinson, 1975; Cybulski, 1980), la trepanación habría alcanzado un grado particularmente alto de habilidad y diversidad de técnicas en la región andina de América del Sur (Stewart, 1958), particularmente en Paracas -un área rica en diversidad cultural de la región costera del Centro Andino, que comenzó en el Arcaico y pervivió hasta

el período decadente- (Tello y Mejía Xesspe, 1979).

Las investigaciones de la trepanación en la América precolombina se inician y cobran un gran interés científico en 1867 cuando Broca publica en el Boletín de la Sociedad de Antropología de París, su trabajo "Un caso singular de trepanación entre los Incas" donde refiere una trepanación rectangular practicada en el parietal izquierdo de un cráneo hallado en una tumba incaica.

Sea en el contexto mesolítico del norte africano, en el del Perú incaico, o en cualquier otra región donde fuere practicada la trepanación, es posible inferir lazos sociales complejos. No parece que

haya sido fácil que un hombre aceptara que otra persona le perforase el cráneo. Ello supone, al menos, la existencia de dos tipos de sentimiento: de confianza, por parte del primero, de autodomínio en el segundo y entre ellos la instalación de un “diálogo particular” a partir del cual, aun hoy, se construye la relación médico-paciente. Sin duda, puede afirmarse, que estos aspectos ofrecen una complejidad, para su análisis, que exceden los propósitos de este trabajo.

Objetivo de la trepanación

No es posible determinar, con carácter absoluto, los motivos que impulsaron a aquellos antiguos americanos a practicar la trepanación. Toda aproximación al tema es a través de la inferencia.

Fundamentalmente son tres los caminos que pueden recorrerse para reconstruir el proceso que llevó a dicha práctica:

1.- el relato de los cronistas.

2.- los hallazgos de restos óseos y el testimonio arqueológico que registró dicha práctica bajo la forma de dibujos, cerámicas, instrumental, etc.

3.- los estudios etnográficos en poblaciones actuales que permiten relevar procedimientos, costumbres y remedios que sobreviven en la medicina popular.

La trepanación pudo haber surgido dentro de un contexto de ideas mágicas y su práctica estaría destinada a liberar “espíritus malignos” que se alojaban en las zonas del cráneo afectadas por un traumatismo o por una lesión localizada. Algunos autores como Broca en el

pasado y Oakley et al. (1959) han señalado la posibilidad de que dicha práctica se iniciara con el fin de liberar, al paciente con convulsiones, de los espíritus malignos por los cuales estaba poseído. En el antiguo Perú se observan cráneos con estas características. Las trepanaciones fueron practicadas directamente sobre una zona que revela una injuria (por ejemplo, una fractura ósea) pero ya con el propósito de drenar los coágulos de sangre; aliviando con ello, los dolores debidos a la presión intracraneal subsecuente al traumatismo. Es posible, entonces, que el alivio obtenido con esta práctica, le haya conferido una indudable credibilidad popular y que luego fuera usada en el tratamiento de enfermedades que presentaran síntomas semejantes a aquellos de las fracturas óseas craneanas, tales como convulsiones, parálisis, trastornos, mentales, etc. Es decir que la trepanación tuvo, muy probablemente, un origen mágico-ritual, rápidamente transformado en objetivos terapéuticos incuestionables.

Concepto social de enfermedad y procedimientos terapéuticos

Todas las sociedades en cada tiempo y lugar construyen teorías acerca de la naturaleza esencial de la enfermedad. El sistema ideológico se asocia de manera diferente, para cada caso particular, con la observación empírica o la investigación sistemática, para proveer al objetivo mencionado. En este contexto teórico-referencial se inscribe también todo

procedimiento médico - terapéutico.

En el caso de los grupos de la América precolombina, en los cuales la trepanación alcanzó un valor terapéutico destacado, es posible que - de acuerdo a la inferencia proveniente de la investigación etnográfica - las causas de la enfermedad estuvieran contenidas en los alcances de alguna de estas tres teorías - la del cuerpo extraño, la de las emanaciones y la topológica - que propuso Pardal (1937). La segunda sostiene que el aire es un vector de emanaciones mágicas y por lo tanto el causante de enfermedades (nerviosas, cutáneas, pulmonares, intestinales). Así el vocablo Huaira (aire) designa el nombre de muchas enfermedades entre los aborígenes americanos, por ejemplo: Jurra Huaira (urticaria) y Aya Huaira (epilepsia), por citar sólo algunas de ellas.

La teoría topológica, también llamada de enfermedad local, define la patología por el o los síntomas más evidentes. Sin embargo, la teoría del cuerpo extraño explica mejor el propósito de la práctica quirúrgica de la trepanación. Broca (1866-67) decía al respecto que “la epilepsia y las convulsiones de todo tipo, han tenido siempre el privilegio de provocar el espanto y de hacer nacer la idea de la posesión. Sólo un espíritu aprisionado en el cuerpo podría producir tales efectos. Dicho espíritu se agitaría, se irritaría en su prisión. Si se pudiera abrir una puerta, saldría el espíritu y el enfermo estaría curado. Es así -continúa Broca- que ha debido nacer la idea de la trepanación prehistórica”. En este contexto, las causas de las enfermedades son de índole mágica o espiritual y

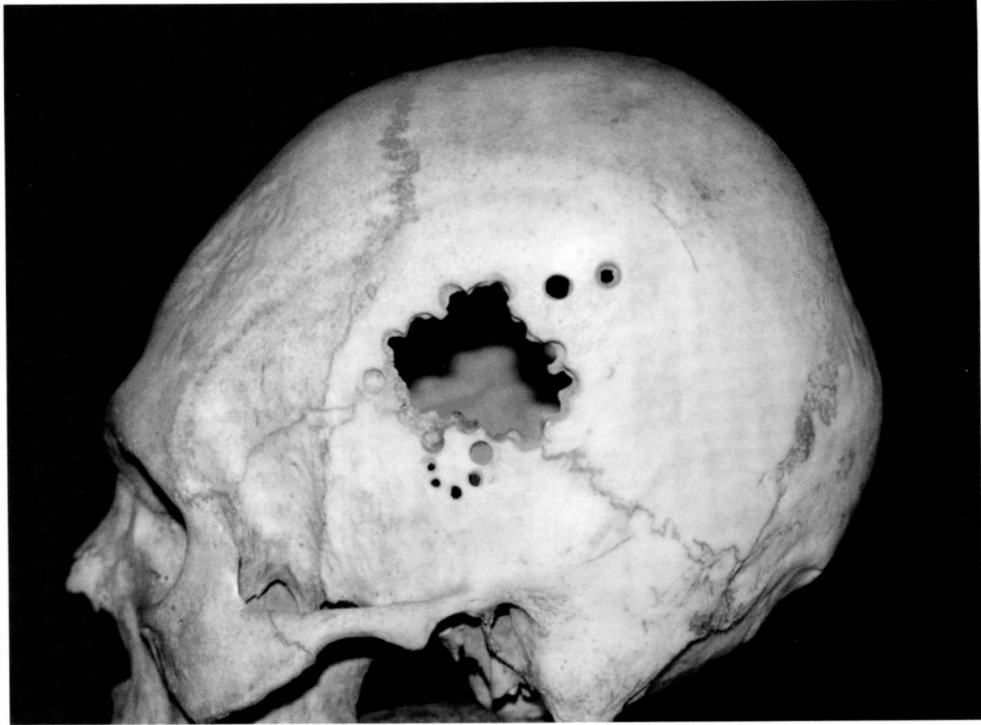
por ende, tanto el diagnóstico como el tratamiento responden, necesariamente, a ese criterio.

Es posible entonces señalar que la trepanación influenciada por una creencia mágica permitió liberar al enfermo de los espíritus malignos y permitió al médico hechicero (shaman) la succión de esos agentes causantes del trastorno. Pero también sirvió como vía de aplicación de medicamentos y emplastos curativos. El hallazgo de cráneos femeninos y masculinos con certidumbre de trepanación abonan esta interpretación, no sólo para Perú. Bennike (1985) refiere que en la Dinamarca de la Edad del Hierro se trepanaba con las mismas intenciones que en el Perú. La diferencia radica en la frecuencia de cráneos femeninos trepanados, ya que mientras que en Dinamarca es de aproximadamente 1 a 15, en el Perú la proporción de mujeres trepanadas es significativamente mayor y a veces, también se encuentran cráneos trepanados de niños (Stewart, 1958).

El procedimiento de la trepanación

Es importante distinguir entre las huellas dejadas por el acto intencional de la trepanación y las perforaciones accidentales del cráneo. Estas últimas pueden responder a distintas causas, tales como lesiones producidas por cortes con armas, en el curso de un enfrentamiento bélico (Cornwall, 1954; Wheeler, 1954) o a la acción mecánica y/o de erosión selectiva durante el enterramiento o como producto de evidentes accidentes durante los trabajos de excavación.

A menudo la acción de roedores e insectos puede



provocar lesiones singularmente espectaculares que dan lugar a interpretaciones erróneas (Brothwell, 1981). Por último deben descartarse las deficiencias congénitas del hueso parietal (Parry, 1928) y la acción de procesos tumorales y de enfermedades infecciosas (fig. 1) que pueden presentar huellas similares a las provocadas por trepanación intencional.

Toda cirugía mayor, como es el caso de la trepanación, supone la administración de alguna forma de anestesia. En este sentido, se cree comúnmente que tanto el hombre antiguo como el de culturas etnográficas es capaz de resistir el dolor y soportar estoicamente, sin anestesia, tanto la pequeña como la gran cirugía. Por ejemplo, Deniker (1900) refiere que los australianos practicaron la ovariectomía y los negros de Uganda la laparotomía y la cesárea, sin ningún tipo de anestesia. Son conocidas también, en algunos

grupos, las amputaciones efectuadas en esas condiciones. En el caso concreto de la trepanación craneana, Hilton-Simpson (1913) afirma que grupos árabes y Shawia de Argelia la practican sin efectuar ningún tipo de anestesia.

En Perú sin embargo, de acuerdo a la descripción hecha por la investigadora francesa Marie Therese Iba-Zizen en 1973, del Laboratorio de Anatomía de la Facultad de Medicina de París, las operaciones de trepanación -de por sí largas y traumatizantes- habrían comenzado con un trabajo de anestesia, con el fin de hacerlas soportables. Para esta tarea el cirujano recurría a un "anestesista" que preparaba al enfermo en una cámara contigua a la "sala de operaciones". Dicha sala, según Mason (1961), era limpiada y purificada quemando harina de maíz "al principio negra y finalmente blanca".

La analgesia se producía en forma sistémica, por absorción de bebidas alcohólicas (Guiard, 1930) y tal vez de coca

Fig. 1
Cráneo de la colección del Museo de La Plata. Presenta trepanación post-mortem de tipo "perforación y corte".



Fig. 2
Tumi peruano,
construido en metal
con su típica conformación
en "T" y hoja en medialuna.
Nótese el decorado que
presenta el mango.

infusionada con otras hierbas. También se lograba una acción local con emplastos de hierbas maceradas a base de coca. Según Pardal (1937) los "anestesistas" precolombinos usaron flores y semillas de Myaya (*Datura ferox*) cuyo principio activo es la escopolamina, un alcaloide derivado de la atropina que se encuentra muy difundido entre las solanáceas, que posee un efecto calmante y que, asociado a opiáceos, provoca somnolencia. En grupos de Norteamérica fue empleada la *Datura stramonio* con los mismos propósitos.

Williams (1929) informa que, tras largas observaciones hechas en América del Sur, los aborígenes actuales de las Tierras altas practican operaciones de alto riesgo después de haber adormecido al sujeto con chicha y con aplicación local de hojas de coca, convenientemente preparadas, sobre la herida.

Una vez anestesiado al paciente por aplicación de alguno de los métodos descriptos o la combinatoria de varios de ellos, la

intervención comenzaba con una incisión cutánea que llegaba hasta el periostio. A veces se notan, en los cráneos trepanados, áreas de decoloración y/o daño óseo, debajo de la piel, sobre todo cuando no hubo cura posterior (Stewart, 1958).

Lisowski (1967) describe cinco posibles técnicas de trepanación. Una de ellas es la denominada "scraping" (raspado) que comienza con el desgaste gradual del área a remover. La tabla externa y la media o diploe de hueso son ablacionados y luego, con gran cuidado, la ablación es extendida a la tabla interna hasta exponer la duramadre (meninge externa). La abertura así producida es amplia, de bordes biselados y el hueso retirado es necesariamente reducido a polvo.

Otra técnica es la llamada "grooving" (acanalada) que produce huellas curvilíneas que son talladas en el hueso con un instrumento afilado hasta obtener una tapa circular de hueso que luego es removida. La abertura es menos oval que en el caso anterior y el biselado es menos marcado.

Una variante perfeccionada de la técnica anterior era practicada con un trépano de corona que consiste en un cilindro hueco con bordes dentados - el "prion" de los griegos (Majno, 1975) o "modiolus" de los romanos (Lisowski, 1967) - con una aguja en su centro que mantiene el dispositivo en su lugar. Mediante un movimiento circular se obtiene una tapa ósea muy similar a la del método anterior y en menos

tiempo.

Una versión moderna de este método fue de uso corriente en el siglo pasado (Farabeuf, 1885).

Hubo una técnica cuya aplicación puede considerarse exclusiva del antiguo Perú. Es la denominada "boring and cutting" o de perforación y corte (fig. 1). Consistía en hacer un círculo de pequeñas perforaciones contiguas que luego eran conectadas entre sí aserrando con un fino raspador hasta que la tapa ósea era liberada y levantada. El conjunto adoptaba una forma festoneada.

La última técnica considerada por Lisowski (1967) consiste en una serie de incisiones practicadas sobre el hueso, que se intersectan en ángulo recto formando una tapa rectangular que luego es levantada. Este procedimiento fue extensamente empleado en el antiguo Perú para trepanaciones sobre cadáver.

Instrumental utilizado

El instrumental utilizado fue construido a partir de obsidiana y de sílice. En América se han usado dos instrumentos típicos: el Tumi (fig. 2) y los punzones perforantes, que actuaban por percusión. La mayoría era de metal, con frecuencia de una aleación especial, no bien determinada, llamada *champi*, a base de cobre, oro y plata. El *tumi*, instrumento típico usado para la trepanación craneana, tiene forma de T invertida con el borde inferior redondeado. En el borde superior se inserta el mango.

Ha sido posible realizar dos maniobras quirúrgicas con el tumi: la de cortar y la de raspar el hueso. Asimismo, el "cirujano" podía excavar en círculos

realizando movimientos giratorios sobre su eje central. La acción circular de su borde cortante explicaría la forma de los agujeros de trepanación.

La importancia central del tumi en la trepanación ha quedado demostrada en la cerámica y también en objetos de metal.

En este sentido es elocuente el tumi descrito en el trabajo de Gustave Antze, citado por Pardal (1937), en el cual se observa un grupo de tres personas en el extremo libre del mango. En el centro se ve a un hombre con la cabeza echada para atrás, mirando hacia arriba y con gesto de dolor en su rostro; su mano derecha es sostenida por otro hombre por cuyas mejillas caen lágrimas, y su mano izquierda presiona la rodilla del "cirujano". Este, sostiene un tumi con su mano derecha y opera sobre la cabeza de la figura central.

En general, los tumi varían en cuanto a su forma, encontrándose desde los más sencillos hasta aquellos más complejos como el que acabamos de describir.

Es probable que aquellos que presentan gran cuidado en la ornamentación, plena de labraduras y tallados artísticos, hayan cumplido fines simbólicos, a modo de tumi ceremonial, en el contexto socio-ideológico en el cual esta práctica se inscribía. Cabe acotar como comentario que el tumi (o tau) es el emblema que distingue en la actualidad a la Sociedad de Cirugía de Lima.

En Argelia la técnica de trepanación, así como el instrumental empleado, difieren grandemente de otras regiones. Según Hilton-Simpson (1913) la operación comenzaba con un corte circular del cuero cabelludo hecho con la *matabaa* (escalpador) calentada a



fuego directo. Con los *shéfira* (retractores de piel) se retrae el cuero cabelludo circundante. Luego se efectúa una perforación con el *herwrel* (trépano) haciéndolo girar entre la palma de las manos, con el doble objeto de drenar pus y sangre y de comenzar el aserrado con el *monshar* (sierra). Este se realiza lentamente, por espacio de 15 ó 20 días, hasta poder retirar la porción de tejido óseo dañado. La cavidad no se tapa, pero se deja crecer el cuero cabelludo, estimulándolo con ungüentos de manteca, miel y polvos vegetales. El drenaje se prolonga por aproximadamente un mes. Al cabo de ese tiempo el paciente es considerado curado. El único indicio de esterilización es el calentamiento a que se somete el *matabaa*.

Riesgo quirúrgico y sobrevivencia

Uno de los mayores riesgos de la trepanación lo

constituyeron las infecciones consecuentes a la lesión original o agregada por la operación en sí misma (Ortner y Putschar, 1981). La evidencia de esta condición, en la mayoría de los casos de sobrevivencia, la constituye la existencia de un área de osteitis alrededor de la trepanación.

Una trepanación exitosa se caracteriza por un diploe (capa media del hueso) obturado y por bordes redondeados del orificio de trepanación (Iba-Zizen, 1973).

Algunos investigadores afirman que el biselado, hecho por retoque, en los bordes del orificio de trepanación, tenía por objeto prepararlo para cubrirlo con una prótesis oclusiva. Por ejemplo Bello (1925), describe cráneos trepanados que presentan una obturación efectuada con cáscara seca de cucurbitácea (poro). En algunos casos, se observan también, obturaciones efectuadas con placas de metal delgadas,

Fig. 3
Otro cráneo de la colección del Museo de La Plata. Presenta una pronunciada deformación circular y una lesión que, según Lehmann-Nitsche (1899) no fue tratada por trepanación.

generalmente de oro y plata.

Las principales causas de muerte, en esta práctica quirúrgica, pudieron atender a varias situaciones: desgarro de meninges, lesiones cerebrales o infecciones post-operatorias por condiciones sépticas. Sin embargo los éxitos parecen haber superado los fracasos, dado que, por ejemplo, de 214 cráneos peruanos trepanados y estudiados por Stewart (1958), casi el 56% mostró cura completa; el 16% reveló cura incipiente y sólo el 28% mostró ausencia de sobrevida. En el mismo sentido Rytel (1962) informa que sobre una muestra de 400 cráneos peruanos trepanados halló recuperación completa en el 63% de los casos.

La radiografía es un valioso instrumento capaz de demostrar la trepanación in vivo, así como el tiempo

de sobrevivencia del individuo. Con su ayuda es posible distinguir las diferentes formas de reparación ósea y en función de ellas, calcular el tiempo de sobrevida.

Cuando la sobrevida fue de algunas pocas semanas después de la operación, la imagen radiográfica muestra un orificio de trepanación con bordes poco esfumados. Cuando el individuo logró sobrevivir varios meses, la placa presenta un anillo oscuro en la zona afectada y corresponde a la presencia de tejido compacto reaccional.

Por último, la imagen radiográfica que muestra una zona circular alejada

del agujero de trepanación, es indicativa de que la persona logró una sobrevivencia de varios años.

Comentario final

Cuando, como en el caso de la trepanación, el antropólogo biólogo trabaja con cráneos, su tarea es semejante a la del arqueólogo o a la del antropólogo social, en cuanto se refiere a la posibilidad de partir de hechos concretos para llegar a reconstruir los modos de vida de poblaciones muy alejadas temporalmente del presente. Se trata por cierto, de un verdadero desafío que convoca a la tarea en equipo a todos los especialistas de la ciencia Antropológica.

Departamento Científico de Antropología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo.

() Investigador del Departamento*

*(**) Jefe del Departamento*

Literatura citada

- Bello, E. 1925 La cirugía del cráneo entre los antiguos pobladores del Perú. Tercer Congreso Científico Panamericano. Lima
- Bennike, P. 1985 Paleopathology of Danish Skeleton Copenhagen, Akademisk Forlag.
- Broca, P. 1866-67 La trépanation chez les Incas. Bulletin de l'Acad. de Médec., París 32: 866-871.
- Brothwell, D.R. 1981 Digging Up Bones. London. British Museum of Natural History.
- Cornwall, I.W. 1954 The human remains from Sutton Walls. Arch. J. London 60:66-78.
- Cybulski, J.S. 1980 Skeletal remains from Lillooet. British Columbia, with observations for a possible diagnosis of skull trephination. Syesis 13:53-59.
- Dastugue, J. 1962 Pathologie des hommes de Taforalt en la Nécropole épipaléolithique de Taforalt. CNRS.
- Deniker, P. 1900 Races et Peuples de la Terre. Paris.
- Farabeuf, L.H. 1885 Précis de Manuel Opératoire. Paris. Masson.
- Guiard, E. 1930 La trepanation cranienne chez les Neolithiques et chez les Primitifs Modernes. Paris. Masson.
- Hilton-Simpson, M.W. 1913 Some Arab and Shawia remedies and notes on the trepanning of the skull in Algeria. Journal Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland 43:706-721.
- Iba-Zizen, M.T. 1973 Contribution a l'étude des déformations provoquées du neurocrane. Mémoires du Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Paris 19:1-257.
- Lehmann-Nitsche, R. 1899 Trois crânes, un trépané, un lésioné, un perforé, conservés au Musée de La Plata et au Musée National de Buenos Aires. Revista del Museo de La Plata 10:1-42.
- Lisowski, F.P. 1967 Prehistoric and early historic trepanation. En Brothwell, B.R. Sandison, A.T. (eds.): Diseases in Antiquity, Springfield, Ch. Thomas, pp.: 651-672.
- Majno, G. 1975 The Healing Hand. Cambridge. Harvard university Press.
- Margetts, E.L. 1967 Trepanation of the skull by the medicine-men of primitive cultures, with particular reference to present-day native East African practice. En Brothwell, D.R. and Sandison, A.T. (eds.): Diseases in Antiquity. Springfield, Ch. Thomas.
- Mason, J.A. 1961 Las Antiguas Culturas del Perú. México. Fondo de Cultura Económica.
- Oakley, K.P., Brooke, W.M.A., Akester, A.R., Brothwell, D.R. 1959 Contributions on trepanning or trephination in ancient and modern times. Man 59:93-96.
- Ortner, D.J., Putshchar, W.G.J. 1981 Identification of pathological conditions in human skeletal remains. Smithsonian Contrib. Anthropol. 28.
- Pardal, R. 1937 Medicina Aborigen Americana. Buenos Aires. Humanior.
- Parry, T.W. 1928 Holes in the skull of prehistoric man and their significance. Archaeol. J., London 85:1-12.
- Rytel, M.M. 1962 Trephinations in ancient Peru. ol. Med. Sci. Hist. Bull. 5:42-45.
- Stewart, T.D. 1958 Stone age skull surgery: A general review, with emphasis on the New World. Washington, Annual Report of the Smithsonian Institution (1957), pp. 469-491.
- Tello, J.C., Mejía Xesspe, T. 1979 Paracas. II Parte. Cavernas y Necrópolis. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Wheeler, M. 1954 The Stanwick Fortifications. Oxford.
- Wilkinson, R.G. 1975 Techniques of ancient skull surgery, Nat. Hist. 84:94-101.
- Williams, H. 1929 Human paleopathology. Arch. Path. and Laboratory Medicine 7:839-902.

PANORAMA PESQUERO DE LAS LAGUNAS ENCADENADAS DEL OESTE

El sistema de las "Encadenadas del Oeste" está formado por cinco lagunas principales conectadas entre sí, Alsina, Cochicó, Del Monte, Del Venado y Epecuén. Se ubican sobre un eje en dirección EN - SO en la vertiente Nordeste de la Sierra de la Ventana, provincia de Buenos Aires (Fig. 1). En conjunto suman una superficie aproximada de 58.000 ha (Fig. 2).

Como parte de los estudios de impacto ambiental de las obras hidráulicas programadas por la Secretaría de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires, los autores han realizado una caracterización ecológica de estas lagunas, desde el punto de vista ictiológico. Se consideraron los aspectos físicos y químicos del medio acuático y la composición cualitativa de las restantes poblaciones de vertebrados que conforman el sistema. Aquí se resumen los resultados más interesantes desde el punto de vista pesquero, con un breve análisis de las relaciones causales más evidentes.

Las lagunas presentan un gradiente de salinidad creciente desde Alsina hasta Epecuén, situación que condiciona la diversidad y la abundancia de peces. Los valores de abundancia del plancton también presentan una correlación muy marcada con la concentración de sales, con un notorio empobrecimiento a medida que aumenta la salinidad.

Según el Dr. Raúl Ringuelet, eminente naturalista y fundador del Instituto que lleva su nombre, desde el punto de vista zoogeográfico, estas lagunas se ubican en el Dominio Pampásico de la Subregión Guayano-Brasileña. El mismo autor (1975) clasifica al

área ictiológica como de los "peces de la llanura pampeana meridional al sur de la cuenca del río Salado". En este sistema de lagunas, se han identificado 18 especies de peces distribuidas en 11 familias y 6 órdenes, también con una diversidad decreciente en el sentido del aumento de la salinidad.

Las lagunas son ambientes característicos de la llanura bonaerense, con zonas de juncales que albergan numerosas aves acuáticas y coypos (nutria roedora). Las aguas, por ser ligeramente alcalinas, presentan carbonatos y poseen en abundancia nitrógeno y fósforo, lo que se traduce en concentraciones altas de algas (fitoplancton) y microinvertebrados que se alimentan de ellas (zooplacton). Esta abundancia de plancton es la base de la cadena alimentaria de la ictiofauna, permitiendo el desarrollo de varias especies de mojarra, dientudos y pejerrey (*Odonthesthes bonariensis*). Este último, constituye el principal recurso pesquero de estos ambientes.

La zona de las lagunas "Encadenadas del Oeste" conforma un "ecotono" faunístico, es decir, un área de transición donde interactúan especies propias de las pastizales fértiles que caracterizan a la llanura pampeana, con especies que ingresan desde el oeste, adaptadas a condiciones de mayor aridez. Los distintos niveles de salinidad introducen otro factor limitante para la vida de muchas especies acuáticas.

En todas las comunidades se pudo definir un gradiente muy marcado de la diversidad específica, decreciente en relación al aumento de la salinidad. Es así que, mientras en Alsina encontramos 15 especies, en Epecuén sólo se capturó la madrecita de agua (*Jenynsia lineata*). La biomasa de pejerrey en kg/ha experimenta un gradiente inverso a la diversidad específica, a excepción de la laguna Cochicó donde, de acuerdo a la

OSCAR H. PADÍN (*)

HUGO L. LÓPEZ (**)

Fig. 2
Rango de extensión
del agua de las
lagunas encadenadas
durante el periodo
1981 - 1993.

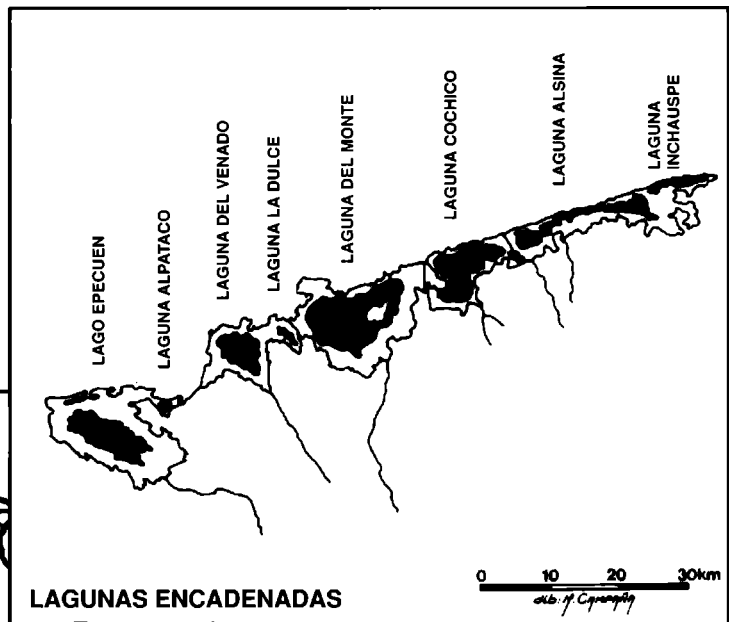
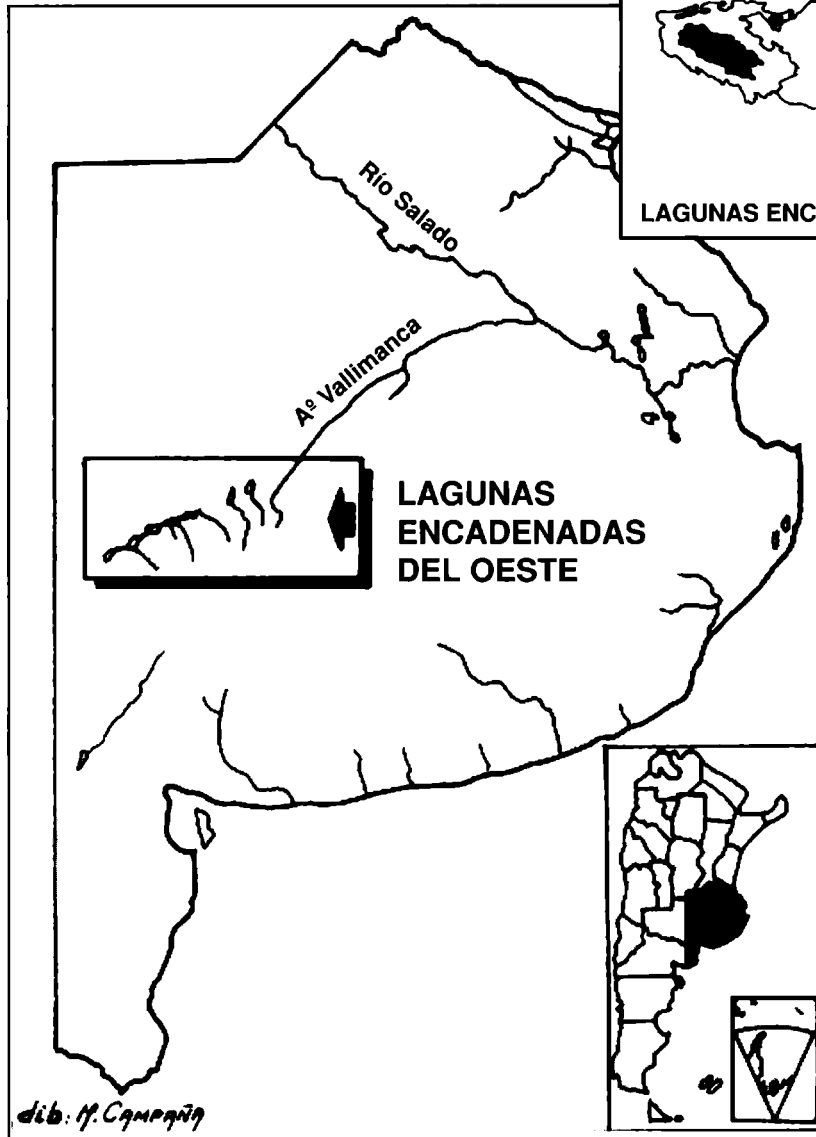


Fig. 1
Lagunas Encadenadas
del Oeste, provincia
de Buenos Aires:
Ubicación geográfica.



“hiperhalina” actúa como un efecto inhibitorio para el crecimiento algal y, por ende, presenta valores muy bajos de productividad biológica. El único pez presente en las zonas costeras (madrecita de agua) estaría en el límite de tolerancia a la salinidad y no constituye un recurso de importancia pesquera.

La laguna Del Venado presenta una alta producción algal, con valores de concentración de oxígeno disuelto por encima de la saturación (140 %). Históricamente, se trata de un bajo inundable salinizado que recibió grandes volúmenes de agua desde la laguna Del Monte, con la que se encuentra conectada en la actualidad.

El pejerrey encontró aquí condiciones óptimas para su desarrollo, alcanzando una biomasa total de 100 kg/ha. Sin embargo, los índices de condición de la población y la estructura de tallas, indican una alta competencia intraespecífica (dentro de la misma población del pejerrey) por el alimento. Este fenómeno determina la dominancia de ejemplares de menor tamaño con menor valor deportivo. La estrategia de manejo recomendable sería implementar una pesca selectiva (con redes de malla de 25 mm entre nudos) para aliviar la competencia y facilitar el desarrollo de las tallas mayores, y un control muy estricto de la respuesta biológica de la población.

La laguna Del Monte, con aguas consideradas mesohalinas, baña las costas de la ciudad de Guamini donde se ha construido un terraplén de defensa coronado por un camino costanero y otras instalaciones que complementan la infraestructura turística disponible. Se midieron valores de concentración de oxígeno disuelto por sobre el nivel de saturación, debidos a la alta producción algal. El pejerrey alcanza aquí el

estructura de tallas, se podría explicar por una presión de pesca muy alta y selectiva, propia de la pesca con redes de enmalle.

La laguna Epecuén se encuentra en la cota más baja del sistema, por lo que recibe toda el agua que escurre hacia el sudoeste, regulada por el dique de tierra y compuerta “Rolito”. También presenta la concentración de sales más alta del conjunto de lagunas que nos ocupa (56 g/l), superando la salinidad del agua de mar (30 g/l). Esta condición

94 % de la biomasa total de peces (117 kg/ha), debido al efecto limitante de la salinidad para otras especies, con tallas dominantes muy atractivas para la pesca deportiva.

Las lagunas de Cochicó y Alsina, presentan valores de salinidad más bajos, similares a otras lagunas bonaerenses, compatibles con el desarrollo de una rica ictiofauna. El oxígeno disuelto se acerca a los niveles de saturación y se registró una alta producción de plancton. En Cochicó, el pejerrey alcanza valores de biomasa de 79 kg/ha, con la aparición de ejemplares de tamaño excepcional (matungos). Sin embargo, la estructura de tallas indica bajas frecuencias de los tamaños intermedios, debido, probablemente, a la pesca selectiva con redes de enmalle.

La laguna Alsina, por su ubicación y características fisicoquímicas, conjuga numerosos factores que favorecen la alta diversidad de especies. Sus juncales y plantas acuáticas sumergidas, constituyen ambientes aptos para la nidificación y alimentación de muchas aves y mamíferos. El pejerrey constituye, como es de esperarse por la gran diversidad, el 29 % de la biomasa de peces, con unos 100 kg/ha y dominancia de ejemplares de gran talla.

Durante el año 1994, los doctores M. R. Van Eerden y C. W. Ledesma, investigadores del Ministerio de Transporte, Obras Públicas y

Manejo Hídrico del Gobierno de Holanda, colaboraron en el estudio del impacto ambiental de este sistema, recomendando muy especialmente la preservación de esta región por su importancia ecológica para la conservación de la biodiversidad.

Estas opiniones sumadas a la información relevada durante los estudios impulsados por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires en el "Plan Director para la Cuenca de las Lagunas Encadenadas del Oeste y Cuenca Superior del Arroyo Vallimanca", avalan las acciones que se pudieran encarar desde organismo oficiales y privados tendientes a lograr un uso armónico de estos recursos, compatible con su preservación para las generaciones futuras.

(*) *Director de Recursos Ictícolas y Acuícolas, Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano, Presidencia de la Nación*

(**) *Director del Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet", CONICET-Universidad Nacional de La Plata.*

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- EERDEN, M. R. VAN Y C. W. LEDEMA. 1994. *The lagunas Encadenadas del Oeste. Pearls of the Pampas. Ecological aspects of flood control alternatives for the lagunas Encadenadas.* Ministry of Transport. Public Works and Watermanagement, Directorate Flevoland. The Netherlands, 53 pp.
- LÓPEZ, H. L.; O. H. PADIN Y J. M. IWASZKIW. 1993. *Biología pesquera de las lagunas Encadenadas del Sudoeste, provincia de Buenos Aires.* Inf. Técnico. IATASA, Bs. As., 64 pp, tab. y figs.
- MIQUELARENA, A. M. Y H. L. LÓPEZ. 1995. *Fishes of the lagunas Encadenadas (Province of Buenos Aires, Argentina). A wetland of international importance.* Forum 5(1):48-53.
- RINGUELET, R. A. 1975. *Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur.* Ecosur 2(3):1-122.

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

La confianza
de nuestros asegurados
es nuestra mejor respuesta

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



FEDERACION PATRONAL
COOP. DE SEGUROS LTDA.

UN RESPALDO MAS QUE SEGURO

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

LA EDUCACIÓN Y LOS MUSEOS EN AMÉRICA LATINA

IONE CARVALHO (*)

Durante más de diez años tuve la oportunidad de trabajar para la UNESCO y la OEA en forma discontinua, en varios países de América Latina, Brasil, Nicaragua, Costa Rica, Colombia y Ecuador, organizando proyectos de Museos Comunitarios. Trabajaba directamente con indígenas, campesinos y grupos del Caribe. Cada comunidad es distinta de otra, las categorías teóricas que sirven para explicar unas no sirven para explicar otras, pero existen puntos comunes en la acción "oficial" de la mayoría de los gobiernos en este continente. Al trabajar con programas culturales, no podemos olvidar el entorno de nuestros países y su realidad, para adecuarlos correctamente y hacer que ellos sean un instrumento de desarrollo de la comunidad.

La UNESCO elaboró el proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe, en la ciudad de México, 1982, con la firma de los países de la Región, en el que aproximadamente 40% de los hogares latino americanos, es decir, 113 millones de personas, viven en situación de pobreza al no obtener los ingresos suficientes para cubrir sus necesidades básicas de alimentación, vestimenta y vivienda. De este total de 113 millones de personas hay 45 millones que pasan hambre, es decir que sus ingresos son insuficientes para una dieta mínima. Un 62% de personas del área rural se encuentran en situación de pobreza crítica. No podemos ignorar esta realidad, aun si vivimos en grandes centros urbanos.

Dar una mejor educación al pueblo no siempre es visto como algo prioritario en nuestros países, y ciertamente éste es uno de los puntos débiles que dan origen a muchos de

los problemas que tenemos, dificultando el desarrollo.

La falta de preparación intelectual, de incentivo a una educación que dé condiciones reales para que el hombre pueda superar sus dificultades y competir dentro de un mercado de trabajo, fortalece el círculo de miseria e ignorancia de gran parte de los latino americanos.

Los Ministerios de Educación se manejan con presupuestos insignificantes para atender las necesidades de cada país. Los docentes reciben baja calidad de entrenamiento, sueldos exigüos, y consecuentemente la educación, principalmente en las áreas rurales, tiene un nivel totalmente fuera de los parámetros mínimos de calidad.

En la sociedad contemporánea occidental, la escuela es una determinante de futuros papeles sociales; a pesar de ello, enseñan poca cosa aplicable al trabajo futuro y muchas veces distancian al educando de su cultura.

Según Ivan Illich (1) “el efecto de la sociedad industrial de hoy, tiene poco que ver con las necesidades del pueblo, pero sirve para los deseos y aspiraciones de especialistas que mistifican la tecnología del conocimiento. Esto imposibilita que la gran masa popular comprenda las relaciones de la sociedad y las separe de la tecnología y su control”.

En Latinoamérica, pocos son los privilegiados que llegan hasta las universidades y en lugar de producir para la mayoría marginalizada, gran parte de ellos, al terminar sus estudios pasan al cuadro de los explotadores que se quedan con el conocimiento para sí mismos,

mistificando este saber. Entonces, los conocimientos adquiridos pasan a ser un arma de poder individualizado, y no se multiplican en beneficio de los necesitados ni de la propia comunidad en general.

Por otro lado, en algunas sociedades “el número de empleos no aumenta tan rápidamente como el de personas instruidas de manera que el incremento de nivel medio de escolaridad no fue utilizado plenamente por la economía”. (2)

Los museos, como agentes de cultura, tienen que trascender de ser pasivos preservadores de objetos, para convertirse en verdaderos vehículos de transformación del hombre, contribuyendo así a su búsqueda de crecimiento, integración, educación y fortalecimiento de la identidad cultural.

Existe un espacio muy importante para los Museos en nuestro continente, que quizá no tenga la misma magnitud en los países desarrollados. Con escuelas públicas de bajo nivel, y una población significativa que se encuentra marginalizada social-económica y culturalmente, los Museos pueden y deben llenar este espacio, modernizándose, investigando y decodificando la información de manera que cualquiera pueda acceder a ella.

Son los programas educativos que darán una nueva dinámica y un objetivo a los Museos. ¿Pero estarían ellos en esta búsqueda de modernización, transfiriendo la pedagogía, métodos y prácticas de la escuela tradicional?

En América Latina, casi siempre cuando promueven programas educativos en los Museos, son en su mayoría reproducciones de la pedagogía de las escuelas.

Según Paulo Freire, sólo el diálogo comunica, y Karl Jaspers dice que el diálogo es la relación horizontal de A con B. Nace de una matriz crítica y genera el sentido crítico. El diálogo es, por lo tanto, un camino indispensable, no solamente en las cuestiones vitales para nuestra organización política, sino en todos los sentidos de nuestro ser. (3)

El primer elemento para el diálogo es el universo conocido por el hombre. Su mundo y la distinción entre los mundos: el de la naturaleza y el de la cultura. “La cultura como el añadido que el hombre hace al mundo que no hizo. La cultura como resultado de su trabajo. El sentido trascendental de sus relaciones; la dimensión humanística de la cultura. La cultura como adquisición crítica y creadora y no como interposición de informes o prescripciones dadas. El hombre en el mundo y con el mundo; su rol se sujeto y no apenas objeto”. (4)

Se entiende por integración la capacidad de ajustarse a la realidad, añadiéndose la habilidad de transformarla, a la que se agrega la de optar, cuya nota fundamental es la criticidad. En la medida en que el hombre pierde la capacidad de optar, ya no se integra, sino que se acomoda, se ajusta. El hombre integrado es el hombre sujeto. La adaptación es concepto pasivo; la integración o comunión es activa. (5)

La integración del hombre lo “enraiza”, lo transforma en un ser “situado y fechado”. Por eso la masificación provoca el

desenraizamiento del hombre, su acomodación, su ajustamiento.

Sartre afirma que la conciencia y el mundo se dan al mismo tiempo. (6). A medida que los hombres simultáneamente reflexiona sobre sí y sobre el mundo, desarrollan su campo de percepción. Descubren que hacen cultura, que tienen raíces, que saben lo que son, que pueden discernir lo que quieren.

El conocimiento del mundo, de la historia a través de la integración, del sentido crítico, de la creencia en la capacidad de aprehensión de conocimientos transforma al hombre, lo libera, lo dignifica. No existe un único modelo de educación; la escuela no es el único lugar donde se da la educación, y quizá tampoco ni siempre el mejor; la enseñanza escolar no es su única práctica y el maestro profesional no es su

único practicante. (7)

La educación siempre existe, formal o informal, con o sin distinción de clase, en cada categoría de un pueblo, desde pequeños grupos tribales, hasta sociedades más complejas. La educación es una fracción del modo de vida, de los grupos sociales que la crean, entre tantas otras invenciones de su cultura.

El hecho de que los museos se preocupen por la educación no significa que van a ocupar el lugar de las escuelas y mucho menos transformar el museo en una escuela, "escolarizándose".

Las diferentes prácticas de las pedagogías desarrollistas han puesto énfasis fundamentalmente en los contenidos y/o en los resultados del proceso educativo. En el primer caso (énfasis en los contenidos) se trata de una educación eminentemente transmisora

de informaciones.

El propósito fundamental es que el individuo incorpore la información que "aprende". El segundo caso (énfasis en los resultados) se centra principalmente en los efectos producidos en el alumno. El propósito fundamental es la creación de hábitos y modificación de conducta, en forma automática. (8)

Ambas tendencias - contenido y resultados - promueven el individualismo e imponen contenidos y objetivos contruídos en una realidad ajena y externa al alumno. Es lo que llama Freire "educación bancaria", saber casi como un robot gran número de informaciones, pero no poder relacionarlas o criticarlas en base a un análisis. El saber la fecha de una revolución, con día y mes exactos, es más



**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**

importante – en este tipo de pedagogía – que saber las causas que provocaron la revolución. Saber el nombre de los generales vencedores y perdedores es más importante que conocer todas las implicaciones socio-económicas y culturales que provocaron este episodio.

Estas pedagogías no estimulan la observación,

el análisis crítico de los hechos. La mayoría de las escuelas de la red pública están dentro de esta línea, contribuyendo al statu quo de mantenimiento de la alineación y la marginalización. En verdad, la historia como es presentada es la historia de la minoría, de los grandes, de los fuertes, de los ricos y poderosos.

Se habla de conquistas

o de imperios y surgen algunos nombres de hombres, líderes, generales, dictadores, etc... pero muy pocos historiadores se preocupan en analizar y destacar la importancia del pueblo, como apoyo a estos “héroes”, o como masa subyugada. El hecho de no identificarse con la historia, transforma a los hombres en ignorantes, pasivos, dóciles, incapaces.

La omisión intencionada es un instrumento para someter a la mayoría. La educación transformadora busca fundamentalmente el análisis, reflexión, contestación, diálogo.

Esta pedagogía aplicada a través de los museos, debería ser la de la búsqueda constante de procesos analíticos que lleve a la comunidad a comunicarse con su medio, buscando sus raíces e identidad cultural.

(*) *Historiógrafa y Antropóloga brasileña. Master en Museología (Programas Educativos en Museos). George Washington University, Washington D.C. Jefe del Depto. de Museografía del Museo de La Plata-Universidad Nacional de La Plata-Argentina. Revisión al español efectuada por: Lic. Carlota Romero-Investigadora del CONICET. Museo Etnográfico - Facultad de Filosofía y Letras - Universidad Nacional de Buenos Aires.*

Bibliografía

- 1- Ivan Illich - Deschooling Society, N. York - Harper e Row - 1971.
- 2- Martin Carnoy - The economic Value of education - N. York - Columbia University.
- 3- Karl Jaspers - Razao e Antirrazao do Nosso Tempo - en Seminário de Introdução - Museos Didacticos Comunitários - OEA - Buenos Aires - 1994 - Ione Carvalho.
- 4- y 5- Paulo Freire - Educação como Prática de liberdade - Ed. Paz e Terra - Brasil.
- 6- Jean Paul Sartre - El hombre y las Cosas - Ed. Losada - Buenos Aires.
- 7- Carlos Rodrigues Brandao - O que é educação - Ed. Brasiliense.
- 8- Rony Goldschmied - Museo, reproducción o transformación social - 1986 - OREALC.
- 9- Ione Carvalho - Seminário de Introdução - Museos Didáticos Comintarios - OEA - Buenos Aires - 1994.

ADHESION

*El Consejo Superior del
Colegio de Abogados
de la Provincia de Buenos Aires
pone de resalto la fecunda labor
que en los ámbitos cultural y científico
desarrolla la **Fundación Museo de La Plata**,
que se refleja cabalmente en la revista
que lleva su nombre.*

INTERNET Y LA REVOLUCIÓN EN LAS COMUNICACIONES

La necesidad de tomar contacto con otras personas para transmitirles información es tan antigua como la misma civilización humana. Desde su aparición, el hombre ha intentado comunicarse, en un principio con los gestos y la voz, luego el sonido se articuló en el lenguaje, y finalmente el lenguaje se hizo escrito. Desde entonces las formas de comunicación fueron evolucionando; los distintos medios gráficos, la radio, el teléfono y la televisión son un claro ejemplo de ello. En este contexto, podríamos afirmar que hoy la historia se está escribiendo en términos de lenguaje electrónico, conocido como informática. La información producida por el hombre crece vertiginosamente, así como la capacidad de procesarla con la ayuda de computadoras cada vez más veloces y eficientes. Al mismo tiempo, la conexión de las computadoras entre sí, mediante una simple línea telefónica, ha permitido que se produzca una increíble expansión de las redes de comunicación locales e internacionales.

Estamos viviendo una nueva “Era revolucionaria” en que la verdadera sustancia no es el mensaje transmitido por los medios, sino la tecnología utilizada para transmitirlo. En esta revolución quedan eliminados el tiempo y la distancia, ya que todo lo que puede ser transmitido como dato es accesible en cualquier momento y lugar. La llave maestra que hoy, en los albores del Tercer Milenio, abre las puertas del mundo de las comunicaciones, es la nueva autopista informática conocida como **Internet**.

MARCO D. PABÓN SAFFORES (*)

LILIANA KATINAS (**)

¿Qué es Internet?

Mucha gente llama a **Internet** la “supercarretera de la información” dado que este sistema sirve para lo mismo que el sistema interestatal de carreteras: transporta un producto (información) entre redes (carreteras) individuales a través de todo el mundo.

Internet, contracción de *Internetwork System* (sistema de intercomunicación de redes), se define como un conjunto mundial de recursos de información.

En términos más simples, **Internet** es una “red de redes”. Cuando las computadoras, ya sea en diferentes pisos de un edificio o en distintas partes del mundo, se conectan unas con otras de tal manera que puedan comunicarse entre sí, se forma una red. Una red de redes implica muchas redes operadas por una multitud de organizaciones interconectadas, de modo que las personas pueden comunicarse y compartir recursos y datos con otras ubicadas a gran distancia.

Su estructura básica (Fig. 1) está dada por un **backbone** o columna vertebral, compuesto por varias supercomputadoras ubicadas en los Estados Unidos, con enlaces dedicados exclusivamente al uso de **Internet**, capaces de soportar cantidades increíbles de información. A esta red principal se conectan, en un segundo nivel, otras **redes regionales** como SURAnet que integra a las universidades del sur de los Estados Unidos, o SERFnet que constituye la red principal europea. Estas se conectan a su vez con numerosas redes terciarias; en nuestro país Startel, conectada a SURAnet, brinda la mayor parte del servicio. Por último, las **redes locales** están constituidas por entidades comerciales, gubernamentales o educativas como el caso de las universidades, que constituyen los **centros o nodos** a los que cualquier usuario puede conectarse como **terminal** en busca de información. Una terminal está constituida

por una computadora personal que, mediante un *módem*, se conecta al nodo mediante una línea telefónica (BOX 1).

Estas computadoras personales conectadas a la red como terminales son los **clientes**, en tanto que la computadora que se encuentra en el nodo actúa como **servidor**, pues brinda distintos servicios que se analizarán más adelante (FTP, Gopher, Telnet, WWW, etc.). La relación cliente/servidor entre las computadoras constituye el concepto y la base fundamental de **Internet**.

La gran ventaja de **Internet** radica en que es una herramienta que permite tener acceso a enormes cantidades de información en todo el mundo. Pero recordemos que la red es sólo el medio físico para transmitir esta información, y que su utilidad reside en la información misma. Sin los datos que aportan las personas **Internet** es como un mundo vacío.

La escala alcanzada hoy por este nuevo sistema de comunicación es enorme si analizamos que millones de personas la utilizan en casi todo el mundo, desde usuarios particulares hasta entidades gubernamentales como la NASA o el FBI, redes universitarias, organizaciones sin fines de lucro como el Ejército de Salvación o corporaciones y empresas comerciales como Microsoft, IBM o Walt Disney. Si bien, a un nivel popular y masivo **Internet** se considera algo novedoso, tuvo sus comienzos hace más de 30 años atrás y su crecimiento no fue fácil ni por cierto rápido.

Historia

Internet debe sus principales avances tecnológicos a un origen militar. A fines de la década de 1960 una entidad de defensa del gobierno de los Estados Unidos, ARPA (Agencia de Proyectos de Investigación

Box 1. Requerimientos básicos para navegar por Internet

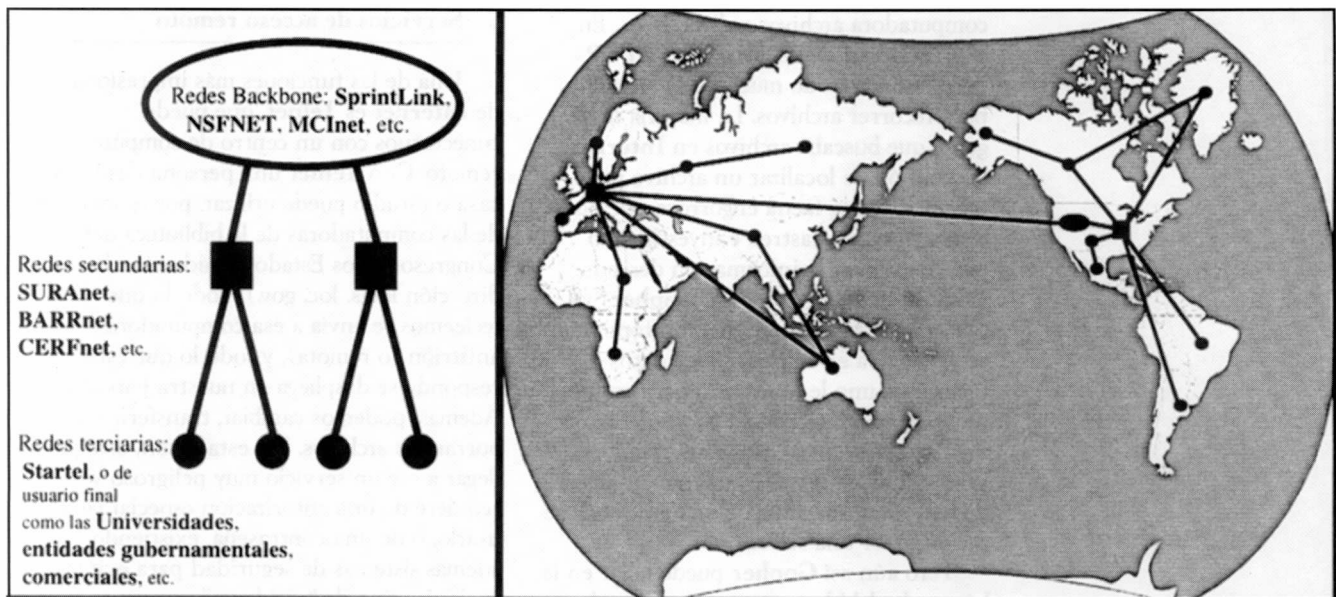
Si usted está interesado en conectarse a Internet como terminal (es decir, desde su casa u oficina mediante la red telefónica) deberá contar con los siguientes requisitos básicos:

- Un ordenador 386 DX con 4 Megabytes de memoria RAM y 20 Megabytes de espacio libre en el disco rígido con un buen manejo de Windows, para un uso no intensivo de los recursos gráficos de Internet (de lo contrario, para el manejo de imágenes, sonidos y videos en la red, deberá utilizar un ordenador 486 DX2 con 8 Megabytes de memoria RAM).

- Un *módem*, ya sea externo o interno con una velocidad de transferencia de datos de 14400 *baudios* (norma V.32 bis) como mínimo, o preferentemente uno de 28800 *baudios* (norma V.34).

- Un *software* especializado que maneje TCP/IP (*transfer control protocol/ internet protocol*) que será el encargado de manejar los protocolos internos de su máquina durante la comunicación, y uno o más programas para utilizar los distintos servicios que brinda Internet.

- Tener una cuenta o número IP (*Internet Protocol*), que consiste en un código numérico de identificación; debe solicitarse a un proveedor, ya sea comercial o académico.



Avanzados), creyó conveniente que los centros de computación militares y educacionales pudieran transferir mensajes rápidamente promoviendo así la investigación sobre varios proyectos.

De esta manera, las computadoras fueron enlazadas a través de un medio de conexión ordinario, la línea telefónica, por el cual la información viajaba en fragmentos o "paquetes". Estos paquetes eran como sobres postales que contenían datos. Igual que sucede con cualquier sobre enviado por correo, cada paquete contiene la dirección de su destino en la red. Mientras el paquete la recorre, cada computadora examina esa dirección para ver si está destinado a ella. Es muy probable que un determinado paquete recorriera un largo camino, pero una vez que todos ellos llegan a destino, se vuelven a armar para recrear la información original. Una red de estas características resiste una destrucción en gran escala, incluso un ataque nuclear; si una ruta queda destruida, los paquetes sencillamente viajan por otra que esté intacta. Así es como en 1969, mientras el hombre pisaba el suelo lunar por primera vez, nació ARPANet, uno de los primeros antecedentes de **Internet**.

En la década de los '80, su uso todavía resultaba difícil para otras instituciones. Pero como un río desbordado e irrefrenable, con el aumento del avance tecnológico y la necesidad de comunicación la red debió adaptarse forzosamente al flujo cada vez mayor que por ella circulaba, creciendo y expandiéndose por todo el mundo. Finalmente, en 1990 con la caída del muro de Berlín, surge **Internet** como una megared construida sobre la base de sus antecesoras de quienes poco o nada queda ya dentro de esta maraña de redes y usuarios.

Naveguemos por Internet

Resulta difícil describir acertadamente **Internet** a quien no haya usado esta red. Hay que experimentar o "navegar" en ella para entender su funcionamiento, dado que cada encuentro puede ser diferente, sorprendente, instructivo y por qué no, también a veces frustrante.

Veamos primeramente cuáles son los servicios más utilizados que brinda **Internet**, y luego se analizarán con más detalles. Estos servicios, que requieren de programas específicos, son:

- Servicios de recuperación de información (**FTP, Gopher**).
- Servicios de búsqueda de información (**WAIS, Archie**).
- Servicios de acceso remoto (**Telnet**).
- Servicios de comunicaciones (**Correo electrónico**) o (**E-mail**)
- Servicios de información hipertexto (**WWW**).

Recuperación y búsqueda de información

Uno de los primeros servicios desarrollados por **Internet** fue **FTP** (*File Transfer Protocol*, o protocolo de transferencia de archivos), que brinda la posibilidad de transferir archivos de un lugar a otro. Permite conectarse con otra computadora, ver sus directorios y copiarlos, de manera similar a cuando buscamos archivos en nuestra propia computadora.

Gopher, una herramienta muy utilizada, es otro servicio de **Internet** que permite visualizar y traer a nuestra

Figura 1
Estructura básica de Internet.

computadora archivos y directorios. En este sentido, **Gopher** es similar a **FTP**, pero es un método mucho más sencillo para recorrer archivos. La mayoría de la gente que buscaba archivos en **Internet** descubrió que localizar un archivo poco común era una faena engorrosa que podía tomar horas de rastreo e investigación para encontrar la información deseada. Como su nombre lo indica, **Gopher** “va por” (de go for, o de gopher, un topo que se encuentra en Michigan) los datos o temas que uno le especifica, pero en lugar de hacer una búsqueda a ciegas dentro de una base de datos, **Gopher** siempre presenta datos (exclusivamente en forma de texto) en una serie de menús, donde se puede hacer una selección.

Pero aún así **Gopher** puede fallar en la búsqueda debido a que, por la naturaleza de **Internet**, los archivos están esparcidos por todos lados. Ello nos obliga a cazar, buscar y hasta rezar para obtener la información que deseamos. Entonces necesitamos usar **Archie**. Supongamos que sabemos que existe, en Europa o los Estados Unidos, la información necesaria para darle los arreglos finales al trabajo que estamos realizando, por ejemplo los datos estadísticos del crecimiento poblacional de una determinada plaga de cultivos desde 1950 hasta 1995. Hemos oído hablar de ese archivo e incluso conocemos su nombre, pero no sabemos dónde localizarlo. **Archie** realizará la búsqueda.

Al hallarlos toma una “fotografía” de los archivos disponibles, y después crea una base de datos a manera de un índice. Lo que resta después es traer el archivo que nos interesa mediante **FTP** a nuestra propia computadora.

Si bien las herramientas de búsqueda más utilizadas son **gopher** y **archie**, a veces sucede que no se puede hallar una base de datos específica para la investigación que estamos realizando. Por ejemplo, si es un tema poco común que no puede definirse con una sola palabra o una frase. Aquí **WAIS** (*Wide Area Information Server*, o servidor de información de cobertura amplia) puede resultar muy útil. Así, si se quiere encontrar todas las apariciones de la palabra “geofísica”, **WAIS** presentará todos los registros de las diferentes bases de datos que la contienen en algún lugar dentro de ellas. Se comporta como el bibliotecario de una biblioteca pública: busca la información que se le solicita si le proporcionamos un tema o unas cuantas palabras clave descriptivas.

Servicios de acceso remoto

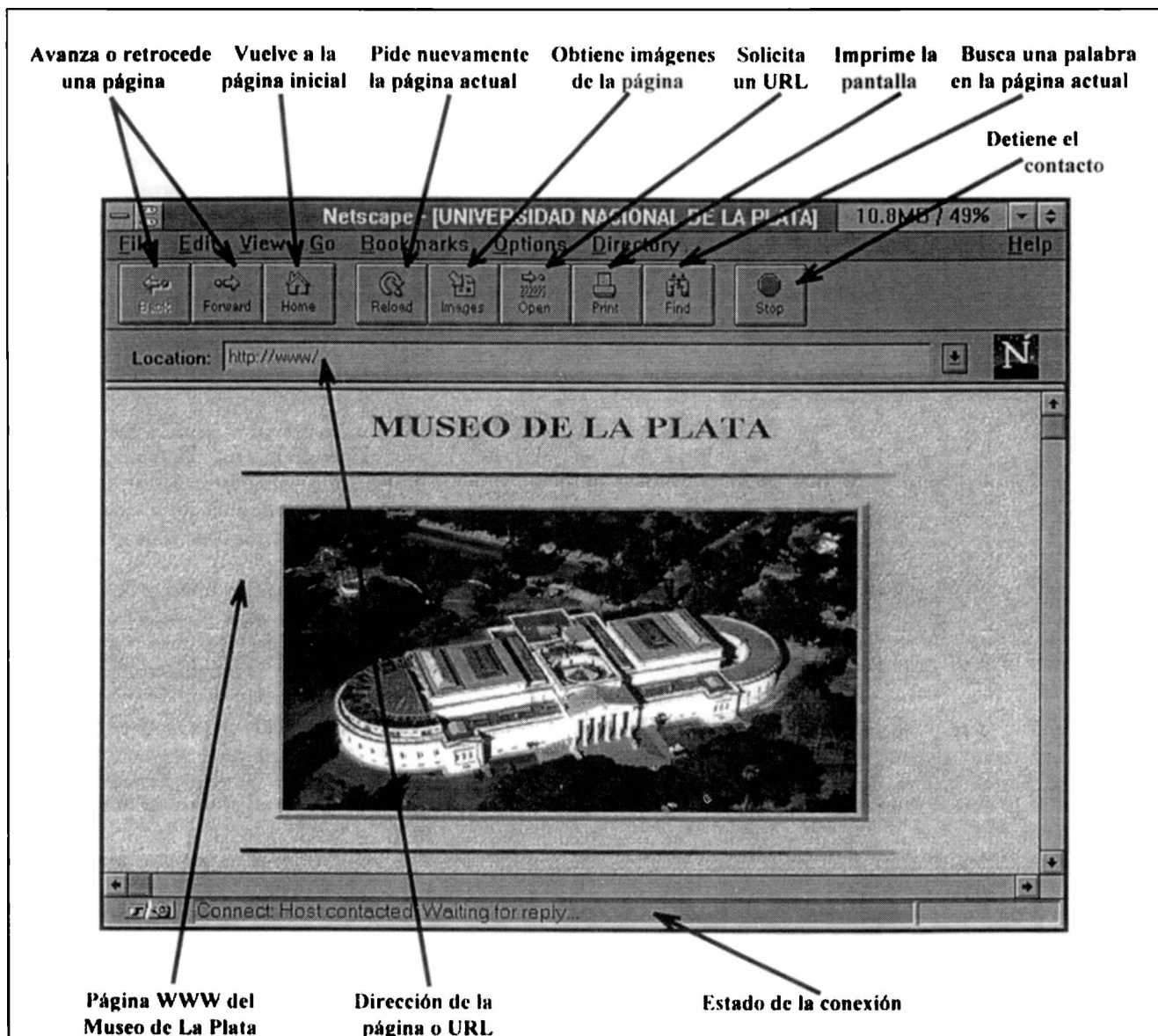
Una de las funciones más impresionantes de **Internet** es **Telnet**, que puede conectarnos con un centro de cómputo remoto. Con **Telnet** una persona desde su casa o estudio puede utilizar, por ejemplo, una de las computadoras de la biblioteca del Congreso de los Estados Unidos (en la dirección locis. loc. gov.). Todo lo que tecleemos se envía a esa computadora anfitrión (o remota), y todo lo que ésta responda se despliega en nuestra pantalla. Además, podemos cambiar, transferir y hasta borrar sus archivos. Por esta razón, este puede llegar a ser un servicio muy peligroso y requiere de una autorización especial para usarlo, o de una contraseña, existiendo además sistemas de seguridad para evitar cualquier tipo de “accidente”.

Servicios de comunicaciones

El correo electrónico o **E-mail** (*electronic mail*) fue uno de los primeros servicios desarrollados para **Internet**, considerado el más “humilde” pero el más utilizado. Sin embargo, su aplicación no se limita exclusivamente a la red. En efecto, el correo electrónico comenzó a funcionar en redes locales, y después creció hasta el punto que su aplicación a través de **Internet** pareció sencillamente un paso lógico. Todo lo que se necesita es el *software* necesario, y el domicilio del destinatario. El correo electrónico no sólo implica mensajes personales, sino que cualquier información guardada en un archivo de texto puede ser enviada en un mensaje.

Servicios de información hipertexto

Y llega por fin la estrella de **Internet**: la **WWW** (*World WideWeb*, o la gran telaraña mundial) (Fig. 2). En 1989, un grupo de investigadores del Laboratorio Europeo en Física de Partículas deseaba desarrollar un método para compartir información con otros investigadores del mundo. Hasta el momento, leer un *paper* requería encontrar un determinado ítem, establecer la comunicación con la computadora donde se encontraba, y traerlo a la computadora local usando varios programas (**Telnet** y **FTP**, entre ellos). El objetivo de los investigadores era crear un método que permitiera realizar toda esta actividad en un solo paso. Con los programas de **WWW** se puede utilizar el correo electrónico, **gopher**, **FTP** y otros servicios (exceptuando **Telnet**) sin necesidad de usar programas específicos para cada uno. Actualmente, el servicio **WWW** convierte el



acceso a **Internet** en algo sencillo y divertido, sobre la base del hipertexto. Hipertexto es un texto que se vincula con otros, permitiendo acceder rápidamente a otro tópico relacionado con lo que se está leyendo; de este modo, a partir de una palabra, un concepto o un nombre, se abren nuevos e infinitos textos que van surgiendo en la medida que son requeridos. Además de texto se incluyen gráficos, sonidos, fotos e incluso animaciones y video. Uno puede conectarse con el InBio (Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica, en la dirección www.inbio.ac.cr), explorar sus archivos de materiales tipo, encontrar los ejemplares que nos interesan, y transferir toda esa información a nuestra computadora; incluso, se pueden traer imágenes de esos materiales, como ocurre en el caso de las plantas (Fig. 3). De este modo se realiza en no más de cinco minutos una tarea que lleva varios meses entre el rastreo de los materiales, la

confección y envío de cartas, el tiempo de llegada de fotos, ejemplares, etc.

Dirección: Para navegar en **Internet** debemos comunicarnos mediante una dirección o URL (*uniform resource locator*). Las direcciones fueron creadas siguiendo un conjunto de normas o protocolos para facilitar su uso e interpretación. Veamos el siguiente ejemplo:

<http://www.microsoft.com/files/index.html>

servicio computadora directorio archivo

El **servicio** es la raíz de una dirección, y está generalmente delimitada por dos barras paralelas. Nos indica qué tipo de servicio estamos utilizando (Gopher, FTP, etc.); en este caso las siglas "http" indican que estamos usando un servicio basado en el

Figura 2.
Imagen del monitor de la computadora en el acceso a Internet, usando el servicio WWW.

hipertexto, es decir que ingresamos a una página WWW. Después de las barras se indica la **computadora** a la que estamos ingresando en busca de información. Generalmente el nombre se compone de una palabra, que a veces coincide con el nombre de la institución, seguido de una extensión que indica el status de esa institución, por ejemplo "com" si es comercial, "edu" si es académica, etc. La información se guarda en archivos que a su vez se ubican en **directorios**, como en cualquier computadora, con un nombre específico. Y por último, llegamos al **archivo** buscado. Los nombres de los archivos son infinitos, y le sigue una extensión como "txt", "doc", "gif", o "html" (o "htm", *hipertext marker*, para las páginas de WWW), entre los más comunes.

Internet y la ciencia

Internet está siendo cada vez más indispensable para los profesionales de hoy. Para los investigadores en primer lugar, que pasan más y más tiempo frente a sus computadoras poniéndose al día con lo que pasa en el mundo en sus respectivas disciplinas. Muchas sociedades científicas, como la *American Society of Plant*

Taxonomy (ASPT) por ejemplo, han dejado de enviar las circulares informativas por correo y sólo lo hacen mediante la red. **Internet** está produciendo una nueva revolución científica, al acelerar la difusión de los descubrimientos y hacer posible el trabajo en común de científicos de distintos lugares del mundo. En muchas universidades se están enviando los trabajos de investigación a través de **Internet**, directamente al editor de las revistas, y quedan disponibles para conferencias electrónicas con los árbitros, respondiendo las dudas y cuestiones que el trabajo haya suscitado. Al mismo tiempo, se reciben textos e ideas de otros especialistas del tema, que enriquecerán la investigación. También se consultan continuamente colecciones de libros, revistas y documentos de las bibliotecas más importantes que ya están conectadas a la red.

En nuestro país, los pioneros en el uso de **Internet** fueron las universidades (incluida la de La Plata) que, mediante un convenio con las empresas de comunicación TELECOM y Telefónica de Argentina, utilizan este servicio desde el año 1994. Desde mediados de 1995 todos los servicios de la red están al alcance de cualquier usuario, empresa o entidad que lo requiera



COLEGIO DE ESCRIBANOS PROVINCIA DE BUENOS AIRES

- El 18 de febrero de 1996 el **Colegio** cumplió 107 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 53º 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 1996 sus 102 años de aparición ininterrumpida.



Manual de la Flora de Costa Rica

[Manual de Flora de Costa Rica]

Eugenia sarapiquensis - P. E. Sánchez

Lista de especímenes

Gerardo Herrera 4256
 Det. by: P. Sánchez, IX 1990
 Phenology: FR 24 June 1990
 08:44N 83:35W 100 m
 PUNTARENAS, OSA R.F. Golfo Dulce
 Península de Osa.
 Arbolito de 5 m. Follaje de envés glabro
 brillante. Frutos inmaduros verde tenue,
 cáliz verde blanco.

Nelson Zamora 1134
 Det. by: P. Sánchez, V 1986
 Phenology: FR 9 November 1985
 10:20N 83:57W 400 m
 HEREDIA, SARAPIQUÍ
 Llanura de Santa Clara.
 Arbol de 4 m de altura, fuste rojizo,
 liso. Frutos en gran cantidad,
 amarillentos. Creciendo a orillas de un
 potrero.

Gerardo Herrera 905
 Det. by: P. Sánchez, VIII 1988
 Phenology: FR 17 October 1987
 10:48N 85:19W 600 m
 GUANACASTE, LIBERIA P.N. Rincón de la Vieja
 Cordillera de Guanacaste.
 Arbolito de 3-5 m. Abundante. Frutos
 maduros rojizos.

Gerardo Herrera 1106
 Det. by: P. Sánchez, VIII 1988
 Phenology: FR 3 November 1987
 10:55N 85:20W 500 m
 ALAJUELA, UPALA
 Cordillera de Guanacaste.
 Arbolito de 3-4 m. Frutos inmaduros



Figura 3. Imagen y texto de un material tipo del herbario del InBio (Instituto de Biodiversidad de Costa Rica), obtenida con WWW.

(y lo pague). Existe una frase respecto al acceso a **Internet**: “barato, bueno o veloz, elija sólo dos”. En otras palabras, su acceso puede ser barato y bueno, pero no rápido, o barato y rápido, pero no bueno, o veloz y bueno, pero no barato. Hasta el momento, hay tres empresas, STARTEL, SATLINK y COMPUSERVE a las que se puede recurrir para tener los servicios de **Internet** en forma completa, por ejemplo correo electrónico, FTP, Gopher, Telnet, Wais, WWW. Los precios que fijan estas empresas son muy superiores a los de Estados Unidos, donde rondan los 10 US\$ mensuales las tres horas de acceso a **Internet**. Sin embargo, las universidades se benefician con precios preferenciales por el uso científico-técnico de la red. Hasta el momento, entre las entidades oficiales nacionales y universidades conectadas, se hallan la Universidad de Buenos Aires, la Universidad Nacional de Cuyo, la Universidad Nacional del Sur, la Universidad Nacional del Litoral, la Universidad Nacional de La Plata, la

Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales, el Ministerio de Economía de la Nación, el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, la Presidencia de la Nación, y la Organización Panamericana de la Salud, que brindan el servicio a todos los docentes, investigadores y alumnos que lo requieran. La idea para un futuro próximo es crear la Red de Interconexión Universitaria (RIU) entre las 33 universidades nacionales. Estas se conectarían a cuatro centros ubicados en Buenos Aires, Córdoba, Cuyo y La Plata con el fin de establecer una red académica de libre acceso para docentes, investigadores, becarios y alumnos.

El Museo de La Plata ya se encuentra conectado a **Internet** y tiene su propia *home page*. El próximo paso es que todos los departamentos, laboratorios, bibliotecas, y toda área del Museo que contenga información para transmitir o desee recibirla, se conecte a la red. La

influencia de **Internet** será fenomenal pues las valiosas colecciones resguardadas en el Museo, con su información almacenada como base de datos, saldrá a la luz y será reconocida en los casi 200 países conectados hasta el momento a la red. Al mismo tiempo esta herramienta permitirá una fluida comunicación con otras instituciones, bibliotecas e investigadores de todo el mundo.

¿Quién controla Internet?

Una red tan vasta como **Internet**, conformada por más de 35 millones de usuarios conectados a unos cinco millones y medio de computadoras, debería poseer una estricta organización y una gran planificación. Sin embargo, no es así. A pesar de los esfuerzos del gobierno de los Estados Unidos para establecer una regulación, la red es en esencia un medio indomable, caótico, descentralizado y desregulado. A diferencia de una compañía de teléfonos, que tiene propietarios y oficinas centrales, **Internet** que llega a 180 países está en todas partes y en ninguna. No tiene una sede central, ni una autoridad superior, y sus usuarios pueden ocultar

sus identidades y decir lo que les viene en gana. Si se intenta establecer una analogía entre **Internet** y algún otro sistema de comunicación existente, el esquema no funciona porque **Internet** es un poco de todo. Esto se debe a que la red, desde sus orígenes, es el agregado de múltiples voluntades y esfuerzos, tanto individuales como de instituciones universitarias, de investigación, estatales y privadas. Por ejemplo, **gopher** es originario de la Universidad de Michigan, mientras que **WAIS** fue desarrollado por la empresa Thinking Machines. Los usuarios actuales de **Internet** sólo quieren conectarse, con el menor control y la menor interferencia posibles. Los líderes en este deseo de libertad, son los conocidos *hackers* o "piratas de la informática". *Hacker* es una expresión coloquial de la que aún no existe un equivalente en castellano, serían algo así como "informaniacos" o "infoadictos". Poseen la compulsión de "encontrar la clave" de los complejos sistemas que tengan el acceso limitado; como una cuestión de honor, irrumpen en los sistemas para demostrar que pueden hacerlo, y cuanto más difícil y prohibido, mayor es el desafío para romper las reglas. Cuando lo logran se encargan de distribuir esa palabra clave por la red para que todos los usuarios la conozcan y entren al



BANCO PLATENSE

TRADICION DE SEGURIDAD DESDE 1923

sistema. Sin embargo, justamente por sus características de escaso control, **Internet** cumpliría hasta cierto punto con la utopía de ese mundo ideal de los hackers, donde todos se hallan conectados sin barreras ni limitaciones.

Una mirada al futuro

El desarrollo de la informática, que ha ocupado a muchos de los grandes talentos de los últimos cuarenta años, ha finalmente madurado, en forma sorprendente y vertiginosa.

“El pueblo electrónico” es un término acuñado por James Martin en su libro *The wired society*. Significa que cuando maduren las tendencias en computación y los sistemas de comunicación, la gente podrá usar la electrónica para unirse en una comunidad mundial tan fortuita, íntima e informal como la de un pueblo. Casi todas las personas se comunicarán usando la red, los ejecutivos y sus secretarías, los arquitectos y sus clientes, los médicos y sus pacientes, etc. Todos vivirán donde quieran y trabajarán juntos como si estuvieran en la misma habitación.

Otros autores, como Dennis Gabor (premio Nobel de Física 1971) o Gunther Stent, poseen una visión más pesimista y sienten desconfianza ante un desarrollo cuya dinámica propia podría convertir al hombre en esclavo de esta técnica, aunque el propósito inicial fuera ponerla a su servicio. Auguran la aparición de la “sociedad del ocio” como un verdadero problema que deberá enfrentar la sociedad. En esta sociedad, el trabajo humano gracias a la automatización y a los avanzados sistemas de comunicación, se habrá convertido en algo superfluo. Mas la psique de las personas no estará preparada, pues a diferencia de otras catástrofes como guerras o hambrunas, el ocio será para todos una completa novedad

en la historia del hombre. El aburrimiento que se deriva de no tener ningún trabajo útil que hacer podría arrastrar a la Humanidad hacia un holocausto nervioso generalizado.

“Predecir es difícil, especialmente sobre el futuro”, dijo el físico alemán Heisenberg. Probablemente sea imposible avizorar, desde el presente, cómo será el mundo de las comunicaciones en las próximas décadas. Sólo sabemos que la revolución que estamos viviendo recién comienza, el resto son hipótesis y conjeturas. Nuestra única opción es esperar con paciencia los acontecimientos, que tal vez lleguen más pronto de lo que imaginamos, para resolver la gran paradoja que nos plantea el progreso.

Summary

The extraordinary growth attained in the last years by computers and communications led to the development of a network of several millions of computer systems linked by communication lines, called Internet. Historical and structural aspects, and some network tools (i.e. Archie, E-mail, FTP, Gopher, Telnet, WAIS, WWW) are briefly described. The actual number of users is estimated at 35 millions; however, a lack of control and security in the network has become evident. Finally, the development of Internet in Argentina in the last two years, and the importance of the network to the science are emphasized.

Agradecemos a Jorge V. Crisci, Silvia Fasano, Susana E. Freire y Laura Iharlegui la lectura crítica del manuscrito.

* Asesor técnico del sistema Internet, Museo de La Plata

** Jefe de sección del Departamento Científico de Plantas Vasculares, Museo de La Plata.

Bibliografía

- Caro, H. 1995. Introducción al mundo de Internet. *Compumagazine* 84 (8): 68-100.
- Chapar, J. 1995. El 1,2,3 de Internet. *Idea* 19 (189): 26-29.
- Hahn, H. 1995. Internet. Manual de referencia. Ed. Mc Graw-Hill, Madrid, España. pp. 692.
- Levin, S. 1996. Internet: Una red para hacer buenos amigos. *Revista La Nación* 1389: 12-20.
- Pertino, C. sin fecha. Internet en el CeSPI. Cuadernillo publicado por la autora. pp 55.
- Wyatt, A.L. 1995. La magia de Internet. Ed. Mc Graw-Hill, México. pp. 457.

Glosario

Baudio: Unidad en que se mide la velocidad de transmisión de datos de un **módem**. Generalmente se expresa en baudios por segundo (bps).

Browser: Software que permite la navegación por Internet y la WWW. Hoy se conocen por sus nombres comerciales como Netscape o Mosaic, entre otros.

FAQ (frequently asked question): Respuestas sencillas a las preguntas más comunes en la red. Cada servicio suele tener sus propios servicios FAQs.

Hipertexto: Documento que está conectado mediante enlaces directos con otros documentos en una cadena que no tiene comienzo ni fin. Es el sistema en que se basan las páginas (**homepage**) WWW.

Homepage: Archivo o “página” con **hipertexto** de la WWW. Generalmente se nombra así a la página principal

o “página base” de una institución.

Host: Computadora que permite que otras accedan a ella vía Internet. Suele considerarse como término sinónimo de nodo.

Megabyte (Mb): Un millón de bytes (el byte es la unidad en la que se mide la cantidad de información). Equivale aproximadamente a mil páginas de texto.

Módem (modulador-demodulador): Dispositivo electrónico que le permite a una computadora transmitir y recibir información a través de la línea telefónica.

Protocolo: Regla o norma establecida para el intercambio de información entre computadoras. Para que dos o más ordenadores se comuniquen deben basarse en el mismo protocolo.

Servidor (server): Computadora dedicada a brindar uno o más servicios de Internet.



Su Vida
Nuestra Historia.



ANÓNIMOS COLABORADORES DEL MUSEO

ROQUE H. P. DÍAZ



H

ace ya más de cuarenta años que Roque Díaz “vive” en el Museo. Ingresó a esta Casa en el año 1955, cuando el Dr. Fernando Márquez Miranda, distinguido historiador y arqueólogo, retornó como Interventor del Museo recuperando, después de diez años, sus cargos de Profesor y Jefe de División.

Nació en el Partido de Magdalena, “en el campo”, como dice él, el 24 de setiembre de 1934. Quizás esta circunstancia haya contribuido a marcar su destino, ya que desde niño sintió una particular

atracción por la naturaleza; mucho lo deleitaba hacer caminatas, observando los pastos, las flores, los árboles y los pájaros.

A los 9 años su familia se trasladó a La Plata,

donde realizó sus estudios primarios y dos años de estudios técnicos. Desde niño comenzó a frecuentar el Museo, por el cual sintió una particular atracción. Un tío suyo -Pablo Llano- que trabajaba como

Preparador en la División Mineralogía fue quien lo invitó, por primera vez, a visitarlo, y junto con él comenzó a recorrer sus salas.

Con el paso del tiempo esta concurrencia se convirtió en un hábito, y cada vez se acrecentaba más su ilusión de llegar algún día a trabajar en esta Institución.

En el año 1955 se concreta esta aspiración: presentado por su tío, entra al Museo como Ordenanza de la Intendencia.

"Desde que entré - dice Roque Díaz - nunca me preocupé por el horario ni por el tipo de trabajo que se me asignara: cualquiera fuera éste, lo asumía con mucho entusiasmo".

Parece que la responsabilidad puesta en evidencia no pasó inadvertida por las autoridades, ya que al año de ingresado el Decano de la Facultad lo elige para que esté presente en las reuniones del Consejo Académico, para prestar servicios durante el desarrollo de las mismas.

Tanto el Dr. Márquez Miranda como el Dr. Sebastián A. Garrera que lo sucedió -1957-1964- lo estimularon y alentaron sus aspiraciones de desempeñar un cargo técnico.

Fue así que en el año 1958 pasa a desempeñar funciones, como Ayudante de Laboratorios, en la División de Antropología, cuando ejercía su dirección el Dr. Eduardo Mario Cigliano, distinguido investigador desaparecido

prematuramente en el año 1977, y el Preparador de la División era el señor Reynaldo Lucas De Santis.

Recuerda en forma muy emocionada la gran satisfacción que sintió al lograr su incorporación: le pareció alcanzar el cielo con las manos.

Sus primeros años en la División de Antropología fueron sumamente estimulantes y muy activos. Dice al respecto: "Tuve la suerte extraordinaria de trabajar bajo la dirección de dos seres humanos excepcionales: el Dr. Eduardo M. Cigliano y el señor Reynaldo L. De Santis". De ellos guarda un recuerdo emocionado y un sincero reconocimiento.

El Dr. Cigliano, de trato cordial y afectuoso, se interesaba por el desarrollo de sus trabajos y sus progresos técnicos, y no dejaba de brindarle, cuando era la ocasión, oportunos consejos.

En cuanto al señor Reynaldo De Santis, afirma que fue un inolvidable maestro que enseñaba con pasión y contagiaba su entusiasmo. Con gran generosidad transmitía sus conocimientos en forma fluida y clara, como así también sabía corregir, con trato respetuoso, incentivando y no desanimando, sino por el contrario estimulando la vocación.

No olvida de mencionar Roque Díaz la influencia que han ejercido sobre él otras personas con las cuales tuvo la suerte de compartir tareas. Así,

recuerda al señor Omar J. Molina -actualmente Jefe de Preparadores del Departamento de Paleontología de Vertebrados- de quien destaca, aparte de su irreprochable conducta, su gran empuje y extraordinaria capacidad técnica. Y también guarda un sincero reconocimiento por el señor Héctor Díaz, quien asumió el cargo de Jefe de Preparadores en el año 1991, y con el cual ha compartido sus tareas desde su incorporación al actual Departamento. Al respecto dice que siempre le ha brindado su apoyo sin reservas, introduciéndolo y enseñándole los secretos de los trabajos que comenzaba a realizar.

Después del fallecimiento del Dr. Cigliano (1977), asumió la dirección del Departamento el Lic. Horacio A. Calandra hasta el año 1992, en que fue designado Jefe de Departamento el Dr. Héctor M. Pucciarelli. La continuidad en el desarrollo de las actividades técnicas del Departamento nunca sufrió interrupciones; siempre se contó con una dirección atenta a su manejo que mantuvo la impronta tradicional impuesta desde su origen: disciplina y responsabilidad en el trabajo y trato respetuoso.

Además de los trabajos de gabinete que cumple regularmente - limpieza y restauración - de piezas óseas; inventario y clasificación de colecciones; cuidado y mantenimiento del instrumental científico, Roque Díaz ha participado en el montaje de varias muestras, como la del Museo

de Samay-Huasi (1977); la exposición "Misiones Jesuíticas" en la Casa Histórica de Salta (1980); de Arte Funerario Egipcio y Etnografía Americana de Salta (1981); entre otras. Además, como integrante del personal técnico, ha participado en numerosas campañas de estudios, destinadas a explorar y recolectar material científico en diversas regiones del país, entre otras: Palo Blanco, Magdalena, La Rioja (Chilecito, Famatina, Velazco), Tucumán (Tafí del Valle), Entre Ríos, Salta.

Con respecto a los viajes de campaña, Roque Díaz tiene un recuerdo muy especial del primero que realizó, no como parte del personal técnico, sino como

"voluntario". Fue en el año 1957: el chofer de entonces del Museo, Juan C. Sena, que conducía la vieja camioneta Studebaker 1947 debía trasladarse a Chilecito con el vehículo cargado de materiales destinados a los profesionales Genoveva Dawson, Mario Teruggi y Sebastián Guarrera, quienes viajaban a La Rioja para realizar algunos estudios.

Como el viaje se anticipaba largo y tedioso era el mes de enero: el conductor buscaba compañía, y entonces le preguntó a Roque Díaz si estaba dispuesto a hacerlo. Desde luego, éste aceptó la invitación con mucha alegría, e inmediatamente solicitó la autorización del Dr. Guarrera, quien, atento

al entusiasmo del joven - tenía Roque 23 años - no puso reparos, aun cuando le anticipó que no podía garantizarle condiciones adecuadas de alojamiento y comida. "No es nada, Doctor, contestó, no me importa dormir en un galpón, en el suelo o bajo un árbol.

En cuanto a la comida, me las arreglaré para mantenerme".

"¡Qué viaje! ¡Cuán largo se hizo!", recuerda. "El calor era agobiante, los caminos de ripio muy desparejos y muy lento el andar de la vieja camioneta que, excepcionalmente, en camino llano, podía alcanzar una velocidad de 60 km por hora. Salimos a las cinco de la mañana y llegamos de noche a Villa

María, Córdoba. Desde aquí hasta Chilecito el viaje se hizo muy duro, sobre todo por las altas temperaturas. Pero al llegar a destino todo cambió, y el cansancio cedió lugar a una sensación sorprendente, maravillosa. Inquieto, preguntaba a su acompañante sobre aquellas nubes oscuras, tan densas, que veía a la distancia. "No son nubes, Roque, son montañas, me contestó".

"Yo era hombre de llanura, nos dice; a lo sumo había visto algunas pequeñas elevaciones. Y este primer contacto con las montañas me deslumbró, me impactó y más que nunca sentí la fuerza de la naturaleza".

Allí, en Chilecito, pasó el mes de enero, acompañando a los investigadores en sus viajes y excursiones. Visitó minas de oro y de uranio de



colegio de abogados departamento judicial de la plata

El Colegio de Abogados del Departamento Judicial de La Plata, felicita a la **Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno"**, con motivo de la declaración de interés legislativo de su Revista, y hace propicia la oportunidad para recordar a la ciudadanía toda que los asuntos de contenido jurídico-litigiosos o no-, sólo pueden ser debidamente resueltos con la imprescindible actuación de un abogado.

Famatina, contempló extasiado los cerros de Famatina y de Velazco. "Descubrí un mundo sorprendente que me llenó de asombro", dice Roque Díaz, quien afirma que esta experiencia quedó grabada por siempre.

Mediante estas sencillas referencias y anécdotas hemos querido esbozar a grandes rasgos la actuación de Roque Díaz a lo largo de más de cuarenta años de permanencia en el Museo que lo han llevado a constituirse, sin que él lo pretendiera, en una "pieza" más del Museo.

Los informes de sus superiores han coincidido en destacar estos aspectos de su personalidad: "buen nivel técnico, tesón, dedicación amplia y generosa sin límites horarios, colaboración espontánea, vocación de servicio en función del bien de la Institución".

Estos conceptos se ajustan a su conducta y comportamiento a lo largo de su vida en el Museo. El se expresa así: "Estoy totalmente satisfecho de haberme incorporado al Museo, que me ha brindado muchas satisfacciones y me ha acompañado en los momentos duros de mi vida. Siempre estoy dispuesto a colaborar, cualquiera sea la tarea. Quiero ver al Museo limpio y ordenado; entré limpiando, pero hasta hoy no resisto la tentación de tomar el trapo y el cepillo cuando descubre algún lugar que no está en estas condiciones".

Y agrega: "el Museo para mí tiene calor humano; se advierte cuando se barre y

se respira ese aire cargado que huele a Museo".

Su vida familiar también le depara satisfacciones. Su actual esposa es Rosa E. Santillán, que desempeña funciones en el Museo desde hace aproximadamente quince años, y se ha convertido en su inseparable compañera. La familia se integra con los nietos de su esposa -son también mis nietos, dice Roque- que son cinco: Javier (12), Juan Angel (11), Pamela (8), Carolina (6) y Rocío (5). Constituyen un grupo nutrido y alegre; algunos de ellos se sienten atraídos por el Museo.

Sin embargo no quiere dejar de expresar que muchas veces se siente preocupado y triste, ante el alejamiento de tanta gente muy bien capacitada, honesta y responsable que se está jubilando, sin que exista la posibilidad de contar con quienes puedan reemplazarlos. Al respecto opina que sería conveniente volver a reimplantar los Cursos de Capacitación para Personal Técnico que comenzaron a funcionar en el año 1988, con el objetivo de propender a la formación y perfeccionamiento del personal técnico del Museo de La Plata.

Estos cursos de capacitación se dictaron solamente durante dos años -1988 y 1989- y debieron suspenderse por falta de recursos. Los inscriptos (29 en el primer año y 10 en el segundo) recibían un subsidio integrado con aportes del Museo, el Club de Empleados y del SOEME.

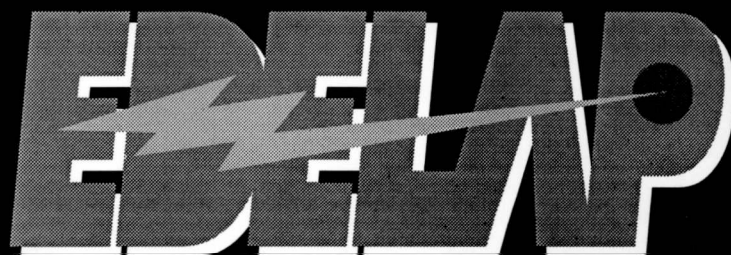
Cerca de treinta personas - docente, técnicos y administrativos- prestaron colaboración para su desarrollo.

Desafortunadamente no se pudo proseguir con este emprendimiento que tanto entusiasmo despertó; algunos de los que hicieron los cursos actualmente -por otras vías- se incorporaron al Museo.

Para cerrar esta semblanza invitamos al señor Jefe del Departamento de Antropología a expresar su opinión. Éste nos dijo:

¿"Cómo negarme a participar de tan justo homenaje, como el que se tributa al Sr. Roque H. P. Díaz -Roque para los amigos- a través de estas gratas páginas? Cuando hice mis primeras armas en Antropología -allá por los primeros años de la década del 60- ya Roque era pieza fundamental en mi proceso de asimilación institucional. Fue un compañero y un amigo durante toda mi formación como estudiante. Me brindó una ayuda invaluable en los largos años de mi tesis doctoral y es actualmente, junto con el señor Héctor Díaz, un insustituible compañero en esta tarea, no siempre fácil, de conducir los destinos de nuestro Departamento. Trabajando juntos, con fuerza y con ideas, creemos no desmerecer la tradición legada por nuestros antecesores.

Todo esto significa para mí Roque Díaz. Y aún más: la imagen de integridad que refleja todo un caballero".



EDELAP

EMPRESA DE ENERGIA DE LA PLATA

**TECNOLOGIA
Y SERVICIO**

HOY

*Junto a las Ciencias
y Artes de La Plata*



EDELAP

**UNA EMPRESA
QUE APUESTA
CON ENERGIA
AL FUTURO**

El presente ejemplar se terminó de imprimir
en el mes de Junio de 1996
en Gráficas La Plata,
calle 40 N° 575 de la ciudad de La Plata,
Provincia de Buenos Aires,
República Argentina.

Artículos de la Fundación en venta

- * "Museo de La Plata, 1888-1988, una centuria de honra"
Autor: Dr. Mario E. Teruggi _____ \$ 10
- * Separata Capítulo IV "Las exhibiciones del Museo" _____ \$ 5
- * "Las ideas y la obra de Francisco Pascasio Moreno"
Autor: Dr. Alberto C. Riccardi _____ \$ 5
- * "Expresiones artísticas indígenas del Museo de Ciencias Naturales de La Plata"
Autor: Dr. Rodolfo Raffino _____ \$ 18
- * "El Universo y el tiempo"
Autor: Prof. Ilya Prigogine _____ \$ 5
- * "Arte en el Museo de La Plata. Pintura"
Texto: Lic. Guiomar de Urgell _____ \$ 50
- * Revista "Museo" _____ \$ 5
- * Video "El Museo de la Naturaleza" _____ \$ 30
- * Suplemento Infantil Oh! N° 1 _____ \$ 2
- * Tarjetas postales _____ c/u \$ 1
- * Autoadhesivos: _____ Para vidrio \$ 2,50. _____ Comunes \$ 2,00
- * Bolsas de tela c/Logotipo del Museo, ____ Chicas \$ 8,00 _____ Grandes \$ 10

Réplicas de piezas indígenas argentinas

Nº/pieza	\$	U\$S	Nº/pieza	\$	U\$S	Nº/pieza	\$	U\$S
MPJ-1	91	91	MPA-4	156	156	MPA-14	47	47
MPJ-2	389	389	MPA-5	218	218	MPA-17	438	438
MPJ-3	213	213	MPA-6	100	100	MPA-19	157	154
MPJ-4	389	389	MPA-7	80	80	MPA-21	72	72
MPJ-5	91	91	MPA-8	94	94	PMA-22	34	34
MPJ-6	214	214	MPA-9	57	57	MPA-23	34	34
MPJ-7	91	91	MPA-10	233	233	MPA-24	34	34
MPA-1	157	157	MPA-11	312	312	MPA-25	420	420
MPA-2	106	106	MPA-12	61	61			
MPA-3	157	157	MPA-13	55	55			

Las réplicas son realizadas en el taller del escultor Leo Vinci.

Lugares de venta:

- Secretaría de la Fundación - 1^{er} piso - Museo de La Plata (horario de 8 a 12)
- Stand de venta de la Fundación - Planta baja - Museo de La Plata
- Local "El Pasaje" - Pasaje Rodrigo, calle 50 e/ 4 y 5 (1900) La Plata.

CLASICO & MODERNO

BCP - Banco Crédito Provincial:
84 años de sólida trayectoria, a los que se suma
una moderna tecnología bancaria, totalmente
orientada al Cliente.

The logo consists of the letters 'BCP' in a bold, italicized, serif font. The letters are black and have a slight shadow effect, giving them a three-dimensional appearance. The 'B' and 'C' are connected, and the 'P' is slightly separated.

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.