

# Museo

Fundación Museo de La Plata "Francisco Pascasio Moreno"  
Nº 36 | Diciembre 2024 | ISSN 18534414

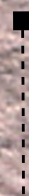
**VERDE COMO  
EL ARSÉNICO**



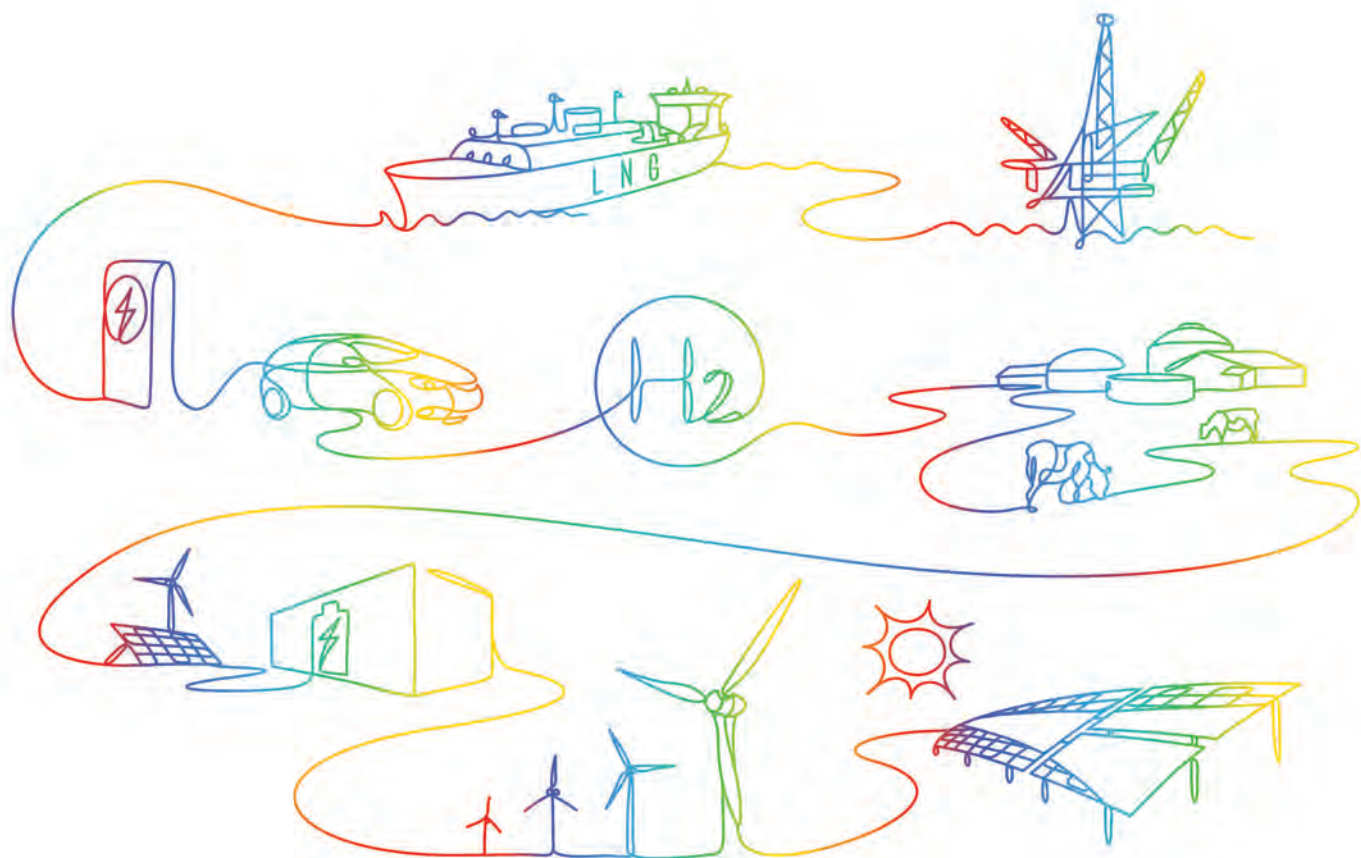
**EL LEÓN  
DE ATALAYA**



**COLECCIÓN  
PALEBOTÁNICA**







## TotalEnergies avanza en el camino de la transición energética.

Descubrí nuestras acciones en  
[totalenergies.com/energy-transition](https://totalenergies.com/energy-transition)



# Museo

Publicación de la Fundación  
Museo de La Plata "Francisco P. Moreno"

---

**Director / Editor:**

Guillermo M. López

**Comité Editorial:**

Guillermo López, Alicia Castro,  
María Marta Reca, Cecilia Deschamps  
y Elisa Beilinson

**Asesor:**

Pedro Luis Barcia

**Administración:**

Lisandro M. Salvador

**Diseño y paginación electrónica:**

Horacio C. D'Alessandro

**Tapa:**

Diseño: Samanta Cortés  
Fotografía: Bruno Pianzola



Fundación Museo de La Plata  
Francisco Pascasio Moreno

**Comité Ejecutivo:**

Presidente: Luis Mansur  
Vicepresidente 1°: Silvia Ametrano  
Vicepresidente 2°: Alicia Mérida  
Secretario: Alicia Castro  
Prosecretario: Virginia Marchetti  
Tesorero: Laura Fantuzzi  
Protesorero: Fernando J. J. Varela  
Vocales: Salvador Ruggieri y Adrián  
Giacchino

**Comisión de Fiscalización:**

Graciela Suárez Marzal, Alicia Grela y  
Horacio Ortale

**Comision de Cultura:**

Graciela Suárez Marzal, Elena  
Ciocchini, Virginia Marchetti, Laura  
Fantuzzi y Graciela López Otegui

**Becas:**

Silvia Carrasquero, Alicia Castro y  
Marcelo Barrera

**Relaciones Institucionales:**

Eduardo Tonni y Hugo López

**Asuntos Exteriores:**

Rogelio Marchetti y María Marta Reca

**Redes Sociales:**

Matilde Carlos

---

Museo de La Plata  
Paseo del Bosque, (B1900FWA) La Plata,  
Argentina.  
Tels. 54 (0221) 425 9161/9638/  
6134/7744  
Fundación: 54 (0221) 425-4369  
www.fundacionmuseo.org.ar  
E-mail: fundacion@fcnym.unlp.edu.ar  
Instagram: @revistamuseo

---

Revista Museo declarada De Interés Legislativo por las Cámaras de Diputados y Senadores de la Pcia. de Bs. As.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de la revista puede reproducirse por ningún método sin autorización escrita de los editores. Regularmente se concederá autorización sin pedido de remuneración alguna para propósitos sin fines de lucro, a condición de citar la fuente.

Lo expresado por autores, colaboradores, corresponsales y avisadores no necesariamente refleja el pensamiento del comité editorial, ni significa el respaldo de la revista Museo a opiniones o productos.

Distribución entre miembros permanentes y adherentes de la Fundación. Instituciones científicas y universitarias oficiales y privadas del país y del exterior.

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

Registro de la Propiedad Intelectual N° 109.582. ISSN 2591-6335

Printed in Argentina - Impreso en la Argentina.

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723.

MUSEO Incluye los sumarios de sus ediciones en la base de datos Latbook (libros y revistas)

Disponible en la web en <http://www.latbook.com>



- 5 Verde como el Arsénico.** Numa Sosa.
- 13 Cervezas milenarias: un viaje arqueológico a través del tiempo.** Mariano Bonomo y Rocío Torino.
- 21 El Uruguay, ¿el gran río olvidado?** Rodrigo Cajade y José Miguel Piñeiro.
- 31 Cuencas sedimentarias hidrocarburíferas de la República Argentina.** Luis A. Spalletti.
- 41 Semblanzas y recuerdos sobre la creación e historia de la Red de Museos de la UNLP.** Alicia Castro, Alicia Loza y Carlos García Canal.
- 49 Sabías que...**
- 51 La Puerta Entreabierta.** Colección Paleobotánica.
- 59 Un león de dos mundos en la Sociedad Italiana de Atalaya.** Ana Igareta y Nazareno Flores.
- 65 Omar Gancedo, un etnógrafo del Museo de La Plata.** Juan José Cascardi, Pamela del Valle Lopez, Ramiro Hernán López y Bernarda Zubrzycki.
- 71 Dra. María Carlota Sempé de Gómez Llanes.**
- 73 Árboles fundacionales de la ciudad de La Plata.** Gustavo Delucchi.
- 79 Plan de intervenciones de conservación y restauración del patrimonio cultural del Museo de La Plata.** Analía Lanteri, Rosana Lofeudo y Marina Gury.
- 88 Noticias de la Fundación.**



# Verde como el Arsénico



Numa Sosa

El arsénico es quizás uno de los elementos más peculiar y subvalorados por el ser humano. A lo largo de la historia su uso ha sido constante, sin embargo, sus consecuencias sobre la salud han sido tal vez subestimadas. Es un metal entre los más comunes de la corteza terrestre y su movilidad en las aguas subterráneas lo convierten en una amenaza constante para la salud pública y un desafío tecnológico para la ciencia argentina.

## Desde París a Belle Ville

**E**n el cuadro *Napoleón dans son cabinet de travail*, el artista Jaques-Louis David retrata minuciosamente al emperador en su estudio, el mobiliario del gabinete, la alfombra e inclusive el papel tapiz de las paredes (Fig. 1). Los colores que predominan son el rojo junto con el blanco y el azul del uniforme de oficial de granaderos y, de fondo, el verde que caracteriza gran parte del mobiliario. Como el resto de la aristocracia francesa de inicios del siglo diecinueve, Napoleón estaba fascinado por un particular pigmento verde brillante, de moda hacía pocos años, que llevaba el nombre de verde París o verde Scheele, en honor a su inventor.

Este último, había obtenido el pigmento en 1775 gracias a una mezcla secreta de arsenitos de cobre. Su utilización en objetos de todo tipo y su comercialización en Europa fue tan rápida como los efectos tóxicos que empezaron a surgir entre los fabricantes, los comerciantes y la clase aristocrática que solía adornar de verde sus habitaciones. Los efectos adversos como caída de pelo, sangre en la orina, vómi-



1. Cuadro de Jaques-Luis David *Napoleon dans son cabinet de travail*, realizado en 1812. National Gallery of Art, Washington D.C.

tos, diarreas y convulsiones obligaron a los fabricantes a modificar la receta e inventar más de 80 tipos de verde, con el objetivo de disminuir la toxicidad. Tantas fueron las repercusiones sobre la salud que el químico Robert C. Kedzie, en 1874, publicó un libro cuyo título era *Shadow from the walls of death* (Sombras del muro de la muerte; Fig. 2) y que constaba con 86 muestras de tapiz verde a base de arsénico (As) con el objetivo de sensibilizar a la población sobre las consecuencias de la utilización de estas decoraciones.

Una correlación entre la exposición a los tapices y los efectos adversos fue hipotetizada en 1839 por el médico italiano

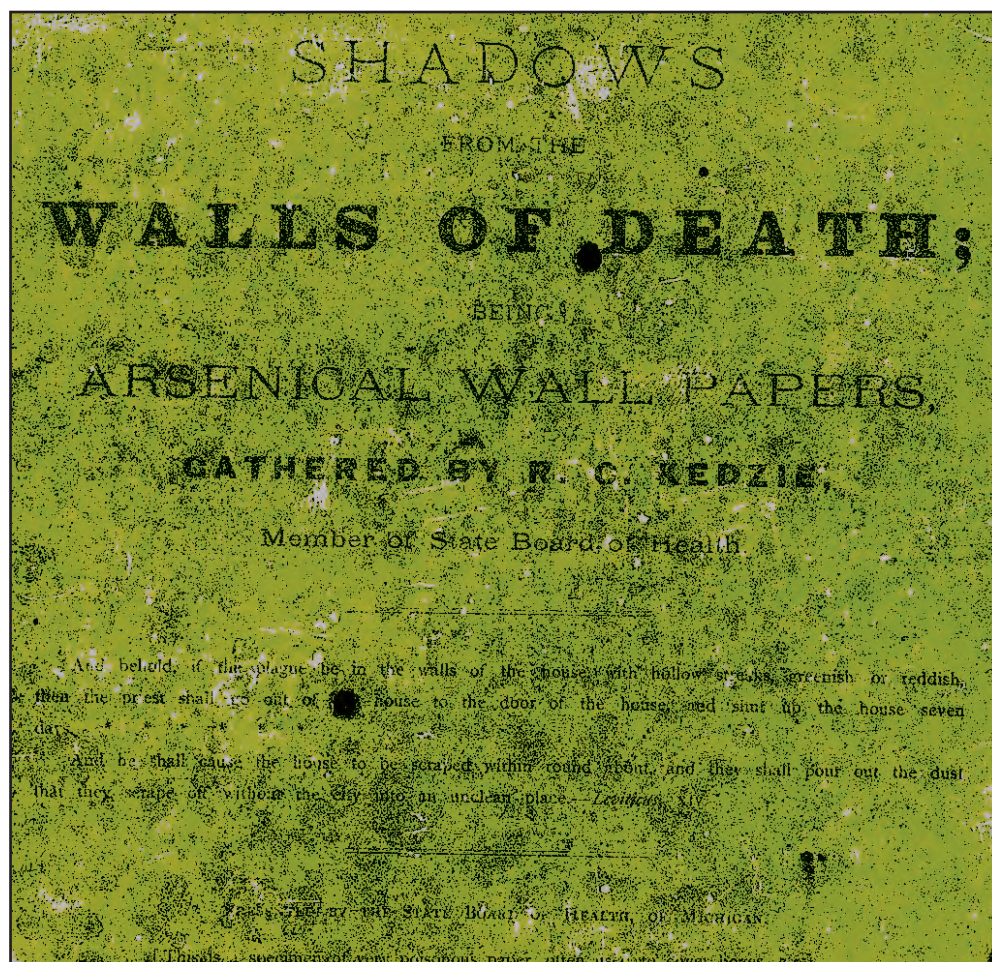
Bartolomeo Gosio al sugerir que algunos mohos, formados gracias a la humedad de las paredes, eran capaces de metabolizar el As y producir un gas venenoso llamado trimetilarsina.

La razón de su toxicidad puede verse simplificada en la tabla periódica de los elementos. Uno de los vecinos del As, el fósforo (P), compone la estructura atómica del adenosín trifosfato o ATP, una molécula fundamental para los seres humanos, responsable de la obtención de la energía celular. El cuerpo humano no es muy riguroso en diferenciar los elementos que pertenecen al mismo grupo de la tabla periódica y por lo tanto, el As es capaz de eludir las defensas de la célula y sustituirse en la cadena nucleotídica del ATP. Si el suministro de As es masivo (intoxicación aguda), el proceso de sustitución provoca un mal funcionamiento inmediato de las células con consecuente colapso de los órganos internos que conllevarían al deceso.

Contrariamente, si el suministro es muy reducido, pero constante en el tiempo, el As se comporta como un elemento tóxico y cancerígeno a la vez. Los efectos tóxicos suelen expresarse mediante una extensa lista de enfermedades dermatológicas, renales, cardiovasculares, hematológicas y gastrointestinales. Por su parte, la carcinogénesis se relaciona principalmente con la piel, los pulmones y la vejiga.

Luego de la intuición de Bartolomeo Gosio, los síntomas y efectos debidos a la ingesta prolongada de agua con altas concentraciones de As fueron descritos por primera vez en el pueblo cordobés de Belle Ville (Argentina) por el médico Mario Goyenechea y reunidos en 1917 bajo la enfermedad denominada *Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico* (HACRE). El nombre de la enfermedad hace referencia no solo a los diversos síntomas que provoca, sino también a su distribución espacial y naturaleza social. Esto se debe a que una extensa región del territorio argentino está caracterizada por aguas subterráneas particularmente enriquecidas en As que constituyen la fuente de abastecimiento para las aguas de consumo y de riego. El área geográfica lleva el nombre





2. Tapa del libro *Shadows from the walls of Death* de Robert C. Kedzie (1874).

de región Chacopampeana ya que se desarrolla desde los límites con Paraguay hasta el plateau patagónico y desde la cordillera de los Andes hasta los ríos Paraná y Río de la Plata (Fig. 3).

Se estima que alrededor de 4 millones de personas, dentro de esta área, están expuestas a altos contenidos de As en aguas de consumo. Sin embargo, en los últimos 20 años, han surgido numerosos estudios que demuestran altos contenidos de As en regiones anteriormente insospechadas como los Andes, Cuyo y la Patagonia, por lo que el número de afectados debe ser reconsiderado.

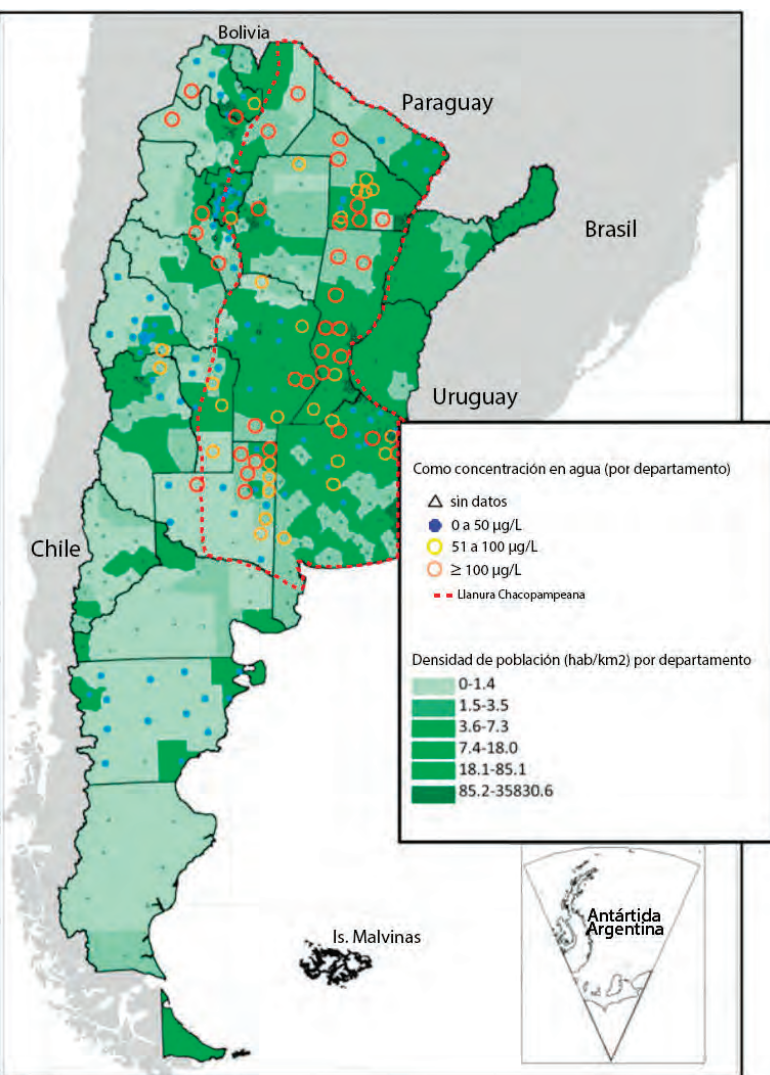
Esto hace de la Argentina uno de los países más afectados del mundo por las altas concentraciones de As en las aguas subterráneas y las razones pueden ser encontradas en su geología.

El límite de la concentración de As en aguas de consumo, fijado por el Código

Alimenticio Argentino, es de 10 mg/L. Este límite fue establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1993) en relación con las evidencias toxicológicas y las técnicas de detección disponibles entonces. En 2001, la misma OMS declaró que debería de ser establecido un límite más bajo sobre la base de su potencial cancerígeno y el desarrollo de nuevas técnicas de detección. Es por ello que, en Argentina, el estudio del As adquiere un carácter estratégico y de relevancia nacional. Su complejidad y sus efectos nocivos involucran transversalmente distintas áreas del conocimiento científico, tanto en lo que respecta a la salud, como en lo que concierne al origen, la movilidad y la distribución en el territorio argentino.

### Origen del Arsénico

El As es un elemento extremadamente móvil, lo que implica que es fácilmente liberado, movilizado y transportado en distintas



3. Concentración de As en agua y densidad poblacional en la República Argentina. (Modificado del Consejo Federal de Entidades de Servicios Sanitarios, 2018).

formas químicas a través de la atmósfera, hidrósfera, biósfera y litósfera. Esta característica, unida a su afinidad para con las fases sulfatadas, convierte al volcanismo como el principal promotor del As en el ambiente.

Históricamente en Argentina, la fuente primaria del As estuvo asociada a las trizas y vidrios volcánicos comúnmente presentes en los sedimentos que caracterizan los depósitos más recientes de la región Chacopampeana.

Desde el Neógeno (hace 25 millones de años) hasta el presente, estos sedimentos se originan por la erosión de los cuerpos volcánicos de la cordillera andina o bien, son eyectados a la atmosfera a través de las erupciones volcánicas. Desde allí, los

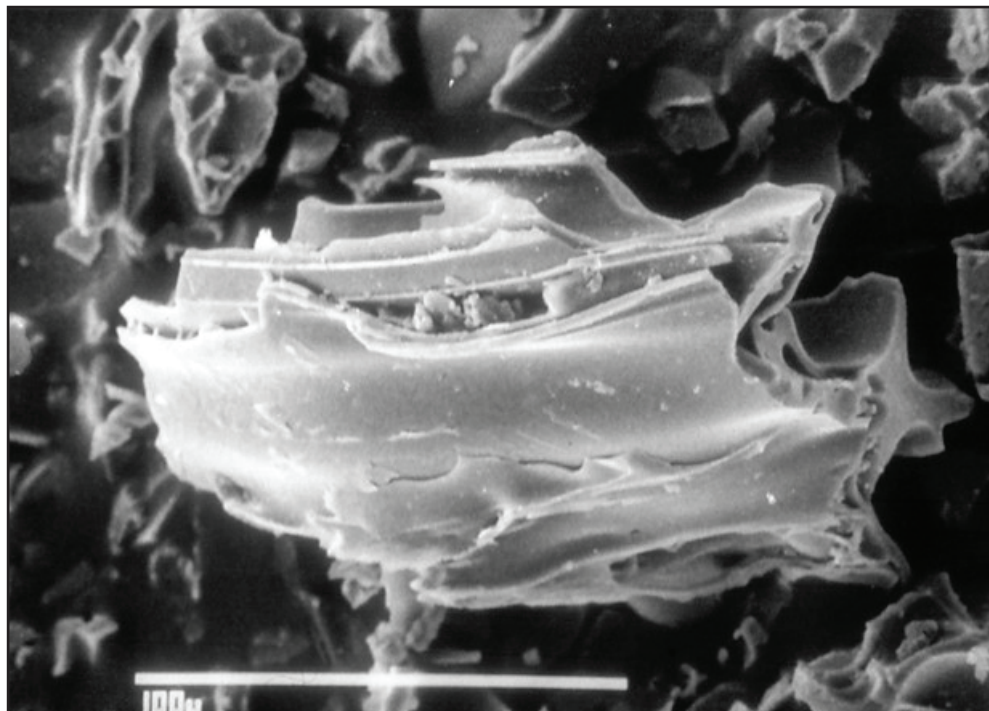
sedimentos son acarreados por los vientos y por los ríos a lo largo y ancho de la región Chacopampeana. Estos procesos de transporte y depositación se han sucedido casi ininterrumpidamente en los últimos 11-12 millones de años conformando extensos cuerpos de sedimentos que cubren esta región dándole su particular aspecto llano.

Los mecanismos de transporte han sido generalmente de tipo eólico y, más localmente, fluvial, si bien en muchos casos estos procesos se han superpuesto formando depósitos fluvio-eólicos. El tamaño de las partículas de estos sedimentos está directamente vinculado con estos procesos de transporte, por lo tanto, dominan el limo, la arcilla y la arena muy fina (tamaños inferiores a los 0.125 mm). Las trizas y los vidrios volcánicos se encuentran dispersos en dichos sedimentos en porcentajes de hasta 15% en la fracción arena y de hasta el 60% en la fracción limo arcillosa; mientras que en niveles de ceniza volcánica pueden alcanzar cantidades por arriba del 95% (Fig. 4).

Durante los procesos de sedimentación y movilización, los sedimentos son alterados mecánica y químicamente. Es así como, en convivencia con las aguas subterráneas, los vidrios y trizas volcánicas pueden liberar una gran cantidad de elementos químicos, entre ellos el As. Una vez liberado, el As se moviliza y puede volver a precipitar o bien adherirse superficialmente a otros minerales y mineraloides mediante procesos de *adsorción*. Este último proceso es relativamente rápido y depende de condiciones hidroquímicas favorables que pueden revertirse rápidamente en tiempo y espacio causando su efecto contrario: la *desorción*. Estudios recientes demuestran que la liberación y retención de As mediante procesos de adsorción/desorción son extremadamente rápidos en los primeros 90 minutos y les siguen procesos de disolución química del vidrio y de las trizas, mucho más lentos y ligados a condiciones de pH más extremas.

En los últimos 15 años, muchos investigadores, intuyendo que los procesos anteriormente descriptos podían afectar no solo el vidrio, han estudiado otros minerales comúnmente presentes en los sedimentos de





4. Imagen obtenida mediante el uso de un microscopio electrónico de barrido (SEM) de una triza de vidrio volcánico en sedimentos de la llanura pampeana (modificado de Tesis Doctoral Numa Sosa)

la llanura Chacopampeana. La fluorapatita, por ejemplo, representaría un mineral fuente de As, cuya disolución libera tanto el As como el flúor (F) en las aguas subterráneas.

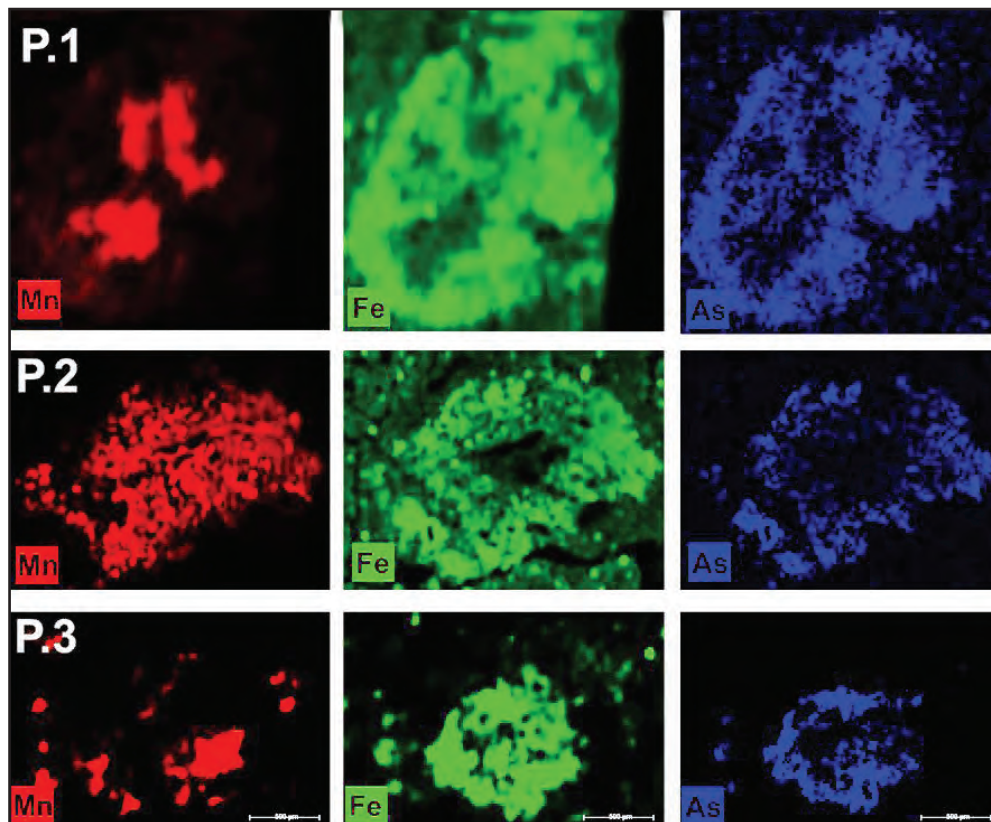
Por otro lado, en la provincia de La Pampa, se han analizado algunos niveles de calcreta (comúnmente llamada tosca) que caracterizan los suelos y paleosuelos de la región. Allí, se ha determinado que estos niveles de tosca, compuestos por carbonato de calcio, pueden liberar altos contenidos de As según las condiciones hidroquímicas de la zona no saturada (espacio del subsuelo comprendido entre el suelo y las aguas subterráneas). Por lo contrario, cambios en las condiciones hidroquímicas pueden revertir el proceso y favorecer procesos de adsorción del As en las toscas.

Ante esta situación caracterizada por diversas fuentes potenciales, se utilizan técnicas químicas mediante las cuales es posible deducir las contribuciones de As por parte de los distintos minerales que componen los sedimentos. En muestras del sur de la provincia de Buenos Aires, se observa que alrededor del 50% del As se encuentra en las fases silicáticas (por ejemplo, en vidrios volcánicos y otros silicatos). El restante 50%

se encuentra en fases de carbonatos, hidróxidos u adsorbido en fases minerales más inestables. Particularmente, los hidróxidos de metales como hierro (Fe), manganeso (Mn) y aluminio (Al) se destacan por su gran capacidad de adsorber As. La correlación positiva entre esos minerales y el As se ha observado en numerosas localidades en Argentina y en el mundo (por ejemplo, en Bangladesh, India, Estados Unidos).

En los suelos y paleosuelos de la cuenca del arroyo Claromecó (provincia de Buenos Aires), la cantidad de As en los hidróxidos de Fe-Mn-Al es más del doble de aquella determinada en los sedimentos. Allí, se ha podido observar que la mayoría del As está ubicada en la superficie de estos minerales, demostrando que los procesos superficiales de adsorción y coprecipitación son mayoritarios (Fig. 5).

En términos cuantitativos, la cantidad de As incluida en los minerales de la llanura Chacopampeana no supera algunas decenas de mg/kg. Asimismo, la correlación entre las concentraciones de As en sedimento y en aguas subterráneas no siempre es positiva y puede presentar importantes variaciones espaciales dentro del acuífero y alcanzar



5. Imágenes realizadas con microscopía micro-XRF. Se muestra la distribución espacial de Mn, Fe y As dentro de tres nódulos de hidróxidos de Fe-Mn-Al (P1, P2 y P3) seccionados centralmente. El Mn (rojo) se coloca mayoritariamente en el centro de los nódulos, el Fe (verde) tanto en el centro como en el margen exterior y el As (azul) mayoritariamente en el margen exterior (modificado de tesis Doctoral Numa Sosa).

concentraciones de miles de mg/L. Estas evidencias demuestran que los procesos de movilización y distribución del As en las aguas subterráneas dependen no solo de los minerales fuente, sino también de las características hidrológicas e hidroquímicas de las aguas subterráneas.

### Las aguas subterráneas y un entorno que favorece la liberación de As

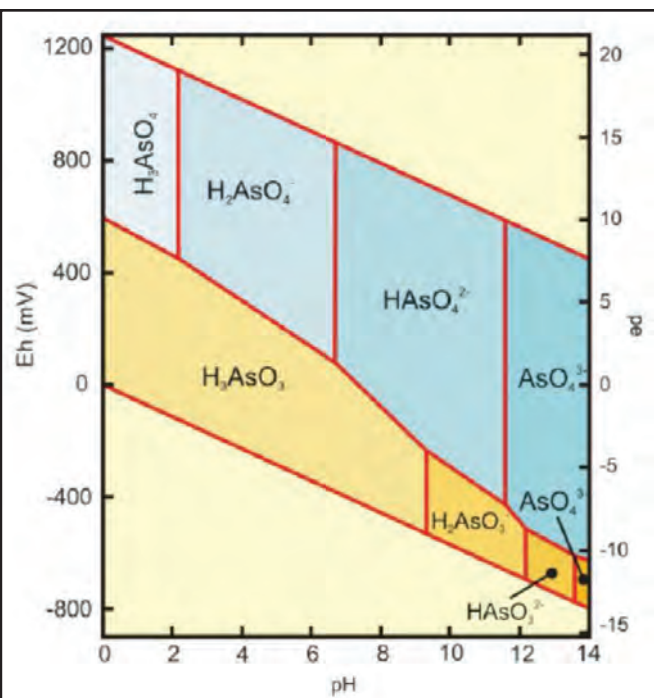
Una vez liberado desde los suelos y sedimentos, el As se moviliza en las aguas en diferentes formas químicas. En los sistemas hidrológicos, el As se encuentra bajo la forma pentavalente o *arseniato* (As[V]) y trivalente o *arsenito* (As[III]) (Fig. 6). Debido a las condiciones oxidantes y moderadamente alcalinas que generalmente prevalecen en la región Chacopampeana, prevalece el arseniato. Sin embargo, en los últimos años han surgido estudios donde se

indica la presencia de arsenito en proporciones mayores a las esperadas. Hecho no menor ya que el arsenito es diez veces más tóxico que el arseniato.

Las variaciones regionales y locales de arseniato o arsenito en las aguas subterráneas pueden ser muy amplias, tanto lateralmente como en profundidad dependiendo de varios factores que determinan y modifican la hidroquímica de las aguas subterráneas y, por lo tanto, el origen, la movilidad y distribución del As. Entre estos factores se pueden mencionar las características litológicas y composicionales de los acuíferos; la geomorfología de las cuencas y la forma del relieve que influyen directamente sobre la hidrología; los procesos de meteorización de los sedimentos; y las actividades hidrotermales y antrópicas.

En la región Chacopampeana, la disolución de los silicatos, entre los que se encuentran los vidrios volcánicos, es favorecida bajo condiciones oxidantes y pH alcalino. En zona de recarga, estas condiciones están





6. Diagrama de pH y Eh para las especies de As en ambiente acuoso. Bajo condiciones oxidantes y bajo pH domina el As [III] (tonos de amarillo), mientras que a altos pH el As [V] es mayoritario (tonos azules).

inducidas principalmente por la disolución de los carbonatos y procesos de intercambio catiónico. En el acuífero, en cambio, la lenta disolución de otros minerales, como los feldespatos, contribuye de la misma manera a mantener un pH alcalino. Estas condiciones no solo favorecen la disolución del vidrio volcánico y otros minerales fuente, pero además permite al As de mantenerse disuelto bajo la forma de arseniato y, por ende, moverse libremente en los acuíferos de la llanura Chacopampeana (Fig. 7).

Una vez que el As es liberado y movilizadas, el mismo puede mantenerse disuelto en las aguas subterráneas o estabilizarse mediante procesos de coprecipitación o de absorción. Como se mencionó previamente, los hidróxidos de Fe-Mn-Al constituyen una familia de minerales particularmente aptos para la absorción del As (de hecho, su capacidad de adsorción es tan alta que se han desarrollado varios sistemas de remoción de As en agua compuestos por estos óxidos).

Los sedimentos de la región Chacopampeana poseen comúnmente hidróxidos de Fe-Mn-Al y por lo tanto deberían actuar como filtros naturales del As. Sin embargo,

la capacidad de retención del As por parte de los hidróxidos depende del entorno hidroquímico: con  $\text{pH} < 8$  y en condiciones reductoras el As es absorbido en los hidróxidos de Fe-Mn-Al; por lo contrario, con  $\text{pH} > 8$  y en condiciones oxidantes el As es desorbido de la superficie de los hidróxidos de Fe-Mn-Al. Estas últimas, como se ha mencionado previamente, son generalmente las condiciones hidroquímicas de las aguas subterráneas de la llanura Chacopampeana.

Paralelamente, los procesos de desorción del As están correlacionados directamente con los contenidos de sílice en las aguas subterráneas, que en esta región son próximos a la saturación. Esto favorece aún más la desorción de As de los hidróxidos de Fe-Mn-Al.

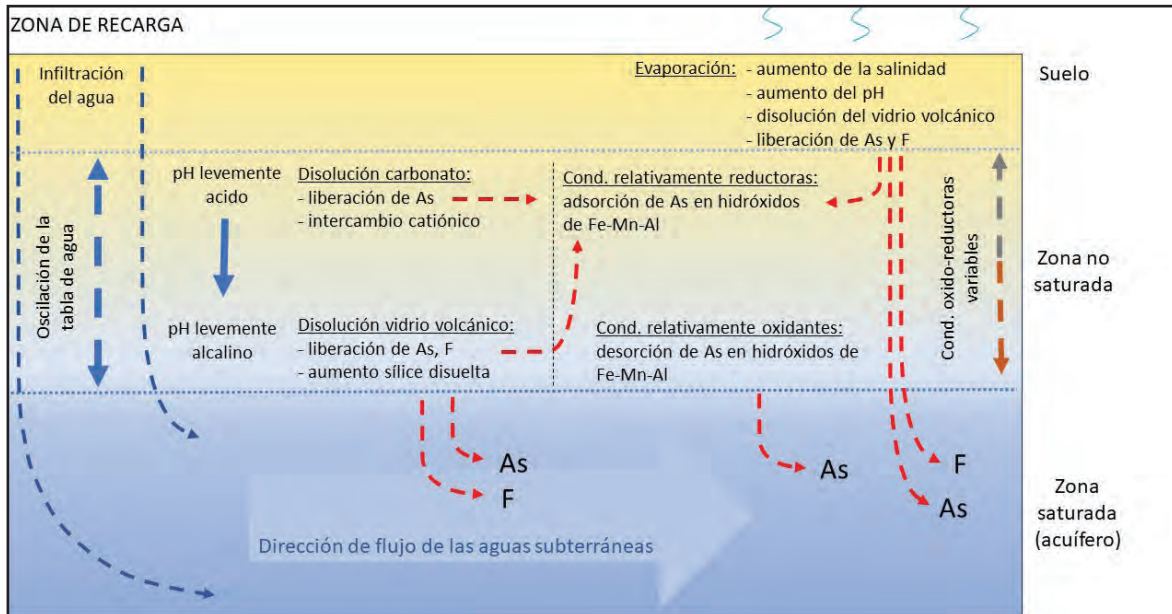
El relieve, por su parte, influye también sobre los contenidos de As en las aguas subterráneas. En un contexto de llanura, las aguas subterráneas transitan más lentamente y, por lo tanto, poseen más tiempo para interactuar con los sedimentos. En este contexto, los procesos de disolución, más lentos, se ven favorecidos.

Por otra parte, en ambientes de llanura los acuíferos más someros son más sensibles a los fenómenos superficiales como las precipitaciones y la evapotranspiración. En las provincias con climas áridos a semiáridos, la evaporación aumenta el pH y la salinidad favoreciendo la disolución del vidrio volcánico y por tanto la liberación de As.

Por último, las actividades antrópicas, como la ganadería, pueden aportar contenidos apreciables de fosfato que también favorece la desorción del As.

### De las dudas sobre la muerte de Napoleón al porvenir de 220 millones de personas

En la soledad de la isla de Santa Helena, Napoleón pidió que todas las habitaciones estuvieran tapizadas con su color preferido, el verde Paris. Muchos años más tarde, tras su muerte en 1821, una investigación sobre su pelo arrojó la hipótesis del envenenamiento por As. La hipótesis fue luego descartada, pero el contenido de As en su



7. Resumen de los procesos que determinan la liberación y movilización del As en s aguas subterráneas.

cabello sugiere que el emperador vivió gran parte de su vida expuesto a elevadas concentraciones de dicho metal. Por su parte, la hipótesis del envenenamiento se funda sobre el carácter tóxico y, a la vez, cancerígeno de este elemento. Este comportamiento conlleva que los síntomas de intoxicación no necesariamente finalicen en la carcinogénesis o, viceversa, la aparición de tumores cancerígenos puede no presentar síntomas de arsenicismo previos.

Hoy día, acerca de 220 millones de personas en el mundo están expuestas a altas concentraciones de As. Se han observado manifestaciones clínicas muy diversas tanto entre personas como entre grupos de población de una zona en particular o de distintas áreas geográficas del mundo. No existe una definición universal de las enfermedades causadas por la ingesta de As, como tampoco existe un método para determinar el cáncer provocado por el As. Diversos estudios han sido realizados acerca del nivel de exposición, de la susceptibilidad de la población expuesta, a su vez relacionada con el perfil metabólico. Por otra parte, cada área geográfica precisa de técnicas de detección del As eficaces y adecuadas a la situación socioeconómica y cultural de la población. Esto conlleva a que, si bien el aumento de conocimiento desde la muerte de Napoleón hasta el presente ha sido

indudable, aún quedan diversos aspectos del complejo comportamiento del As que necesitan ser esclarecidos.◆



# Cervezas milenarias: un viaje arqueológico a través del tiempo



Mariano Bonomo  
Rocío Torino

La cerveza es una de las bebidas fermentadas más antiguas y populares del mundo, con una historia que se remonta miles de años atrás. Estrechamente ligada a distintas sociedades del pasado, su preparación y su consumo han variado con el correr de los siglos. Desde las ancestrales tradiciones de Mesopotamia y el Antiguo Egipto hasta el legado de los pueblos guaraní en América del Sur, cada sociedad ha dejado su huella única en el desarrollo de esta bebida.

## Hitos clave en la historia de la cerveza

**E**n el transcurso de la historia de la humanidad se han producido distintos tipos de cervezas, esto es bebidas fermentadas que tienen una gradación alcohólica que generalmente está entre 4 y 5% y cuyo componente principal son los granos (cebada, el trigo, el centeno, el mijo, el sorgo, el maíz o el arroz), aunque también se han empleado otras plantas como la mandioca, la batata o el zapallo. Probablemente la cerveza haya sido inventada en diferentes momentos en distintas partes del mundo (Fig. 1). La evidencia más antigua que se ha propuesto para la producción de una bebida similar a la cerveza se remonta a más de 7 mil años a.C. en China, basada en el análisis químico de jarras de cerámica de un sitio arqueológico llamado Jia-hu, localizado en la cuenca del río Amarillo. Estos recipientes fueron utilizados para elaborar una bebida fermentada a partir del arroz. No obstante, las pruebas científicas más claras que existen sobre las primeras cervezas de cebada se remontan al 6 mil a.C. y fueron encontradas en antiguos asentamientos urbanos de la Mesopotamia, entre los ríos Tigris y Éufrates, en la región de Oriente Medio. En esta misma región para el 4 mil a.C. se descubren evidencias de restos de cerveza en re-



1. Línea de tiempo con hitos clave de la historia de la cerveza.

recipientes de cerámica en la Antigua Sumeria en Oriente Medio. Escritos y representaciones artísticas (Fig. 2) muestran que en estas sociedades mesopotámicas la cerveza tenía un carácter religioso y era producida en grandes cantidades por sacerdotisas, tanto en los palacios como en las haciendas de los grandes dignatarios. A nivel popular, su elaboración era una tarea doméstica cotidiana y predominantemente femenina.

La cerveza llegó a Egipto a partir del 3100 a.C. de la mano de los sumerios. Posiblemente, ya se fabricaba cerveza en períodos predinásticos previos, como lo señalan algunas evidencias arqueológicas (p. ej. fragmentos de jarras de cerámica que en su interior contenían microscópicos almidones de cebada) procedentes de los yacimientos de Abadiyeh y Naqada, ubicados en ambas márgenes del río Nilo. Las inscripciones en las columnas de los pasillos y cámaras funerarias de nueve pirámides de finales del Imperio Antiguo (a partir del año 2375 a.C.) y el Primer Pe-





2. Representación realizada con un sello cilíndrico procedente de la tumba de la reina Puabi en el cementerio real de Ur (Iraq) ca. 2600–2500 a.C. En el centro se observa una pareja que comparte una gran jarra de cerveza de la que bebe a través de largos tubos (especie de pajita) (tomado de McGovern, 2009).

río Intermedio (hasta el año 2055 a.C.) indican que la cerveza era una ofrenda habitual para los dioses y para los muertos (Fig. 3). Para estos últimos, tenían una cerveza especial que denominaban “la cerveza de la eternidad”.

Al ser una bebida fermentada de forma natural, la cerveza tendía a ganar graduación alcohólica rápidamente, lo que facilitaba la embriaguez. Esto llevó a una estricta regulación de su venta en el año 1692 a.C., a través del código de Hammurabi de Babilonia, considerado el primero de los documentos legislativos del mundo antiguo. Esto se debía a que los espacios de venta eran asociados con malas conductas, ya que al mismo tiempo funcionaban como burdeles. En una de sus leyes el código establecía que la cerveza solo podía pagarse con granos, debido a que era una bebida muy prestigiosa y venerada.

Para el 1500 a.C. los egipcios habían perfeccionado los métodos de preparación de distintas clases de cervezas hechas con cebada y trigo. Recientes investigaciones muestran que los granos se germinaban de manera controlada, proceso hoy conocido como el malteado, y luego se tostaba la malta. Para acelerar la fermentación y darle sabor, además de miel, se agregaban frutos de la palmera datilera (cuyo nombre científico es *Phoenix dactylifera*) que contiene una de las fuentes de azúcar más concentradas del planeta (más del 60% de glucosa y fructosa).

Alrededor del año 700 a.C. en Gordion, la antigua capital de Frigia gobernada por el legendario rey Midas, se descubrieron jarras de bronce que contenían residuos de cerveza dentro de un gran montículo funerario con un rico ajuar que fue atribuido a este monarca o a uno de sus antecesores. Los frigios, habitantes del centro-oeste de la meseta

de Anatolia (hoy Turquía), además tenían jarras y vasos de cerámica especialmente diseñados para beber cerveza.

Las técnicas de elaboración de la cerveza llegaron a Europa desde Medio Oriente durante el siglo I (años 1 a 100 d.C. o de nuestra Era). Para esa época los historiadores romanos Plinio el Viejo y Tácito describieron cómo los sajones, los celtas y las tribus nórdicas y germánicas bebían distintas cervezas. Durante la Edad Media, se consolidó el oficio de fabricar esta bebida, principalmente en monasterios como los de la región germana de Baviera. En Alemania, ya se cocinaba cerveza con lúpulo en el siglo XI (años 1001 a 1100), y los holandeses la introdujeron en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte en el siglo XV (1401-1500). Los avances tecnológicos durante y luego de la Revolución Industrial (1800-1850) aceleraron el proceso de elaboración de la cerveza en Gran Bretaña y luego en el resto de Europa (Fig. 1). Durante el siglo XIX (1801-1900), se produjeron desarrollos fundamentales como equipos para fabricar hielo y se incorporaron implementos como el termómetro y el sacarímetro. Simultáneamente, en 1850 el francés Louis Pasteur hizo grandes aportes tecnológicos, siendo la cerveza la primera bebida en ser pasteurizada, 22 años antes que la leche. Consistía en un calentamiento rápido de la cerveza, que destruía las bacterias e impedía que se estropeará esta bebida.

## La producción de cerveza egipcia

En el antiguo Egipto se creía que la cerveza había sido inventada por Osiris, una de sus deidades más importantes asociada a la fertilización, la muerte y la resurrección.



3. Mural hallado en la Necrópolis de Saqqara donde se muestra el proceso de elaboración de la cerveza en el antiguo Egipto (World History Archive).

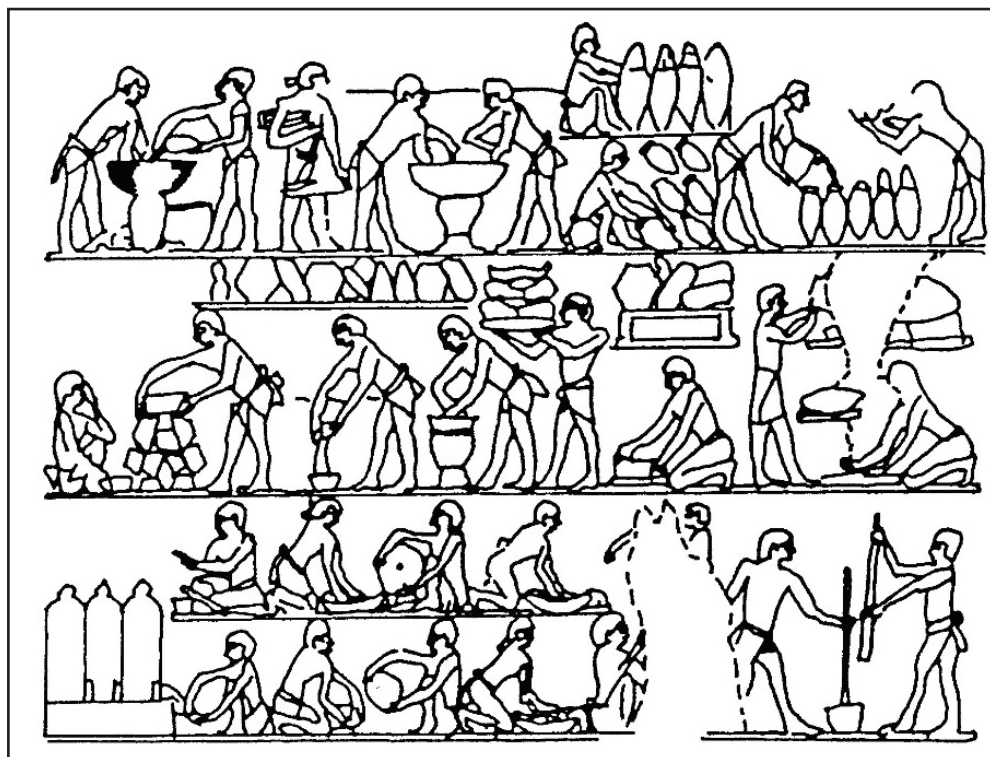
La fabricación de cerveza era una actividad de los ámbitos femenino y masculino que se realizaba todos los días. Era consumida en los distintos estratos sociales, la bebían desde el faraón y los altos funcionarios del gobierno hasta los campesinos y artesanos. Además de su consumo diario, se bebía en festividades religiosas, eventos estatales y era una ofrenda muy frecuente para los dioses y los muertos. Incluso era utilizada como parte del pago por los trabajos realizados en proyectos eclesiásticos y reales que requerían de la movilización de una enorme cantidad de personas. Asimismo, la cerveza era un bien preciado que se exportaba fuera de los límites del antiguo Egipto.

La sociedad egipcia transformó los métodos de fabricación de la antigua Sumeria, alcanzando una escala de producción mucho mayor. Llegaron a contar con al menos diecisiete tipos distintos de cerveza. En la tumba de Ty, que data aproximadamente del año 2500 a.C. y se encuentra en Saqqara la necrópolis de Menfis, está representada una secuencia de producción de pan y cerveza egipcia (Fig.4). Jeroglíficos inscritos describen parte del proceso de elaboración de la cerveza, indicando que la fabricación comenzaba con la germinación de los granos, posiblemente de cebada o trigo. Estos granos se humedecían con agua, luego se colaban y se secaban al sol.

A partir de un documento clásico, conocido como el papiro de Zozimus de Panopolis (antigua Akhmim) y que data de finales del siglo III o principios del IV d.C., se conoce mejor el proceso de fabricación de cerveza egipcia. Este testimonio del período helénico describe que se debía seleccionar cebada fina, macerarla con agua durante un día y luego dejarla reposar en un lugar sin viento hasta el día siguiente. Después, se humedecía nuevamente por cinco horas y se colaba en un recipiente perforado. Una vez secada al sol, se molía y se formaba una masa a la que se añadía levadura, similar a la elaboración del pan. La masa se guardaba en un lugar cálido y, cuando fermentaba, se presionaba a través de un colador para obtener el líquido azucarado. También se utilizaban panes, que una vez deshechos en migajas, se amasaban con agua. A la masa pastosa se le añadían dátiles, mandrágora, especias, miel u otros frutos para darle un aroma o sabor particular y para acelerar su fermentación.

En febrero de 2021, se anunció el hallazgo de una fábrica de cerveza egipcia de alrededor de 5000 años de antigüedad. Este descubrimiento fue hecho por un equipo binacional de arqueología, egipcio y estadounidense, que reestudió una antigua excavación en Abydos. La existencia de esta fábrica ya había sido propuesta a principios del siglo





4. La fabricación de pan y cerveza representada en la tumba de Ty (tomado de Hornsey, 2003).

XX por un equipo británico que trabajó en el lugar, pero no había logrado determinar su ubicación. Según los recientes hallazgos, el complejo de fabricación de cerveza se dividía en ocho grandes sectores. Allí se recuperaron entre 35 y 40 vasijas de cerámica, de 50 cm de alto, semienterradas, sostenidas por bloques de arcilla cocida y dispuestas en dos filas. Estos recipientes se usaban para calentar las mezclas de agua y granos, principalmente trigo, que aparece en abundancia en este sector del sitio. Se estima que se producían más de 22.000 litros de cerveza.

### La cerveza en Sudamérica

Sin embargo, la arqueología y la etnohistoria nos muestran con distintos ejemplos que la historia de la cerveza no se restringe al denominado Viejo Mundo. Paralelamente, en la América precolombina los restos arqueológicos y los documentos escritos de los primeros contactos de los pueblos originarios con los europeos corroboran la existencia de cervezas elaboradas con distintos ingredientes y métodos. Desde los inicios de la

expansión guaraní por la cuenca del Río de la Plata 2 mil años atrás, en numerosos sitios arqueológicos distribuidos por una vasta región que incluye parte de los actuales territorios de Brasil, Bolivia, Paraguay, Argentina y Uruguay, se han encontrado vasijas de gran tamaño que eran utilizadas para fermentar cervezas y recipientes más pequeños para su consumo individual y/o colectivo. En Perú, la cerveza de maíz, conocida como chicha, es y era consumida en fiestas y rituales y de manera cotidiana por diferentes sociedades andinas desde momentos anteriores al año 500 a.C. Pero es durante el imperio Wari (600-1000 d.C.) cuando su producción alcanzó gran escala. Por ejemplo, en el sitio arqueológico Cerro Baúl, en la región de Moquegua (provincia de Mariscal Nieto, Perú), se hallaron distintos recintos para fabricar cerveza de maíz. Unos recintos tenían morteros de piedra destinados al molido de los granos germinados, en otro espacio se recuperaron fragmentos de vasijas que servían para el hervido en diferentes fogones, mientras que en otros recintos se hacía la fermentación y el almacenaje en



5. Vasija guaraní (*kambuchi*) recuperada en Cañadita (Paraguay) empleada para fermentar el *cauim* (ME.45-123). En la derecha con flechas rojas se señalan las marcas generadas por fermentación en su interior (fotografía tomada por Torino).

grandes tinajas de cerámica que podían contener hasta 150 litros de chicha. En Argentina, estudios arqueológicos de restos microscópicos de vegetales, de marlos carbonizados de distintas variedades de maíz y de la forma de recipientes de cerámica indican la fabricación de chicha de maíz en distintos valles de la actual provincia de Catamarca en el 1400 d.C. Con la expansión incaica, el consumo de chicha (*aqha* en quechua) se incrementó en el noroeste argentino. Los incas compartían chicha como gesto de hospitalidad, en festividades y ceremonias imperiales, y para establecer acuerdos con las comunidades de los valles catamarqueños.

### La cerveza guaraní

Los guaraní vivían en grandes aldeas con viviendas comunales organizadas alrededor de una plaza central, generalmente ubicadas cerca de los ríos de la cuenca del Plata y la costa atlántica del sur de Brasil. Estos entornos proporcionaban acceso a recursos abundantes como peces, mamíferos, aves, reptiles, anfibios, moluscos e insectos para la pesca y la caza. Además, cultivaban maíz, mandioca, batata, porotos, zapallo, maní y algodón y recolectaban vegetales silvestres como el algarrobo. Para las vasijas los guaraní recolectaban barro (ñaú) y utilizaban madera para construir canoas, su principal medio de transporte.

Ellos crearon vasijas con diversas formas y usos, cada una con un nombre en lengua guaraní: *yapepó* (olla), *ñaetá* (cazuela), *ñaë*, *ñaëmbé*, *tembiyru* o *tembe'y'u* (plato), *kambuchi* (tinaja), *kambuchi kaguava* (vaso) y *ñamypyúv* (tostador). Las vasijas como los *kambuchi*, *kambuchi kaguava* y *ñaembé* o *tembiiru* eran decoradas con pintura utilizando motivos geométricos en colores rojo, negro y marrón sobre un fondo blanco. Estos recipientes, algunos de gran tamaño (algunos de más de 300 litros), tenían múltiples usos, desde ollas en la vida diaria hasta urnas para sus muertos e incluso para la fermentación de bebidas alcohólicas (Figs. 5 y 6). Otros recipientes más pequeños (entre 2 y 3 litros) se utilizaban como grandes vasos para compartir estas bebidas fermentadas y como acompañamiento en ceremonias funerarias (Fig.6).

A partir de los documentos escritos por cronistas de los siglos XVI y XVII, se ha podido reconstruir algunas recetas de la cerveza denominada *cauim* que era consumida por los guaraní y los tupinambá, otro grupo lingüísticamente emparentado. Según estos relatos, esta bebida empleaba una variedad de vegetales cultivados y recolectados por la comunidad, incluyendo maíz, mandioca, zapallo, batata y algarrobo. Además, se utilizaban frutas como el ananá y miel para aumentar el contenido de azúcares, así como hongos para acelerar el proceso de fermentación. Su elaboración comenzaba con la limpieza y, en algunos casos, trituración de



## Una experiencia de asistencia técnica

Esta larga y rica historia de la cerveza despertó el interés de la cervecería artesanal Baum de Mar del Plata que se propuso recrear antiguas cervezas. Para ello buscaron el asesoramiento arqueológico y documental de los autores de este trabajo, integrantes de la División de Arqueología del Museo de La Plata. Esto llevó a firmar un convenio de asistencia técnica con el CONICET. Así, la empresa utilizó la información científica brindada sobre antiguas sociedades que elaboraban cervezas, sus ingredientes, recetas y procedimientos de elaboración en el proceso de producción cervezas del segmento que denominaron “Espíritu Milenario”. Esta colaboración hasta el momento dio como resultado la producción de dos variedades de cervezas: una basada en los ingredientes utilizados por los egipcios (Fig. 8) y otra en los de los guaraní (Fig. 9).

Como parte del convenio, la empresa donó a la División de Arqueología una cámara fotográfica réflex necesaria para complementar el desarrollo de un proyecto en curso para la digitalización de sus valiosas colecciones que fue financiado por el CONICET y las fundaciones Williams y Bunge y Born. A inicios del 2021, durante la pandemia de COVID-19, comenzó, y continúa en la actualidad, un proceso sistemático de digitalización de los objetos y el acervo documental de la División Arqueología, los cuales están disponibles en internet en el repositorio digital de acceso abierto denominado *Culturalis* (<https://culturalis.mlp.fcnym.unlp.edu.ar>). Gracias a ese proyecto se creó este repositorio que tiene como finalidad contribuir a los movimientos de ciencia abierta y democratización del conocimiento científico, haciendo accesible el patrimonio arqueológico de la institución no solo para la comunidad científica, sino también para estudiantes, docentes, escuelas y el público en general.



8. Etiqueta de la cerveza egipcia “Ocultas Pasiones” realizada por la cervecería Baum y elaborada con trigo espelta, trigo sarraceno, pan, dátiles y miel.

9. Etiqueta de la cerveza “Guaraní” realizada por la cervecería Baum y que contenía malta de maíz, mandioca, algarroba, miel y ananá.

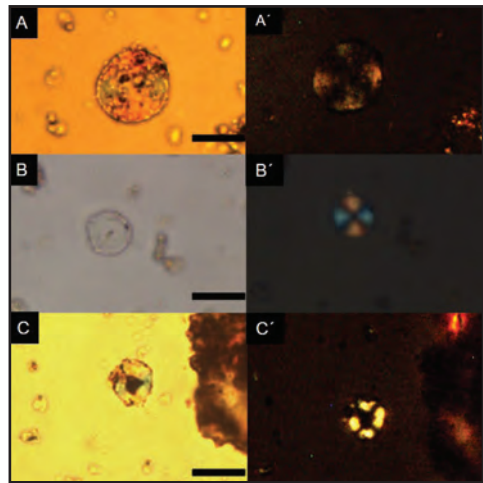




6. Recipientes utilizados para producir, almacenar y consumir *cauim*: *kambuchi* (a,b, c, d y e) y *kambuchi kaguava* (f, g, h, i, j y k).

los vegetales. La mandioca y el algarrobo requerían tratamientos especiales: la mandioca se prensaba y cocinaba para extraer el ácido cianhídrico, mientras que el algarrobo se convertía en harina antes de su uso. Los vegetales eran cocidos directamente sobre el fuego en las ollas de cerámica conocidas como *yapepó*. Una vez cocidos, algunos ingredientes, como la mandioca, eran masticados y transferidos a otro recipiente para comenzar la fermentación, mientras que otros (por ej., el algarrobo) se amasaban en un mortero antes de añadirlos. Posteriormente, la mezcla se transfería a vasijas como las ñaeta, donde se recalentaba para iniciar el proceso de fermentación, evitando la ebullición que podría interrumpir este proceso. Una vez espesado y recocado, el líquido se trasladaba a los *kambuchi* para fermentar y alcanzar el grado alcohólico deseado. Finalmente, la bebida se servía y compartía durante festividades y eventos rituales, en vasos de cerámica conocidos como *kambuchi kaguava* o ñá'embé. En algunas de estas vasijas utilizadas para cocinar, fermentar y beber la cerveza se han hallado granos de almidón de plantas como maíz, batata y zapallo que se las menciona en los documentos para la elaboración de esta bebida (Fig.7).

La historia de la cerveza no es solo una cronología de técnicas de producción y fermentación, sino un testimonio vívido de la creatividad humana, de innovación tecnológica y de conexión cultural a través de milenios. Cada cerveza es un viaje en el tiempo, una celebración del legado y los



7. Granos de almidón de *Cucurbita* sp. (zapallo; A-A') y *Zea mays* (maíz; B-B' y C-C'): encontrados en algunos de los recipientes destinados a producir, almacenar y consumir *cauim*. Escala: 20  $\mu$ m. Derecha: luz normal. Izquierda: luz polarizada. (modificado de Angrizani et al., 2021).

conocimientos de antiguas sociedades que nos precedieron. ◆

### Lecturas sugeridas

Abel, M.G. (2024). Cerveza, la bebida preferida en el antiguo Egipto. Historia National Geographic. [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/cerveza-bebida-mas-popular-antiguo-egipto\\_15389](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/cerveza-bebida-mas-popular-antiguo-egipto_15389)

Hornsey, I.S. (2003). *A history of beer and brewing*. The Royal Society of Chemistry, Cambridge.

McGovern, P.E. (2009). *Uncorking the past: the quest for wine, beer, and other alcoholic beverages*. Berkley: University of California Press.

Noelli, F. S. y Brochado, J. P. (1998). O Cauim e as beveragens dos Guarani e Tupinambá: equipamentos, técnicas de preparação e consumo. *Revista do MAE, São Paulo*, (8), 117-28.

Orgaz, M. (2012). Chicha y aloja. Inkas y autoridades locales en el sector meridional del Valle del Yocavil, Catamarca, Argentina. *Surandino Monográfico*, (2). Recuperado a partir de <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/surandino/article/view/5918>

### Documental sugerido

Baum Cerveza Artesanal. (2023, 21 de diciembre). Documental cervezas milenarias [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=L9r7DVEhz8U>

Dr. Mariano Bonomo  
División Arqueología, Museo de La Plata,  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo,  
UNLP. CONICET

Dra. Rocío Torino  
División Arqueología, Museo de La Plata,  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo,  
UNLP. CONICET



# El Uruguay, ¿el gran río olvidado?



## Reflexiones sobre el conocimiento científico de un río majestuoso de la Mesopotamia argentina

Rodrigo Cajade  
José Miguel Piñeiro

Con un recorrido que transita el sur de Brasil, oeste de Uruguay y tres provincias del noreste de Argentina, el río Uruguay representa uno de los cursos de agua más importantes de Sudamérica y de nuestro territorio. Sin embargo, su atención por parte de los científicos ha sido aparentemente relegada respecto a aquella dedicada al estudio de otros ríos importantes, como el río Paraná. Pero ¿es esto realmente así?

### Historias de vida junto a un río

**A**llá por los años 2010 al 2012, comenzábamos a transitar momentos de definiciones en nuestra formación profesional y en el rumbo que tomarían nuestras investigaciones científicas en nuestra especialidad, la herpetología (estudio de los anfibios y reptiles). Fue entonces cuando desarrollando servicios de consultoría ambiental en la Reserva Natural Tres Cerros 30° 0'5.86"S, 57°22'48.60"O (Forestal Argentina S.A.) conocimos uno de los medanales que conforman un depósito discontinuo de dunas eólicas en el sureste correntino, entre Paso de los Libres y Monte Caseros. Deslumbrados por el color de su arena rojiza-anaranjada, que recordaba la imagen de un paisaje mar-

ciano, decidimos investigar sobre su origen y características geológicas. Así dimos con un libro elemental que influiría profundamente sobre el rumbo geográfico en el que de allí en más se enfocarían nuestras investigaciones. El libro “Cambios ambientales en la cuenca del río Uruguay. Desde dos millones de años hasta el presente” que publicaron, en 2012, Martín H. Iriondo y Daniela M. Kröhling, inicia su redacción con el siguiente párrafo:

*“Desde el punto de vista científico, el río Uruguay es el gran río olvidado de Sudamérica. Suele no estar presente en la mente de los brasileños, uruguayos y argentinos cuando pensamos en nuestros respectivos países; por alguna razón no provoca emociones de identidad o de pertenencia como el Paraná, el Amazonas o el Río de la Plata o el mismo Río Negro. Sin embargo, es un gran río que, adecuado para describir la naturaleza del sudeste de nuestro continente, presenta, además, características no observadas en otros ríos del mundo”.*

Esta frase inicial sobre “el río olvidado”, resonó en nuestra mente de una manera movilizadora. Lo que estos autores describían era para nosotros un patrón palpable desde el punto de la herpetología. El conocimiento de los anfibios y reptiles sobre el río Uruguay en Argentina se caracterizaba por registros puntuales de especies, observaciones anecdóticas y la ausencia de relevamientos sistemáticos que describieran la biodiversidad de las comunidades de anfibios. El deslumbramiento evidenciado por esa frase nos produjo una sensación repentina de éxtasis vocacional y profesional, y desde entonces quedaríamos atrapados (hasta el día de hoy) en la fascinación por investigar la naturaleza de la cuenca del río Uruguay. Transitáramos en ese camino momentos álgidos de nuestras carreras, como una tesina y un doctorado (JMP), y un postdoctorado (RC), que se traducirían en distintas publicaciones científicas enfocadas en describir la diversidad de anfibios y reptiles de diferentes sitios de la cuenca del río Uruguay en la provincia de Corrientes. El destino nos llevaría a recorrer paisajes maravillosos, a realizar descubrimientos científicos emocionantes, conocer la identidad cultural de los pobladores y a enamorarnos de un río majestuoso. El tiem-

po también nos revelaría otros ejemplos de, que lo expresado por Iriondo y Kröhling, parecía repetirse en distintos grupos biológicos y en otras áreas de las ciencias naturales. Atrapados en la dualidad del entusiasmo de lo que se nos presentaba como un “todo por descubrir” y las dificultades de interpretar los hallazgos en un contexto de escasa información, comenzamos a armar el rompecabezas del conocimiento científico de los anfibios y reptiles del río Uruguay. Y aunque el patrón del río olvidado estaba claro para nosotros, esta dualidad emocional que nos presentaba la naturaleza generosa de este río disparaba en nuestro razonamiento científico la pregunta ¿Es realmente el Uruguay un río científicamente olvidado? En este ensayo realizamos un diagnóstico aproximado de la producción científica referida al río Uruguay y ofrecemos nuestro punto de vista en base nuestra experiencia de trabajo sobre su cuenca.

Nuestra hipótesis a poner a prueba es: “el Uruguay es un río científicamente olvidado”. Una hipótesis científica es una proposición “en estado de problema”, que quien la enuncia tiene la convicción de que es verdadera, pero que debe ser comprobada. Una manera de hacerlo es intentar derrumbar esa verdad, planteando y buscando hechos que esperaríamos (predicciones) que ocurriesen si esa verdad o hipótesis no fuera cierta. Si los hechos que esperamos y encontramos demostrasen lo contrario y no lográramos derrumbar la hipótesis entonces ésta cobrará más fuerza o veracidad. Cuantas más predicciones supere nuestra hipótesis más fundamentos tendrá para que se la considere verdadera.

Para poner a prueba la hipótesis “el Uruguay es un río científicamente olvidado” consideramos la acepción de “olvido” como un relego de atención respecto a otros ríos, como lo mencionan Iriondo y Kröhling, y no en sentido literal. En consecuencia, decidimos realizar una comparación con el río Paraná, siendo que ambos ríos comparten en su recorrido las provincias de la Mesopotamia argentina. Planteamos tres predicciones para poner a prueba la hipótesis.

En nuestra **primera predicción** planteamos que esperaríamos que hubiese una





1. Cuenca del río Uruguay (sombreado) y su detalle en Argentina para las provincias de la Mesopotamia (rayado). En punteado se detalla el área correspondiente a la cuenca del río Paraná en la Mesopotamia. Modificado de Guizzardi y Sabarots Gerbec (2017)

mayor cantidad de publicaciones científicas referidas al río Uruguay que al río Paraná.

Para nuestra **segunda predicción**, consideramos la ubicación de los centros científico-académicos, asumiendo que esto incide sobre el foco geográfico de la promoción del conocimiento científico. Entonces para derrumbar nuestra hipótesis esperaríamos hallar un mayor número de centros científico-académicos sobre el río Uruguay que sobre el río Paraná.

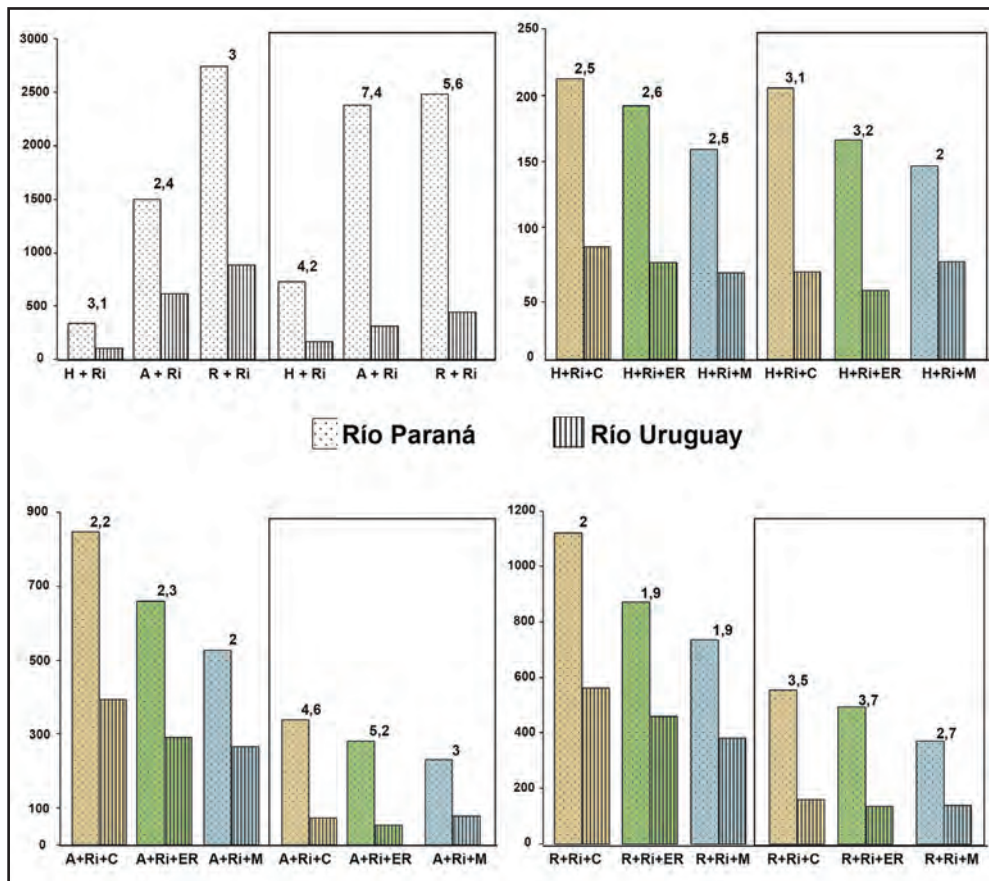
Por último, considerando que las áreas naturales protegidas incluyen generalmente como un objetivo de sus planes de manejo el desarrollo de investigaciones científicas y por lo tanto un mayor número de áreas protegidas estimularía un mayor desarrollo científico, planteamos en nuestra **tercera predicción** que esperaríamos hallar un mayor número de áreas naturales protegidas sobre el río Uruguay respecto del Paraná.

Con cada predicción analizada, de no hallarse los resultados esperados, entonces nuestra hipótesis “el Uruguay es un río científicamente olvidado” no podrá ser derrumbada y su veracidad se verá fortalecida.

## Obteniendo los datos para analizar las predicciones

Para analizar las predicciones realizamos una búsqueda bibliográfica on-line utilizando el motor de búsqueda de Google Académico ([www.scholar.google.es](http://www.scholar.google.es)), aplicando una combinación de palabras clave en español y en inglés, conectores y delimitadores de búsqueda, de la siguiente forma: “río Uruguay” “Uruguay river” “Uruguay river basin” y “río Paraná” “Paraná river” “Paraná river basin” para verificar si la primera predicción se cumple. Luego utilizamos la combinación de palabras y conectores y sus equivalentes en inglés para analizar nuestra primera predicción enfocada en la herpetología: “herpetología and río Uruguay”, “anfibios and río Uruguay”, “anfibio and río Uruguay”, “reptiles and río Uruguay”, “reptil and río Uruguay”, “herpetología and río Paraná”, “anfibios and río Paraná” y “reptiles and río Paraná”.

Para definir la ubicación de los centros de investigación y áreas naturales protegidas correspondientes a cada río, utilizamos la definición territorial de la cuenca del río Uruguay brindada en 2017 por Guizzardi y Sabarots Gerbec y consideramos como cuenca del Paraná en cada provincia al área restante (Fig. 1). Para contabilizar el número de centros de investigación científico-académicos, tomamos en cuenta a las universidades nacionales, institutos y centros de investigación del CONICET y las dependencias del INTA, dividido para cada una de las provincias de Misiones, Corrientes y Entre Ríos. Para ello utilizamos la información disponible en los sitios oficiales de los organismos mencionados y sus dependencias regionales por provincias. El mismo criterio se aplicó para contabilizar las áreas naturales protegidas y se examinaron los listados oficiales de la Administración de Parques Nacionales (APN), los organismos de gestión de áreas protegidas provinciales y la Red Argentina de Reservas Naturales Privadas (RARNP). También se consideraron reservas naturales privadas de empresas forestales. Todos los análisis fueron realizados teniendo en cuenta la integridad del territorio de las dos cuencas de los ríos y luego desglosado por cada provincia.



2. Número de publicaciones científicas (eje y) referidas al río Uruguay (barras rayadas) y al río Paraná (barras punteadas), en inglés (barras en recuadro) y español (barras libres). Arriba izquierda suma total de resultados, arriba derecha “herpetología” y “herpetology” por provincias, abajo izquierda “anfibios” y “amphibians” por provincia, abajo derecha “reptiles” y “reptiles” por provincias. Provincia de Corrientes (barras marrones), provincia de Entre Ríos (barras verdes), provincia de Misiones (barras celestes). Números sobre las barras representan la diferencia entre los ríos. H= herpetología (herpetology); A= anfibios (amphibians); R= Reptiles (Reptiles); Ri= río (river); C= Corrientes; ER= Entre Ríos; M= Misiones.

**¿Qué nos cuentan los datos?**

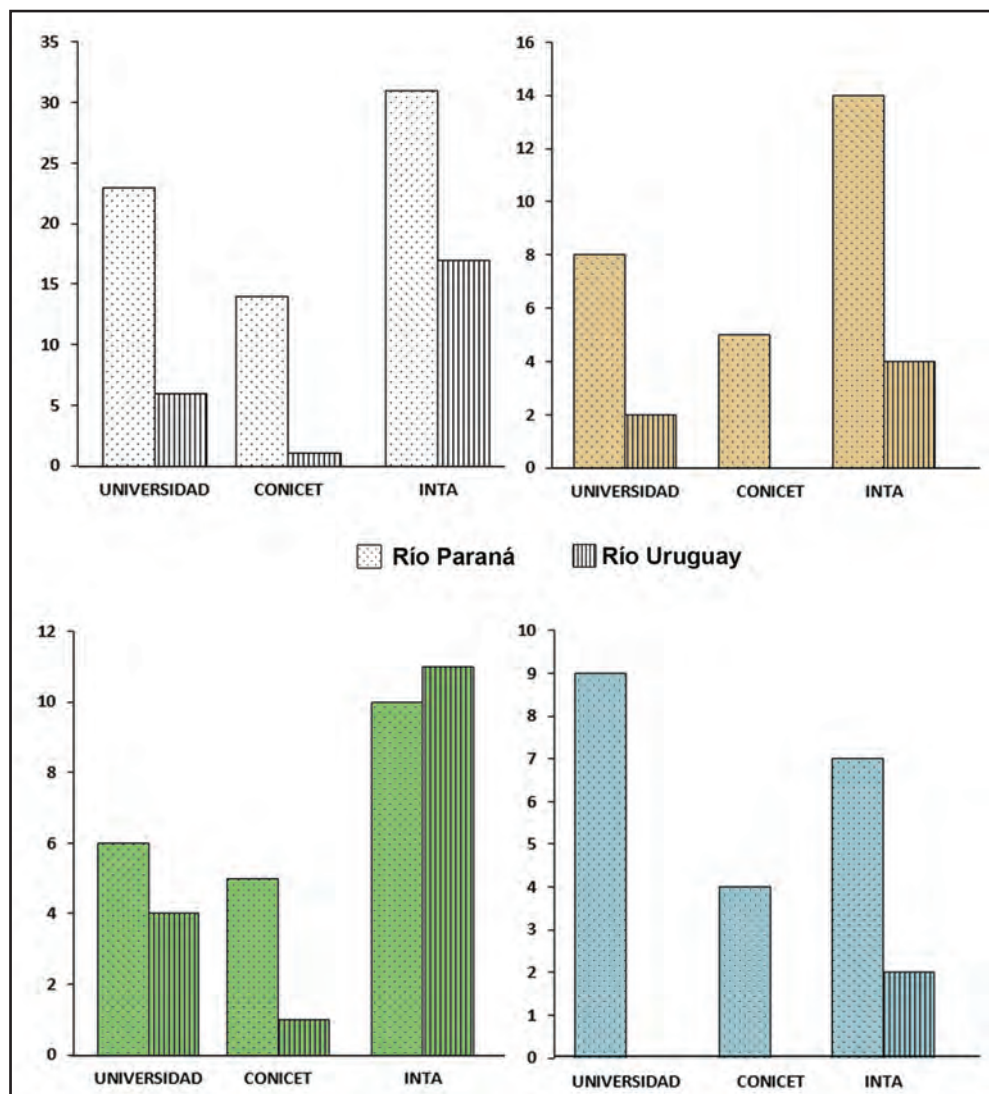
Cuando utilizamos el motor de búsqueda de Google Académico para comparar la cantidad de artículos científicos que refieren a “río Uruguay” versus “río Paraná” la cantidad de registros para el primero (n = 17.500) es casi tres veces menor que para el segundo (n = 51.600). De manera similar, su búsqueda en inglés demostró ser casi cinco veces menor para “Uruguay river” (n = 9070) que “Paraná river” (n = 44.700) y 5,19 veces para Uruguay river basin” (n = 1.670) respecto de “Paraná river basin” (n = 8.670).

Para la combinación de palabras referidas a la búsqueda de artículos científicos en herpetología, el patrón es el mismo (Fig. 2) siendo la diferencia de resultados cuatro veces menor para el río Uruguay (2.539) respecto de artículos para el río Paraná (10.170).

Cuando analizamos los resultados por

provincias observamos que el motor de búsqueda arrojó diferencias en un rango de entre 1,7 a 2,6 veces menos resultados obtenidos para el río Uruguay que para el río Paraná, ya sea considerando una combinación de palabras en español o en inglés (Fig. 2). Considerando las diferencias de la sumatoria (en inglés y español) entre los resultados obtenidos para cada río, la provincia de Corrientes fue la que presentó la mayor diferencia, con 4,6 veces menos estudios publicados para el río Uruguay, seguido de Entre Ríos con 3,94 y Misiones con 3,91. Sin embargo, Corrientes fue la provincia con mayor cantidad de estudios registrados, en inglés y en español, tanto sobre el río Uruguay como sobre el río Paraná (Fig. 2). Por lo tanto, a pesar de la mayor cantidad de estudios registrados en Corrientes respecto a las otras provincias, la





3. Números de centros de investigación sobre la cuenca del río Uruguay (barras rayadas) y el río Paraná (barras punteadas) totales (arriba izquierda), y por provincias: Corrientes (arriba derecha), Entre Ríos (abajo izquierda) y Misiones (abajo derecha).

desigualdad en detrimento del río Uruguay es la más elevada entre las provincias.

Cuando exploramos por provincias la predicción en la especialidad herpetología, se mantiene el patrón en detrimento del río Uruguay respecto del Paraná, con un menor número de resultados para el primero en todas las provincias, tanto en la búsqueda en español como en inglés (Fig. 2).

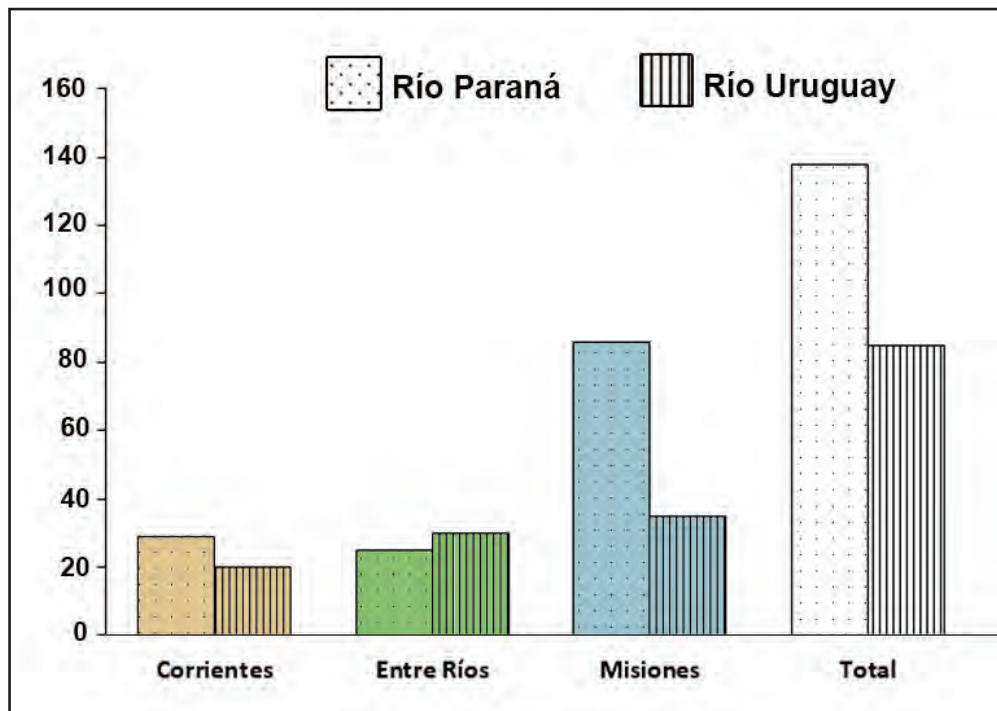
### ¿Dónde habita la promoción de la ciencia?

El número de centros de investigación científico-académicos por provincias es casi tres veces menor en el río Uruguay respecto al Paraná (Fig. 3). En Misiones esto se obser-

va con mayor énfasis, además de no haber institutos de CONICET ni dependencias de universidades nacionales sobre la cuenca del río Uruguay en esta provincia. Adicionalmente, el número de dependencias del INTA es también menor sobre el río Uruguay.

Una situación un poco menos acentuada se observa en la provincia de Corrientes, que cuenta con 27 centros científico-académicos sobre la cuenca del Paraná respecto de seis sobre la cuenca del Uruguay. A pesar de no contar con institutos de CONICET sobre la cuenca del río Uruguay, si hay dependencias universitarias. De manera similar el número de dependencias del INTA es menor sobre el río Uruguay (Fig. 3).

En la provincia de Entre Ríos, si bien se



4. Número de áreas naturales protegidas en la cuenca del río Uruguay (barras rayadas) y cuenca del río Paraná (barras punteadas) totales y por provincias de la Mesopotamia argentina.

repite el patrón desigual, la distribución de centros de investigación es más equitativa (Fig. 3). Además, de ser la única provincia que tiene un instituto de CONICET sobre el río Uruguay, tiene una distribución de dependencias universitarias levemente menor respecto del Paraná, y cuenta con mayor cantidad de centros del INTA sobre la cuenca del río Uruguay que sobre el Paraná.

Respecto a las áreas naturales protegidas, encontramos casi el doble sobre el río Paraná. Mientras que la desigualdad de la distribución de estas áreas se ve muy acentuada en la provincia de Misiones, siendo más equitativa en Corrientes y Entre Ríos, aunque aún su número siga siendo menor para el río Uruguay (Fig. 4).

### Nuestra experiencia sobre la cuenca del río Uruguay en Corrientes

Adentrarse en los caminos que recorren la cuenca del río Uruguay es una aventura que huele a descubrimiento. Su geografía y vegetación tan variada forman una especie de extenso ecotono donde diversos ambientes que van desde ríos, arroyos, lomadas,

cerros, medanales, malezales, pajonales, pedregales, roquedales, pastizales y una gran variedad de bosques se entrelazan para crear los más variados paisajes. Quizás por el hecho de que los grandes centros urbanos de la Mesopotamia argentina, como las capitales provinciales, se hallan ubicados sobre el río Paraná, el río Uruguay haya sido relegado u olvidado.

Nuestra experiencia de ya más de 10 años en la provincia de Corrientes nos ha revelado que existen, como sus habitantes dicen, “dos Corrientes”. Estas dos Corrientes no sólo refieren a la naturaleza distinta de las cuencas de los dos grandes ríos que flanquean la provincia, sino también a diferencias en términos socio-culturales. En la cuenca del Paraná se puede reconocer una sociedad con marcado acervo tradicionalista y conservadora. Mientras que la influencia con países limítrofes como Brasil y Uruguay ha promovido sociedades multiculturales y abiertas en las localidades sobre el río Uruguay. El eco del río olvidado de Iriondo y Kröhling es también un eco social que resuena en los habitantes sobre la cuenca del río Uruguay. Eco que en reiteradas oportunidades hemos oído como expresión abierta de los pobladores, que claman por su olvido.





5. Vista panorámica del Paraje Tres Cerros tomada desde el cerro Nazareno. Al fondo a la izquierda se observa el cerro Chico y en el horizonte, al centro, el cerro Capará.

Quizás este olvido haya contribuido a que la naturaleza se encuentre en muy buen estado de conservación, condición que acrecentó nuestro entusiasmo por estudiarla. Así fue que en el año 2010 visitamos por primera vez las elevaciones rocosas del Paraje Tres Cerros (Fig. 5), sobre las cuales casi no había referencias científicas sobre su naturaleza. Desde entonces realizamos junto a un equipo interdisciplinario de investigadores y docentes del CONICET y la Universidad Nacional del Nordeste un arduo trabajo de investigación, extensión y transferencia que brindó descubrimientos sumamente relevantes. La puesta en valor de estos ecosistemas únicos de nuestro litoral ha logrado que estos cerros sean reconocidos como un sitio singular y de gran importancia para la conservación de la naturaleza en Corrientes. El trabajo conjunto de valoración realizado por investigadores, propietarios y comunidad en general puede apreciarse en el documental “Paraje Tres Cerros. El resplandor de la naturaleza” (<https://www.youtube.com/watch?v=v7RlcGSuxJU>)

Otros ambientes fascinantes sobre los que hemos podido trabajar exhaustivamente son los medanales ubicados en la Reserva Tres Cerros (Fig. 6), en las cercanías de la localidad de Bonpland, Corrientes, men-

cionados al inicio de este ensayo. Poco es lo que se conoce sobre el origen de estos medanales. Según Iriondo y Kroling (2012), se corresponden a dunas del holoceno superior (aproximadamente 4 mil años de antigüedad) formadas por depósitos eólicos productos de la deflación de arena del cauce del Uruguay y depositada por vientos del sudeste durante un período de clima seco, formando los arenales actuales. Sobre la herpetofauna de estos ecosistemas, realizamos con un gran esfuerzo de gestión por parte de Forestal Argentina S.A. (propietario y gestor de las tierras de conservación) a través de Beatriz Raitano y la Fundación Hábitat y Desarrollo (cogestor de las mismas) a través de Gustavo Aparicio, el primer relevamiento sistemático de anfibios y reptiles de la cuenca del río Uruguay de la provincia de Corrientes.

Ambos proyectos nos brindaron información precisa sobre la naturaleza de los anfibios y reptiles del río Uruguay en Corrientes. Entre los anfibios típicos de la región reconocemos al sapito de colores (*Melanophryniscus atroluteus*) (Fig. 7). Su actividad principalmente diurna permite hallarlo fácilmente sobre los senderos y caminos. Su desplazamiento lento al caminar y su coloración predominantemente negra con



6. Medanal del río Uruguay al sur este de la provincia de Corrientes. Detalles de charcas formadas sobre el medanal luego de abundantes lluvias y al fondo el río Uruguay.

manchas rojas en su vientre, la convierten en una especie atractiva para los fotógrafos de naturaleza y de interés para el turismo.

Otro habitante destacado, es una lagartija conocida como el geco del Taragüi (*Homonotata ragui*), especie que describiéramos para la ciencia en el año 2013, que habita exclusivamente en tres poblaciones aisladas entre sí, en cada una de las elevaciones rocosas del Paraje Tres Cerros (Fig. 8). Su área de distribución geográfica total es tan pequeña (196 hectáreas) que esta especie se halla en peligro crítico de extinción, con lo cual cualquier mínimo cambio en su ambiente podría ser determinante para vulnerar su supervivencia.

Si comparamos con nuestra experiencia sobre el río Paraná, podemos decir que el comportamiento de actividad de la herpetofauna sobre el río Uruguay es “impredecible”. Observamos que los coros de anfibios (agregaciones reproductivas donde los machos de ranas y sapos emiten su “canto” para llamar a las hembras) se encuentran siempre muy localizados, poseen pocas especies y pocos individuos. Las decepciones luego de altas expectativas generadas por días de abundantes lluvias y temperaturas cálidas ideales para la actividad de los anfibios son frecuentes. ¡Qué



7. Sapito de colores de la especie *Melanophryniscus atroluteus* caminando a plena luz del día por los senderos del río Uruguay.

decir entonces de los esquivos reptiles, como las serpientes! Hasta el día de hoy continuamos agregando nuevos registros de estos reptiles al listado de especies. A pesar de estas observaciones en la menor cantidad de individuos respecto de la abundancia sobre la cuenca del Paraná que pueda caracterizar a las poblaciones de anfibios y reptiles sobre el río Uruguay en Corrientes, nuestros análisis del número de especies por superficie enfocado en las áreas naturales protegidas más importantes de la provincia nos revelan que sitios como el Paraje Tres Cerros o la Reserva Natural Santo Domingo (Forestal Argentina S.A.) se destacan por la gran riqueza de especies de reptiles o de anfibios, respectivamente. Podríamos decir entonces que el herpetólogo en el río Uruguay sufre del síndrome de comensal insatisfecho, la carta es de las más variadas, pero le sirven en pocas cantidades y con mucho tiempo de espera entre porción y porción. Por ejemplo, en los más de 10 años trabajando en la cuenca del río Uruguay, no recordamos una sola noche en la que nos hayamos “empachado” de pasar horas en una charca viendo decenas o cientos de ranas que ensordecieran nuestros oídos, como habitualmente si ocurre en los coros de anfibios sobre el río Paraná. Aún desconocemos los motivos de esta naturaleza sobre los anfibios del río Uruguay. Pero el rápido escurrimiento del agua por las características del terreno rocoso e inclinado que impide una mayor cantidad de formación de



charcas para la reproducción de los anfibios, sumado a la habitual presencia de peces en estos cuerpos de agua, que ahuyentan a las ranas, y a una probable mayor amplitud térmica que reduce su tiempo de actividad por el rápido descenso de temperatura al caer la noche, podrían ser algunos de los motivos que responderían este interrogante.

### **El río Uruguay, una oportunidad para el desarrollo científico de la Mesopotamia Argentina**

Los resultados obtenidos nos revelan que miles de artículos científicos han sido publicados en relación con el río Uruguay. Sin embargo, Iriondo y Kröhling tenían razón. Las diferencias con el río Paraná son contundentes e indiscutibles tanto en su consideración general como para la especialidad herpetología, así como en su análisis total y desglosado por provincias. Reconocer que el Uruguay es efectivamente un río científicamente “olvidado” invita a la comunidad científica a explorar esta hipótesis en otros grupos biológicos y disciplinas científicas, y la interpela a promover esfuerzos y compromisos para trabajar en esta región. Pero por sobre todo interpela a quienes toman las decisiones en la promoción de la ciencia, que han relegado su desarrollo en las comunidades del río Uruguay. Es indudable el rol que cumple la ciencia en el desarrollo social y comunitario a través de la generación de conocimiento, su extensión y transferencia, pero la ciencia requiere de la promoción de políticas de gobierno que estimulen su desarrollo. Este último hecho podría ir acompañado desde la gestión de nuevos centros científico-académicos, la creación de nuevas áreas protegidas y una mayor inversión para la promoción científica. Pensar en potenciales ideas para la creación de centros de investigación provinciales, institutos de CONICET, y dependencias de Universidades Nacionales sobre la cuenca del río Uruguay sería un primer paso para que estos proyectos puedan comenzar a realizarse. Pequeñas acciones podrían servir para construir consenso, entusiasmo y comenzar a transitar el terreno de las ideas. Por ejemplo, las universidades



8. Geco del Taragüi (*Homonotata ragui*), especie endémica del Paraje Tres Cerros.

nacionales presentes en la Mesopotamia Argentina podrían desarrollar una agenda de actividades de promoción y fomento de la ciencia a desarrollarse con cierta regularidad y periodicidad, promoviendo el intercambio con la comunidad local y nuevos vínculos e investigaciones sobre el río Uruguay. Por ejemplo, la Universidad Nacional del Nordeste (Corrientes) podría promover periódicamente la realización de sus jornadas de Ciencia y Técnica en una ciudad distinta del río Uruguay. La exposición de los trabajos científicos de los alumnos y docentes investigadores de la UNNE, promoverían el intercambio con la comunidad local generando nuevos vínculos e investigaciones sobre el río Uruguay. Acciones de este tipo también podrían replicarse desde las provincias de Misiones y Entre Ríos. Por otra parte, los municipios podrían promover la creación de áreas naturales protegidas que contribuyan a la conservación de la naturaleza en el río Uruguay y que a través de la promoción científica incrementen su valoración. Esta acción podría realizarse de manera orgánica en cada provincia a partir de la creación de una ley provincial de presupuestos mínimos para la creación de reservas municipales. El resultado sería alentador para la conservación de la naturaleza en todo sentido, pero entre tantos otros como estandarte de la conformación de una red de conectividad biológica entre las numerosas nuevas áreas naturales protegidas y las ya existentes.



Desde los organismos de ciencia y universidades nacionales, en conjunto con los gobiernos provinciales, podría promoverse la creación de programas y líneas de proyectos de investigación que sean exclusivos para la cuenca del río Uruguay. Experiencias de este tipo han sido llevadas a cabo en la provincia de Corrientes con la ejecución de Proyectos de Investigación Científica Orientados (PICTO), destinados en su momento para los Esteros del Iberá.

La sociedad en general desde centros educativos escolares, ONGs o como ciudadanos interesados podrían incrementar sus vínculos con las universidades, áreas protegidas y centros de investigación para participar en actividades de investigación, extensión y transferencia. Por ejemplo, a partir de proyectos de ciencia ciudadana que promueven la construcción del conocimiento científico con la colaboración activa de los ciudadanos.

Una gran oportunidad para el estudio de las ciencias naturales se encuentra en la cuenca del río Uruguay y su naturaleza generosa que clama por ser estudiada. Tan sólo en Corrientes, los ambientes maravillosos sobre su territorio guardan una belleza escénica y una riqueza histórica-cultural y de biodiversidad que merece ser descubierta y valorada. Los arroyos y ríos extraordinarios, como el Aguapey o el Miriñai, donde habitan elencos de peces aún desconocidos, las elevaciones rocosas del Paraje Tres Cerros y el misterio oculto sobre su origen geológico y los secretos de sus habitantes milenarios aún escondidos en las rocas, las Isletas de bosques, como el Mbirity, el Mangarity y el Cuay, y su relación con la historia de la provincia y su importancia para la conservación de la biodiversidad, los medanales del sur-este correntino sobre las terrazas del río Uruguay y el enigma sobre su origen y procesos de formación, son algunas de las

maravillas y terreno fecundo para sembrar el conocimiento científico del río Uruguay.

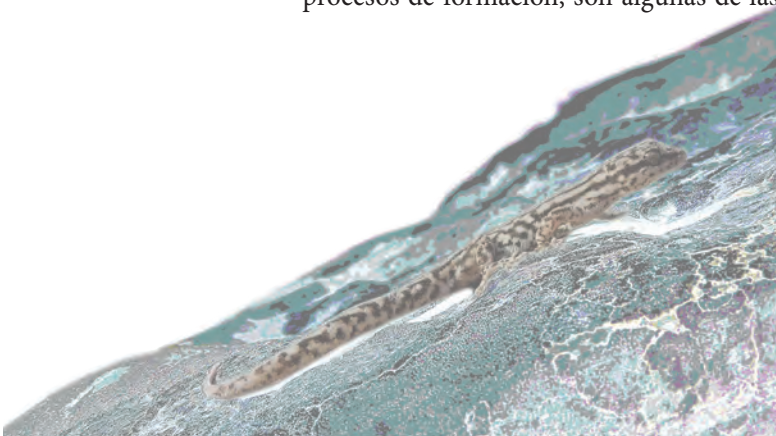
### **Las aguas de un río que riegan la mente e invitan al pensamiento**

Desentrañar el nivel de conocimiento vinculado al río Uruguay y transmitir el relato de las experiencias y percepciones sobre el trabajo desarrollado ha sido nuestra manera de realizar una invitación a la reflexión sobre el conocimiento científico de este río. Precisamente la tan acertada percepción relatada por Iriondo y Kroling sobre el río Uruguay fue lo que motivó durante años nuestras investigaciones en parte de su área de influencia. El poder de la palabra escrita produce una conexión interpersonal tan profunda que trasciende el tiempo y el espacio mientras que replica en motivaciones y acciones de los destinatarios. Por sus ambientes diversos y singulares, por su naturaleza generosa poco explorada y por el relego social de sus comunidades, queremos expresar las conclusiones de este ensayo con esta frase: *el río Uruguay es terreno fértil para la producción de conocimiento científico en la Mesopotamia argentina*. Tal como nos sucediera, con suerte y para nuestro deseo, algunos investigadores y comunidad en general podrán sentirse movilizados por esta frase y sumar esfuerzos y entusiasmo para continuar colocando piezas del maravilloso rompecabezas del conocimiento sobre este río.

Dedicamos este artículo a la memoria del Dr. Martín Iriondo a quien agradecemos junto a la Dra. Kröhling por su dedicación y trabajo sobre el río Uruguay.◆

---

Dr. Rodrigo Cajade  
Dr. José Miguel Piñeiro  
Lab. Herpetología, Depto. Biología,  
Facultad de Ciencias Exactas, Naturales  
y Agrimensura, Universidad Nacional del  
Nordeste.



# Cuencas sedimentarias hidrocarburíferas de la República Argentina



## Un panorama sobre sus principales atributos geológicos

Luis A. Spalletti

Las cuencas sedimentarias son áreas de la corteza de la Tierra que tienen una gran importancia económica ya que en ellas se encuentran los yacimientos de gas natural, petróleo y carbón. En Argentina hay seis cuencas actualmente productoras de hidrocarburos, entre ellas la cuenca Neuquina, cuya Formación Vaca Muerta posee el segundo mayor recurso no convencional de gas del mundo y el cuarto en petróleo.

**M**uchos de los sedimentos que podemos apreciar durante nuestros viajes por áreas montañosas, muy difícilmente podrán convertirse en rocas sedimentarias, ya que casi con seguridad van a ser erosionados antes que puedan ser sepultados a profundidades que permitan su litificación. Por lo general, para que los sedimentos puedan transformarse en rocas sedimentarias y puedan ser preservados en el registro geológico se requieren períodos de tiempo del orden de millones a decenas de millones de años, condición que se alcanza sólo si esos materiales se han acumulado en una **cuenca sedimentaria**. Podemos definir entonces a una cuenca sedimentaria como un área de la corteza de la Tierra que está sujeta a una prolongada subsidencia (hundimiento) y que se caracteriza por una espesa sucesión de rocas sedimentarias, y en las que los depósitos poseen

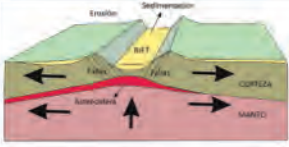
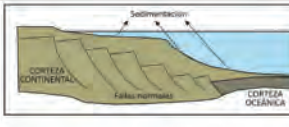





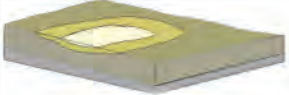
| Tabla 1. Principales tipos de cuencas sedimentarias |                           |  |
|---|---------------------------|--|
| Tipo de cuenca                                      | Límite de placa tectónica | Descripción y formación  |
| Cuenca de rift                                      | Divergente                |  <p>Cuencas sedimentarias alargadas. Depresiones creadas por el adelgazamiento (estiramiento) de la corteza continental. Generalmente limitadas por fallas normales. Dos subtipos:<br/>Valles de rift continentales: fisuras en la corteza continental compuestas en gran parte por sedimentos continentales.<br/>Depresiones de rift proto-oceánicas: cuencas oceánicas con formación de nueva corteza oceánica, flanqueadas por márgenes continentales.</p>   |
| Margen pasivo                                       | Divergente                |  <p>Cuencas sedimentarias profundas formadas a lo largo del margen de un continente posteriormente a la separación por completo de dos continentes por la generación de un océano. Espesas acumulaciones de sedimentos erosionados del continente adyacente.<br/>Los márgenes pasivos son duraderos y se vuelven inactivos sólo por el cierre de un océano a causa de una colisión continental.</p>   |
| Cuenca de antepaís                                  | Convergente               |  <p>Cuencas alargadas, adyacentes y paralelas a un cinturón montañoso tectónicamente activo. La depresión se produce por la inmensa carga creada por las montañas en crecimiento.<br/>Suelen reconocerse dos subtipos:<br/>Cuencas periféricas del antepaís: por carga topográfica de un cinturón montañoso formado por una colisión continental.<br/>Cuencas de antepaís de retroarco: generadas detrás (hacia el continente) de un arco volcánico activo asociado con un límite de placa convergente.</p> |
| Cuenca de trasarco                                  | Convergente               |  <p>Son el resultado del estiramiento y adelgazamiento de la corteza detrás de los arcos volcánicos.</p>  |
| Cuenca de antearco                                  | Convergente               |  <p>Cuencas sedimentarias formadas en un límite de placas tectónicas convergentes, en el espacio entre un arco volcánico activo y la fosa asociada, o sea por encima de la placa oceánica en subducción.</p>  |
| Fosa oceánica                                       | Convergente               |  <p>Depresiones lineales profundas que se forman cuando una placa oceánica en subducción desciende hacia el manto, debajo de una placa continental u oceánica. Estas fosas se encuentran en las profundidades del océano y acumula espesas secuencias de sedimentos provenientes de la erosión de áreas adyacentes.</p>   |
| Cuenca transtensional                               | Transformante             |  <p>Cuencas generadas a lo largo de fallas de rumbo, donde una curvatura en la geometría de la falla o la división de la falla en dos o más fallas crea fuerzas de tensión que causan adelgazamiento o estiramiento de la corteza.</p>  |
| Cuenca intracratónica                               |                           |  <p>Amplias cuencas comparativamente poco profundas originadas en el interior de un cratón (masa continental) estable tectónicamente. Responden a un hundimiento prolongado, y lento de la litosfera continental. Suelen tener forma subcircular con relleno de sedimentos marinos o terrestres de aguas poco profundas.</p>  |

Tabla 1. Principales tipos de cuencas sedimentarias.

espesores muy superiores a los que se registran en áreas inmediatamente adyacentes. Es así que las cuencas sedimentarias pueden tener un relleno que se mide en kilómetros (del orden de 1 km a más de 20 km) y que se extienden regionalmente por decenas a miles de kilómetros cuadrados. Asimismo, estas depresiones suelen ser muy longevas, ya que sus registros sedimentarios abarcan lapsos de tiempo del orden de un millón a cientos de millones de años.

Se estima que las cuencas sedimentarias ocupan el 75% de la superficie de la Tierra y se localizan en muy distintos ámbitos de la corteza. En la tabla 1 se muestran las características de las principales cuencas sedimentarias y su relación con las placas tectónicas.

Las cuencas sedimentarias tienen una gran importancia económica. Los yacimientos de gas natural, petróleo y carbón mundiales, así como muchos recursos metalíferos y no metalíferos, se encuentran en sucesiones de rocas sedimentarias. También es destacable el valor del estudio de las cuencas sedimentarias desde el punto de vista científico, ya que en sus rocas se almacena el registro de la historia de la Tierra.

Para facilitar la comprensión hemos de explicar algunos conceptos geológicos, en particular sobre los sistemas de acumulación sedimentaria y la carta cronoestratigráfica internacional.

Las rocas que constituyen las cuencas sedimentarias se acumulan en diversos **ambientes de depositación**, que pueden



|              | Ambiente   | Tipos de sedimentos                            |
|--------------|--|--|
| Continental  | Abanico aluvial                                  | Conglomerados                                  |
|              | Fluvial (canal)                                  | Conglomerados, areniscas                       |
|              | Fluvial (planicie)                               | Areniscas, fangolitas                          |
|              | Desértico - dunas                                | Areniscas                                      |
|              | Glacial  | Tillitas                                       |
|              | Fluvioglacial                                    | Conglomerados, areniscas                       |
|              | Pantano  | Fangolitas, carbón                             |
|              | Lago   | Fangolitas, carbonatos                         |
|              | Salar - salina                                   | Evaporitas (yeso, halita, sales higroscópicas) |
| Transicional | Delta  | Fangolitas, areniscas                          |
|              | Estuario   | Fangolitas, areniscas                          |
|              | Playa marina                                     | Areniscas                                      |
|              | Planicie mareal                                  | Fangolitas, areniscas, evaporitas              |
| Marino       | Plataforma - rampa                               | Carbonatos, areniscas, fangolitas              |
|              | Arrecife   | Carbonatos                                     |
|              | Talud – emersión continental                     | Conglomerados, areniscas, fangolitas           |
|              | Marino profundo                                  | Cherts, carbonatos pelágicos, fangolitas       |
|              | Somero (circulación restringida, árido y cálido) | Evaporitas (yeso, anhidrita, halita)           |

Tabla 2. Principales ambientes sedimentarios.

ser terrestres, marinos o transicionales entre estos dos sistemas.

Los terrestres o de tierra firme comprenden a una amplia gama de ambientes entre los que se destacan los desérticos, los fluviales y los lacustres. Los marinos comprenden a las regiones asociadas con aguas salinas, típicas de mares y océanos. A su vez, los transicionales incluyen a sistemas mixtos como los deltas, los estuarios y las planicies de marea. En la tabla 2 se mencionan los principales ambientes en los que se acumulan las rocas sedimentarias. Vale consignar que los tipos de sedimentos que se depositan en las cuencas son muy variados, tanto en textura como en composición, desde rocas clásticas o detríticas (conglomerados, areniscas, limolitas y arcilitas) hasta carbonatos o calizas y evaporitas salinas (esencialmente sulfatos y cloruros).

Por su parte, la carta cronoestratigráfica internacional (Tabla 3) describe los tiempos geológicos en los que se inscribe la historia de la Tierra. Esta escala se ha establecido por convención y define las divisiones relativas

del tiempo geológico, así como las edades que les corresponden.

### **Cuencas sedimentarias productoras de hidrocarburos en la República Argentina**

En la Argentina, se reconocen muy diversas cuencas sedimentarias que cubren una superficie de alrededor de 1.750.000 km<sup>2</sup> (las principales se representan en la Fig. 1) y se diferencian por su localización geográfica, sus dimensiones y sus atributos geológicos. Sólo seis de ellas (Tarija, Noroeste, Cuyana, Neuquina, Golfo de San Jorge y Austral) son actualmente productoras de hidrocarburos.

#### **La Cuenca de Tarija (Noroeste Argentino)**

En el extremo noroccidental de nuestro país se identifican dos grandes sucesiones sedimentarias, por una parte, las de edad

| EÓN          | ERA             | PERÍODO           |          |          |
|--------------|-----------------|-------------------|----------|----------|
| FANEROZOICO  | CENOZOICO       | CUATERNARIO       | 66,0 Ma  |          |
|              |                 | NEÓGENO           |          |          |
|              |                 | PALEÓGENO         |          |          |
|              | MESOZOICO       | CRETÁCICO         |          |          |
|              |                 | JURÁSICO          |          |          |
|              |                 | TRIÁSICO          |          | 251,9 Ma |
|              | PALEOZOICO      | PÉRMICO           |          |          |
|              |                 | CARBONÍFERO       |          |          |
|              |                 | DEVÓNICO          |          |          |
|              |                 | SILÚRICO          |          |          |
| PROTEROZOICO | NEOPROTEROZOICO | ORDOVÍCIICO       | 538,8 Ma |          |
|              |                 | PALEOPROTEROZOICO |          |          |
|              |                 | MESOPROTEROZOICO  |          |          |
| ARQUEANO     | NEOARQUEANO     |                   | 2500 Ma  |          |
|              |                 | MESOARQUEANO      |          |          |
|              |                 | PALEOARQUEANO     |          |          |
|              |                 | EOARQUEANO        |          |          |
| HADEANO      |                 |                   | 4000 Ma  |          |

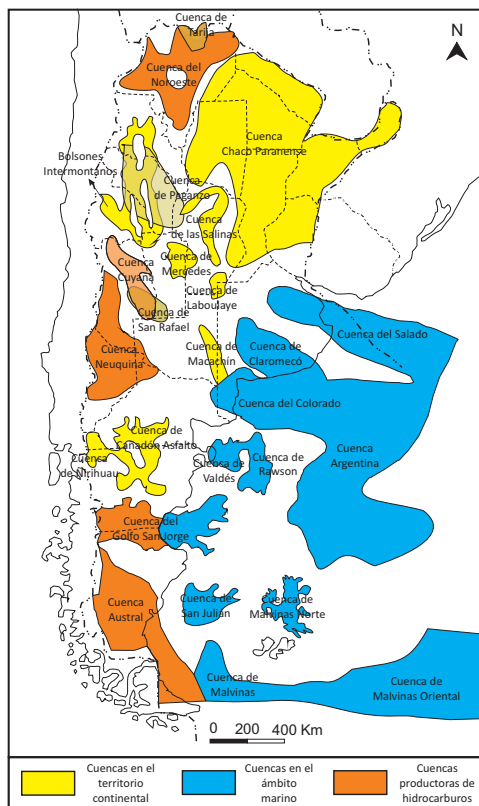
Tabla 3. Carta cronoestratigráfica con los Eones, Eras y Períodos Geológicos y su antigüedad en millones de años.

silúrica y devónica y por otra las correspondientes al Carbonífero, Pérmico y Triásico (Fig. 2). Estos registros geológicos se desarrollan ampliamente en Bolivia donde ocupan una región superior a los 300.000 km<sup>2</sup>.

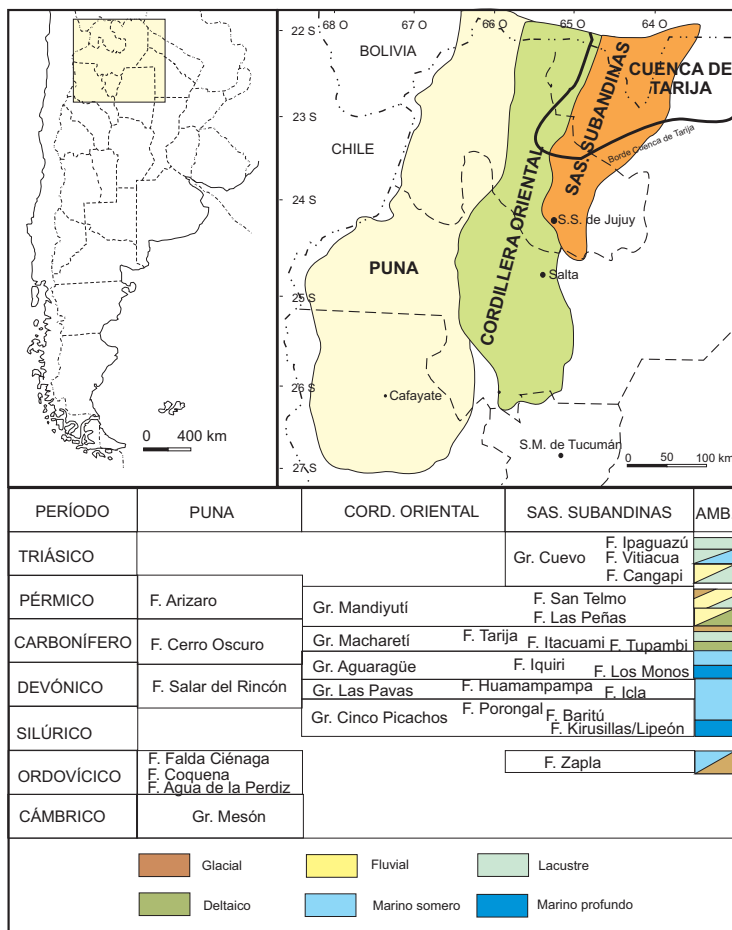
En la Argentina, las rocas del Silúrico y Devónico se encuentran en dos regiones, al oeste los afloramientos de la Puna (extremo noroccidental del país y parte del territorio chileno), y hacia el este los depósitos del extremo más austral de la denominada Cuenca de Tarija. Esta última se registra en afloramientos de la Cordillera Oriental y las Sierras Subandinas de Jujuy y Salta, y -hacia el este- en el subsuelo del Chaco Salteño (Fig. 2).

Las sedimentitas del Silúrico y Devónico poseen espesores que superan los 3.000 m y conforman secuencias compuestas esencialmente por rocas de grano fino (pelitas) y areniscas acumuladas en ambiente marino de plataforma somera a profunda (Fig. 2). Se interpreta que constituyen el relleno de una cuenca de antepaís (véase Tabla 1) dominada por un régimen tectónico compresivo y asociada a procesos de colisión de placas continentales en el margen occidental de Gondwana.

Por su parte, la cuenca del Paleozoico tardío (Carbonífero - Pérmico) hasta el Triásico se desarrolla en el sector oriental de la región noroeste ocupando parte de las provincias de Jujuy y Salta (Fig. 2) y posee un registro sedimentario que supera los 1.500 m de espesor. En las primeras etapas evolutivas, los depósitos rellenaron valles excavados en rocas preexistentes y tuvieron una fuerte influencia de eventos glaciales y periglaciales que acaecieron en el megacontinente de Gondwana (constituido por el ensamble de Sudamérica, África, India, Australia y Antártida) durante el Carbonífero (Fig. 2). Durante el Pérmico y el Triásico, las condiciones climáticas se tornaron más cálidas y las sucesiones sedimentarias se acumularon en ambientes fluviales y lacustres, parcialmente con influencia marina (Fig. 2). La cuenca evolucionó en áreas con apreciable estabilidad tectónica y paulatina subsidencia, por lo que se la considera de tipo intracratónico (cf. Tabla 1). Con todo, la actividad de deformación tectónica se



1. Mapa de las Cuenas Sedimentarias de la República Argentina.



2. Mapa de ubicación y estratigrafía de la Cuenca de Tarija. Se muestran las Provincias Geológicas en las que se registran sucesiones sedimentarias paleozoicas (Puna, Cordillera Oriental y Sierras Subandinas) así como el contorno en nuestro país de la Cuenca Hidrocarburífera de Tarija.

y limitada por fallas activas durante la que se acumularon los mayores espesores sedimentarios en ambientes típicamente continentales, desde aluviales y fluviales hasta de barreales y dunas eólicas (Fig. 3). Esta fase fue seguida por un lapso de mayor expansión areal y de menor subsidencia (postrift) en el que se registró la acumula-

habría incrementado y tornado distensiva hacia el Pérmico y el Triásico.

ción de rocas clásticas (areniscas, limolitas, arcilitas) a las que se asocian en forma subordinada carbonatos y sales evaporíticas, todas ellas pertenecientes a sistemas fluviales, lacustres, lacustres salinos y marinos marginales (Fig. 3).

### Cuenca Cretácico – Paleógena del Noroeste

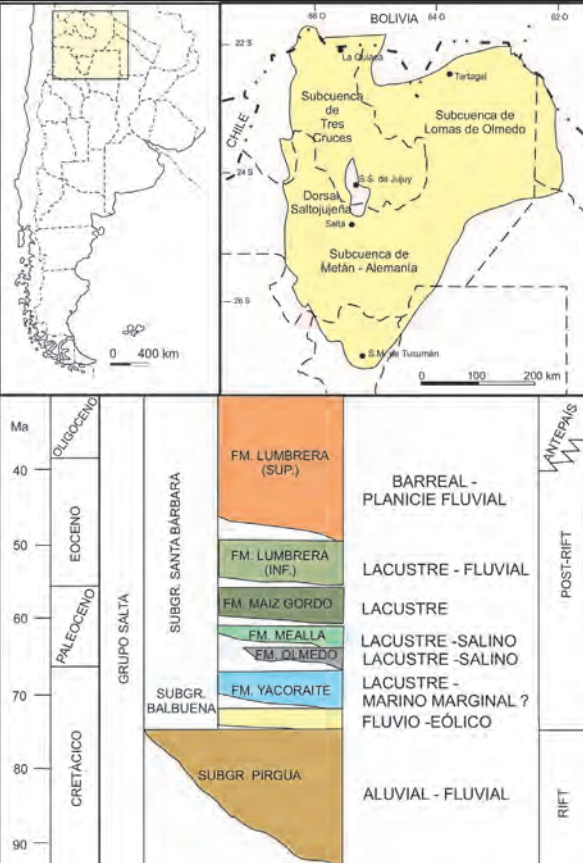
Esta cuenca, también conocida como Cuenca del Grupo Salta, se encuentra en las provincias de Salta y Jujuy, y se extiende muy parcialmente por Formosa, Tucumán y Santiago del Estero (Fig. 3). Consiste en una depresión típicamente extensional o de rift (cf. Tabla 1) relacionada con el proceso de apertura del Océano Atlántico. En ella se reconocen tres ramas o subcuencas: Tres Cruces en el norte, Lomas de Olmedo hacia el este y Metán –Alemania por el sur. En el centro de la unión triple entre ellas se encuentra la denominada Dorsal Saltojujeña (Fig. 3).

El relleno de la cuenca alcanza espesores superiores a los 4.000 m. Comprende a una etapa inicial de rift muy distensiva

### Cuenca Cuyana

La Cuenca Cuyana se encuentra en las provincias de Mendoza y San Juan (Fig. 4) y cubre una superficie de aproximadamente 30.000 km<sup>2</sup>. Se trata de una cuenca generada por extensión cortical por lo que se la caracteriza como típica depresión de rift que se localizó en una región muy próxima al margen occidental del megacontinente de Gondwana. De norte a sur se identifican una serie de depocentros o subcuencas parcial a totalmente desconectados entre sí, limitados por fallas, donde se acumularon hasta 3.700 m de sedimentos clásticos. Los procesos de depositación estuvieron acompañados por una importante actividad volcánica que pro-





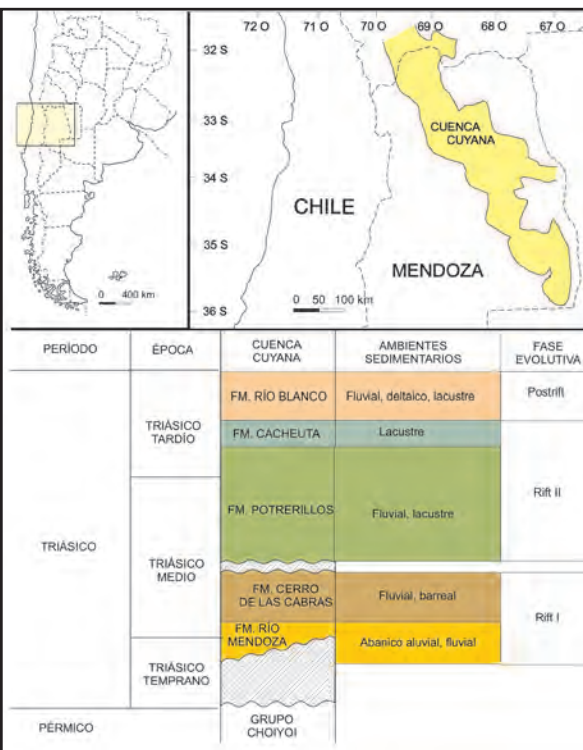
3. Mapa de ubicación y estratigrafía de la Cuenca Cretácica - Paleógena del Noroeste Argentino.

por estar adosados a fallas activas. Los de la segunda fase de rift y del inicio de la etapa de postrift se generaron esencialmente en ambientes aluviales y fluviales, y culminaron con la instalación de un amplio sistema lacustre (Fig. 4). Por su parte, la fase de postrift se caracteriza por una notable ampliación de las áreas de acumulación, por subsidencia generalizada y por sucesiones sedimentarias pertenecientes a ambientes fluviales, deltáicos y lacustres (Fig. 4).

### Cuenca Neuquina

Se ubica en una amplia región del centro-oeste de la República Argentina, en buena parte del territorio de Neuquén, sur de Mendoza, noroeste de Río Negro y sudoeste de La Pampa (Fig. 5). Comprende un área que supera los 120.000 km<sup>2</sup> y presenta un registro estratigráfico de más de 4.000 m que abarca desde el Triásico tardío hasta el Cenozoico temprano.

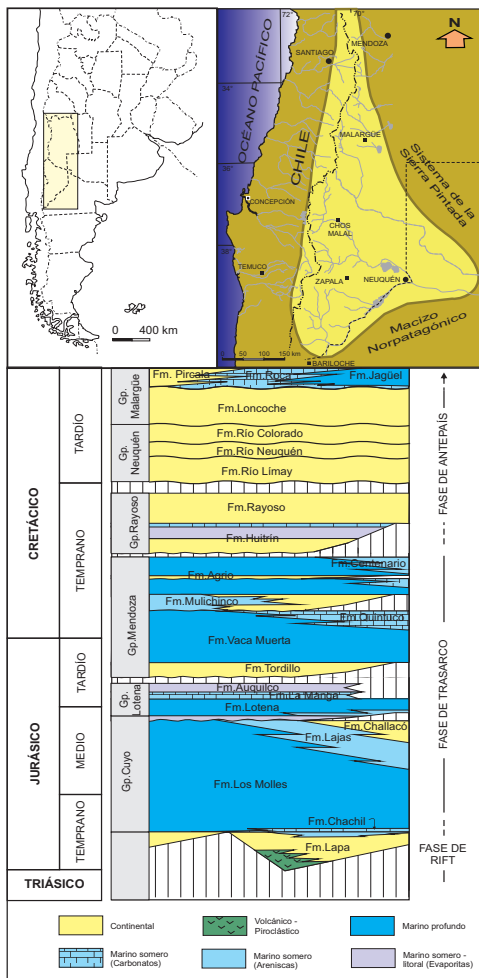
La historia del relleno de la Cuenca Neuquina (Fig. 5) comprende tres etapas: rift, trasarco y antepaís (cf. Tabla 1). La fase de rift (Triásico tardío - Jurásico temprano) se caracteriza por una serie de depresiones aisladas generadas por esfuerzos tectónicos de extensión producidos en la corteza continental y depositación de sedimentos de ambientes predominantemente fluviales asociados con vulcanitas. La fase de trasarco (Jurásico - Cretácico temprano) se relaciona con el crecimiento de un arco magmático en el margen occidental del magacontinente de Gondwana, producto de la subducción de la placa oceánica Proto-Pacífica. En esta fase evolutiva se produjo la unificación de las depresiones aisladas en una gran cuenca sedimentaria que se conectaba periódicamente con el océano por su margen occidental. Procesos cíclicos de transgresión y regresión marina dieron como resultado la acumulación de sedimentos continentales (fluviales, eólicos), transicionales (deltáicos, costeros) y marinos, esencialmente de plataformas someras (Fig. 5). Finalmente, desde el Cretácico tardío al Cenozoico temprano ocurrió el levantamiento de la cadena de los Andes bajo condiciones tectónicas compresivas, por lo que la cuenca pasó a una fase



4. Mapa de ubicación y estratigrafía de la Cuenca Cuyana.

dujo significativos volúmenes de materiales piroclásticos.

En la Cuenca Cuyana se reconocen tres etapas evolutivas: dos de rift o sinrift y una de postrift (Fig. 4). Los depósitos de la primera fase de rift corresponden a ambientes de abanico aluvial y de sistemas fluviales (Fig. 4) que adquieren forma de cuña clásica



5. Mapa de ubicación y estratigrafía de la Cuenca Neuquina.

de antepaís. Esta etapa se caracterizó por el predominio de sedimentación en ambientes continentales, aunque vale destacar que la cuenca recibió la primera transgresión marina procedente del Océano Atlántico.

### Cuenca del Golfo San Jorge

Se localiza en la región central de la Patagonia, en las provincias de Chubut y Santa Cruz (Fig. 6) y se prolonga hacia el este sobre la plataforma continental argentina. Cubre una superficie del orden de 180.000 km<sup>2</sup> estando la tercera parte de esta superficie en la plataforma marina del Atlántico (Fig. 6). La Cuenca del Golfo San Jorge tiene una orientación general este-oeste, perpendicular al margen continental. Está limitada hacia el norte por el Macizo Norpatagónico, hacia el sur por el Macizo del Deseado y hacia el oeste por la Cordillera de los Andes.

La Sierra de San Bernardo la separa de la subcuenca de Río Mayo, localizada hacia el oeste (Fig. 6). A los efectos de la exploración y explotación de hidrocarburos la Cuenca del Golfo San Jorge suele ser subdividida en cuatro regiones: Flanco Norte, Flanco Sur, Centro de Cuenca y Costa Afuera. Se estima que el relleno de la cuenca alcanza entre 7.000 y 8.000 m de espesor.

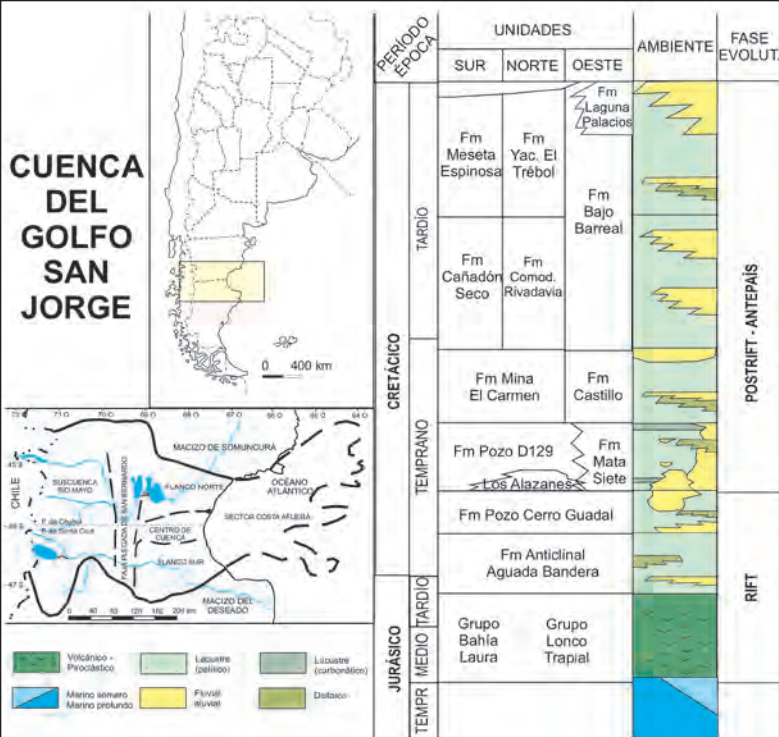
En la Cuenca del Golfo San Jorge se identifican dos etapas evolutivas principales, de rift y de postrift – antepaís (cf. Tabla 1). La fase de rift, desarrollada desde el Jurásico tardío al Cretácico temprano (Fig. 6), se generó por fracturamiento extensional en el ámbito de la Patagonia extraandina, acaecido en el interior continental y que suele ser asociado con actividad tectónica compresiva en el margen activo del oeste de Gondwana y con la distensión cortical que llevó a la apertura del Océano Atlántico. La fase de postrift – antepaís se vincula con un fallamiento producido por un campo de esfuerzos determinados por el desplazamiento diferencial de los macizos Norpatagónico y del Deseado hacia el oeste como consecuencia de la apertura del océano Atlántico.

El relleno de esta cuenca está compuesto por rocas clásticas y piroclásticas; estas últimas evidencian con claridad que la sedimentación se produjo en forma contemporánea con procesos de vulcanismo explosivo. Los ambientes de acumulación de estas sedimentitas fueron esencialmente continentales. En estas sucesiones predominan los materiales formados en ambientes lacustres y fluviales a los que se suman varios registros de sistemas deltaicos (Fig. 6).

### Cuenca Austral

La Cuenca Austral o Cuenca de Magallanes consiste en una gran depresión elongada en sentido norte-sur que se ubica en el extremo sur de Sudamérica y comprende a amplias regiones de Argentina (Santa Cruz y Tierra del Fuego), de Chile e incluso alcanza el margen occidental del Atlántico Sur (Fig. 7). Abarca un área de alrededor de 170.000 km<sup>2</sup> con un registro sedimentario de hasta 8.000 m. Sus depósitos sedimentarios abarcan el lapso que va desde el Jurásico





6. Mapa de ubicación y estratigrafía de la Cuenca del Golfo de San Jorge.

tardío hasta el Cenozoico. La cuenca estuvo conectada al Océano Proto-Pacífico hacia el oeste, aunque la comunicación estuvo parcialmente restringida por el desarrollo del arco volcánico relacionado con el proceso de subducción a lo largo del margen occidental tectónicamente activo del territorio continental de Sudamérica. A partir del Cretácico temprano la cuenca también estuvo abierta hacia el Océano Atlántico que se encontraba en proceso de apertura.

Tal como se señalara para la Cuenca Neuquina, en la Cuenca Austral también se reconocen las etapas evolutivas de rift, trasarco y antepaís (Fig. 7). La etapa de rift se desarrolló entre el Jurásico medio y el Jurásico tardío y se vincula con la ruptura del megacontinente de Gondwana (en el que Sudamérica formaba parte de su sector occidental). Estos procesos de extensión de la corteza continental generaron una serie de depocentros o depresiones de rift con orientación N-S y rellenos con materiales volcánicos y sedimentarios continentales. La fase de trasarco, también caracterizada como de hundimiento termal de la corteza, se vincula con esfuerzos de extensión tectónica, que no sólo produjeron la integración de los depocentros de rift, sino que permitieron la generación de corteza oceánica al este del arco magmático (Cuenca Marginal de Rocas Verdes) así como el dominio de sedimentos

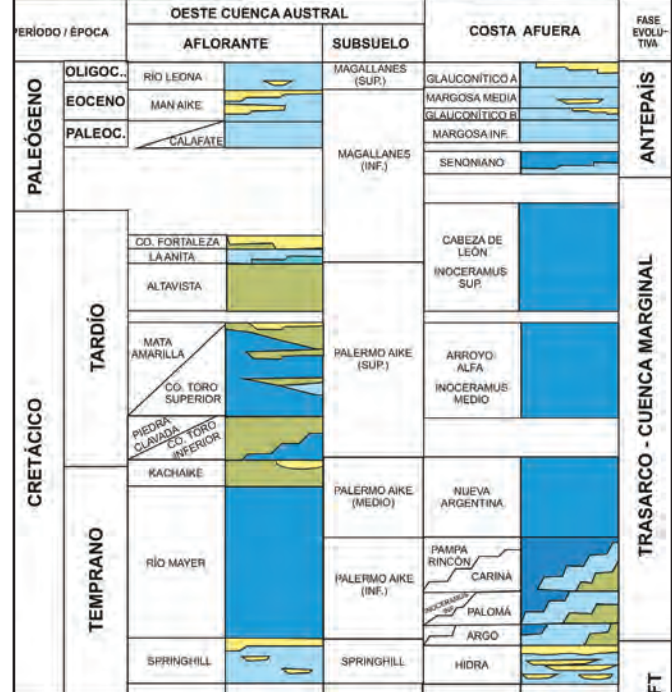
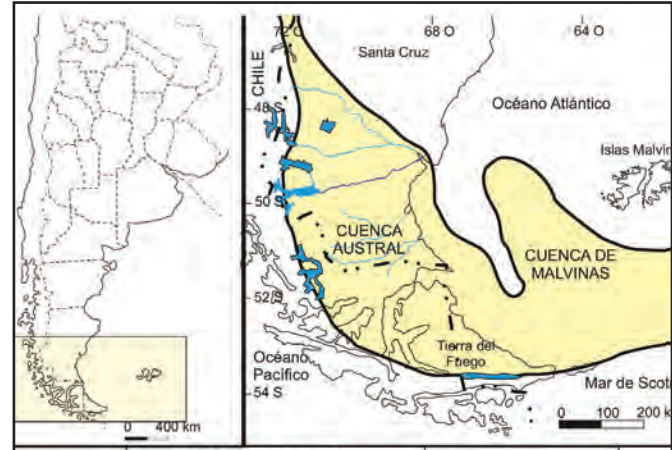


Figura 7. Mapa de ubicación y estratigrafía de la Cuenca Austral.

marinos de muy distinta profundidad como resultado de un proceso de transgresión generalizado. Por su parte, la etapa de antepaís, iniciada a partir del Cretácico tardío, está caracterizada por un cambio en el régimen tectónico, desde uno extensional hacia uno de tipo compresional, con fuerte deformación en el sector occidental y el cierre de la Cuenca de Rocas Verdes, acompañado por el inicio del alzamiento de la cadena de los Andes. Los depósitos sedimentarios corresponden a sistemas muy variados: continentales (fluviales), transicionales (estuáricos, deltaicos, costeros), marinos someros de plataforma y marinos profundos (Fig. 7).



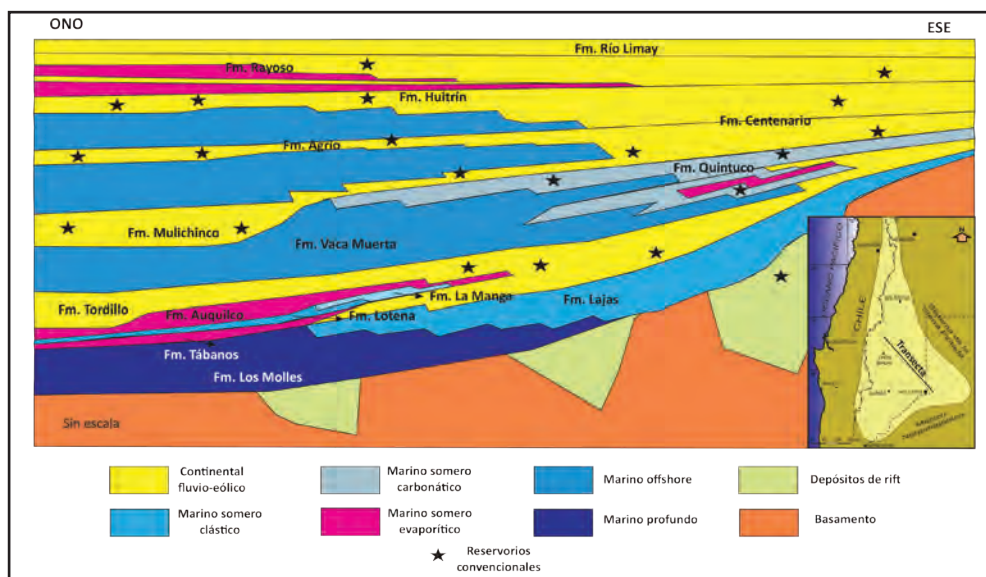
## Yacimientos convencionales y no convencionales

Cualquiera sea el tipo de yacimiento, en la cuenca es requisito esencial que se alcance la generación de gas y petróleo. Este proceso ocurre en rocas sedimentarias, generalmente de grano muy fino (lutitas negras, lutitas bituminosas) conocidas como rocas madres y que se caracterizan por ser materiales impermeables acumulados en ambientes deficientes en oxígeno y que por tanto poseen –desde su origen– altos contenidos de materia orgánica. Con todo, se requieren millones de años de transformaciones químicas producidas por incrementos de temperatura y presión en el subsuelo para lograr la transformación de los restos de organismos animales y vegetales en petróleo y gas natural.

Los yacimientos convencionales se encuentran en rocas porosas y permeables (por ejemplo, areniscas, calizas), conocidas como **rocas reservorio o almacén** y a las que los hidrocarburos han migrado en subsuelo desde las rocas madres. La particularidad de los reservorios es que por su porosidad y por la conectividad entre poros permiten al gas y al petróleo fluir con facilidad hacia los pozos. Las rocas reservorio requieren estar limitadas volumétricamente por materiales impermeables (**rocas sellos**) que impiden la libre migración de hidrocarburos y permiten que los mismos permanezcan alojados en el almacén.

Un yacimiento no convencional es aquel en el que el petróleo y gas natural se encuentran atrapados en los poros de formaciones rocosas muy poco permeables. Estas sedimentitas, son justamente rocas madres, las mencionadas lutitas bituminosas, que se alojan en el subsuelo por lo común entre 1.000 y 5.000 m de profundidad. La extracción de hidrocarburos de estos yacimientos requiere una muy sofisticada tecnología y grandes inversiones, por lo que su desarrollo recién comenzó a partir de la década del 2000 favorecido por la demanda y el alto incremento del precio del petróleo. En términos sencillos, la explotación de un yacimiento no convencional se basa en generar permeabilidad en una roca en la que los fluidos no pueden migrar y ser extraídos por el tamaño muy reducido de sus poros y la mínima conectividad entre ellos. Este objetivo se logra mediante la técnica de fracturación hidráulica (en inglés abreviada como *fracking*) que consiste en la perforación de pozos verticales que alcancen la unidad motivo de explotación, a los que se suman sondeos horizontales que pueden llegar a varios kilómetros; a continuación se inyecta a alta presión una mezcla de agua, arena de grano muy uniforme y aditivos químicos de modo que se supere la resistencia de la roca y se abran numerosas fracturas que quedan ocupadas con la arena muy porosa, con lo que se favorece al fin la migración y salida de los hidrocarburos.

8. Transecta geológica que muestra la distribución de las principales unidades estratigráficas y la ubicación de los reservorios convencionales de la Cuenca Neuquina.



## Neuquina: la cuenca superstar

La Cuenca Neuquina es la principal fuente de hidrocarburos de la República Argentina. En 2023 ha representado al 63 % del petróleo y al 70 % del gas del total de los recursos producidos en el país. El descubrimiento de petróleo se remonta al 29 de octubre de 1918 en Plaza Huincul, en un sondeo perforado en campos de la Sra. Carmen Funes y a 603 m de profundidad. El éxito de este emprendimiento estuvo basado en estudios exploratorios realizados por los geólogos Anselmo Windhausen y Juan Keidel.

Los hidrocarburos que se explotan en la Cuenca Neuquina se alojan tanto en yacimientos convencionales como no convencionales. Las rocas madres se encuentran en las formaciones Los Molles, Vaca Muerta y Agrio (véase Figs. 5 y 8), todas ellas generadas en ambientes marinos. En tanto, las rocas reservorio de sus yacimientos convencionales se explotan en forma continua desde los tiempos del descubrimiento y se identifican en diversas formaciones geológicas jurásicas y cretácicas, algunas constituidas por areniscas (como las formaciones Lajas, Challacó, Lotena, Tordillo, Mulichinco, Agrio, Centenario, Huitrín, Rayoso, Figs. 5 y 8) y otras por sedimentitas carbonáticas (formaciones La Manga, Quintuco, Figs. 5 y 8). Por su parte, el yacimiento no convencional en explotación a partir de 2010 es el de la Formación Vaca Muerta (Figs. 5 y 8).

Cabe que nos preguntemos ¿por qué se habla tanto de “Vaca Muerta”? o ¿hay alguna persona que no haya escuchado o leído las palabras “Vaca Muerta”? Está claro que hay motivos más que trascendentes para que ello ocurra, ya que **¡se trata del segundo mayor recurso no convencional de gas del mundo y el cuarto en petróleo!** De esta formación geológica se extrae hoy el 52 % del petróleo y el 46 % del gas natural que se consumen en el país. Se estima que Vaca Muerta posee volúmenes equivalentes a seis veces las necesidades de energía de la Argentina para los próximos 20 años. Su explotación como recurso no convencional ha permitido alcanzar un superávit de energía en los primeros meses de 2024 que supera 1.600 millones de dólares y se calcula que llegará 3.300 millones de dólares a fines del presente año, por lo que se convertirá en uno de los principales generadores de divisas mediante la exportación de hidrocarburos. Además, se considera que Vaca Muerta puede llegar a producir más de 1 millón de barriles diarios (1barril = 159 litros), lo que permitiría exportar unos 750.000 barriles de petróleo por día. Si estos objetivos se alcanzan, la Argentina estaría en condiciones de recibir ingresos del orden de los 22.000 millones de dólares por año a valor de los precios del momento.

continúa de pág. 38

### A modo de síntesis

Desde una perspectiva geológica, hemos destacado que las cuencas sedimentarias hidrocarburíferas de la Argentina son el resultado de la compleja interacción de diversos factores entre los que resaltan los cambios climáticos, las variaciones del nivel de mar y la tectónica, que produce deformaciones en las áreas circundantes y causa los fenómenos de subsidencia en las propias depresiones. En algunas cuencas los depósitos sedimentarios se formaron en ambientes continentales (fluviales, eólicos, lacustres), en otras la sedimentación se produjo por debajo del nivel del mar, mientras que hay depresiones en las que se aprecia una importante interacción entre los sistemas continentales y los marinos. Las su-

cesiones de rocas sedimentarias involucran prolongados períodos de tiempo, por lo que dan testimonio de la historia geológica, de los procesos ocurridos durante su desarrollo y de los recursos económicos susceptibles de explotación, como los hidrocarburos, las aguas y gases (como CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>) en el subsuelo, y los yacimientos metalíferos y no metalíferos. Con todo, vale señalar que, aunque se han alcanzado importantes avances en el estudio de las cuencas, hay todavía mucho por investigar para perfeccionar los modelos sobre su origen y evolución. ◆

*Dr. Luis A. Spalletti*

*Centro de Investigaciones Geológicas.  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo,  
UNLP - CONICET*

# Semblanzas y recuerdos sobre la creación e historia de la Red de Museos de la UNLP



Alicia S. Castro  
Alicia Loza  
Carlos García Canal

*Cambió la historia, pero las vitrinas siguen de pie*  
(María Emilia Rafasquino)

## De los comienzos y otras cuestiones\*

**U**no de los tantos *whatsapp* que nutren esta historia y afortunadamente mantienen amalgamadas a personas y emprendimientos, como al que nos referiremos en esta suerte de crónica, por llamarla de alguna manera, María Emilia (Milly) Rafasquino, Profesora adjunta de Anatomía Veterinaria a cargo del Museo de Veterinaria, hizo un comentario que tomé prestado, previo pedido de permiso. Me pareció perfecto para utilizarlo como indicio de lo que acá se relatará, ya que dibuja idealmente las historias que hablarán sobre aquella empresa (empresa, concepto que utilizo no en su acepción económica comercial) sino volitiva, emprendimiento tal vez sería mejor, como fue el de la Red de Museos de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

Hace algo más de 28 años, Ricardo Pérez Tiribelli, numismático entre otras cosas, activo integrantes de fundaciones culturales y museos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de La Plata, en ese momento curador del Museo de Historia de la Medicina de la UNLP, se acercó un día de invierno, no puedo precisar cuál. Yo me encontraba a cargo de la Secretaría de la Dirección del Museo de La Plata (debo decir primera mujer en ocupar ese cargo y primera vez que se creaba ese cargo para el Museo, pero eso es otra historia), en ese momento acéfalo. El Dr. Mario Teruggi, mi queridísimo y respetado amigo, había renunciado a la Dirección del Museo de la Facultad de Ciencias Naturales, por razones que no vienen al caso; pero el hecho



Reglamento de la  
Red de Museos de La Universidad Nacional de La Plata

Capítulo I

Finalidad

ARTÍCULO 1° -Valorizar la actividad museológica dentro del ámbito de la U.N.L.P.

ARTÍCULO 2° -Afianzar el concepto de preservación y conservación del patrimonio natural y cultural relacionado con las especialidades de cada museo.

ARTÍCULO 3° -Actuar como organismo consultor ante toda intervención de los bienes muebles e inmuebles de la U.N.L.P. que potencialmente posean valor museológico.

ARTÍCULO 4° -Promover el museo como instrumento movilizador de la información y de la investigación científica, humanística y artística dentro del ámbito social.

ARTÍCULO 5° -Formular y evaluar estrategias de interacción socio-cultural entre los museos y la comunidad.

ARTÍCULO 6° -Fomentar el trabajo conjunto y la colaboración cooperativa entre museos.

ARTÍCULO 7° -Difundir la historia del patrimonio de cada uno de los museos de la Red.

ARTÍCULO 8° -Representar a los museos de la U.N.L.P. ante el ICOM y otros organismos internacionales.

Capítulo II

Proyección a los centros científicos y a la comunidad

ARTÍCULO 9° -Jerarquización del Patrimonio y formación de recursos

1. Primer reglamento Red de Museos

es que me encontraba sola para tomar algunas decisiones. Este acercamiento tenía un propósito muy concreto.

La Propuesta de Ricardo, *alma mater* de la idea de conformación de la Red, fue justamente esa, conformar una red de museos de la UNLP, y propiciar de esa manera la generación de un espacio tal vez relegado por la Academia y fortalecer a cada uno de los museos existentes. Me pareció una excelente idea, máxime que por mi actividad como Arqueóloga (así como muchos otros colegas de las Ciencias Naturales) cuando realizamos trabajos de campo, por lo general tratamos, al hacer base en alguna localidad o ciudad, tomar contacto con las áreas de esas comunidades que más se acercaran a nuestro *metier*, con el fin de hallar el soporte logístico que se necesita. Los lugares adecuados y oportunos siempre fueron los museos locales. Los museos en particular fueron nuestros grandes aliados,

con personas entusiastas, guardianes de sus memorias y capaces de entender muy bien nuestros objetivos de trabajo e investigación. En nuestro caso, los museos locales con los cuales tomamos contacto durante nuestras campañas de investigación fueron el vector necesario para difundir nuestras actividades y nos dieron una práctica muy valiosa, en esto de lo que más tarde tomó cuerpo en el mundo académico como “extensio-nismo”. Así ese acercamiento potenciado con la formación obtenida en el ámbito del Museo más importante del País nos llevó a valorizar más profundamente esos espacios de cultura y memoria. A la postre Ricardo sostuvo y pergenió una oportuna idea sobre qué hacer para la puesta en valor de estos ámbitos en el seno de la UNLP. Me pareció el gran proyecto.

La UNLP, contaba con otro importante Museo en la Casa de la Cultura, el Museo de Instrumentos Musicales Dr. Emilio Az-zarini, y por ende era el próximo destino al cual recurrir para sumar esfuerzos. Allí tomamos contacto con dos personas e in-valorables museólogas, Elida Reizig y Alicia Loza, a la que se sumaron con posterioridad la Dra. Etilde Spegazzini del Museo de Botá-nica y Farmacognosia de Ciencias Exactas y el Dr. en Física Carlos García Canal del Museo de Física entusiasta en este ardid de los museos, y la Dra. en Física Cecilia Von Reichenbach, interesada en el campo de la difusión de la ciencia. A este grupo se sumó gente de la Biblioteca Central de la UNLP, Horacio Cafasso. A partir de las primeras reuniones empezamos a barajar nombres de potenciales museos, o espacios de memoria académica, como la Facultad de Veterinaria, la Facultad de Astronomía y Geofísica en cuyo caso estuvo representado por Sixto Giménez Benites un becario y tesista de Astronomía interesado en el estudio del manejo de la astronomía por parte de las sociedades antiguas.

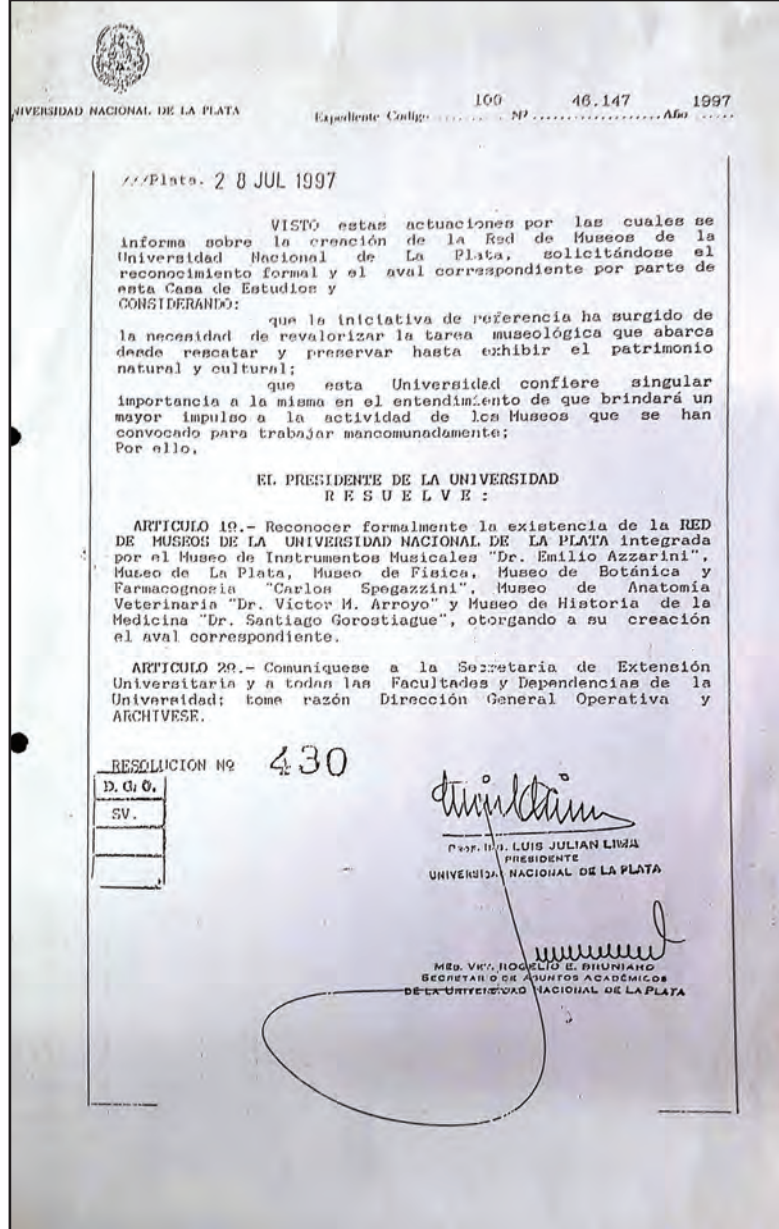
Y comenzaron las reuniones, con el objetivo principal de convocar y visibilizar, en cada Facultad de nuestra Universidad, los museos o aquellas colecciones musea-bles, que permitieran escribir una historia y contarla. Fue una experiencia cargada de la libertad de la improvisación, tuvimos

que pensar por dónde comenzar, qué hacer, cómo y para qué. Los objetivos eran un poco difusos, pero las intenciones eran firmes y claras, teníamos que ganarnos el lugar y el reconocimiento en la UNLP. Ricardo Pérez Tiribelli oficiaba de secretario de Actas, ya que no teníamos una estructura funcional administrativa formal. Ricardo escribía lo que se hablaba en el día de reunión, en un cuaderno con un lápiz de fina punta, con caligrafía exquisita los que hoy estarán en algún lado al que tal vez no podamos acceder por las brumas del tiempo que impone cambios o pérdidas. Su relato era preciso. Sus cuadernos podrían contar esta historia mejor que nuestra memoria.

Las reuniones las realizábamos casi siempre los miércoles y como bien recordó el Dr. Carlos García Canal en una oportunidad, éramos estrictos en el horario, éstas no superaban las dos horas y debíamos llegar y finalizarlas en tiempo estipulado. Se realizaban por la mañana y por lo general en una sala anexa al Museo de la Historia de la Medicina, que no era más que uno de los espacios que la Cátedra de Medicina Social había cedido a tales efectos y que poco a poco uno fue colonizando y apropiándose en la medida de sus posibilidades.

Pero había que darle forma institucional, se realizó un Acta de Fundación para obtener el respaldo oficial de la presidencia de la Universidad. De esta manera la Red de Museos fue oficialmente reconocida por la UNLP en el año 1997 y ese mismo año se redacta el reglamento de funcionamiento (Fig.1, 2 y 3).

Por supuesto no teníamos presupuesto propio, ni siquiera caja chica, por eso nuestra tarea infaltable era hacer notas para pedir dinero, siempre muy poco pero no bastante tratábamos de hacer algo para visualizarnos: exhibiciones, presentaciones etc. Fuimos invitados a exposiciones por ejemplo en Capital Federal, en esa oportunidad convocados por la Comisión Nacional de Monumentos, Lugares Históricos, en el espacio de Arte en el Paseo Recoleta. Ese si fue un desafío, debimos conseguir un transporte, una vitrina y asegurar las piezas que formarían parte de la exhibición conjunta, ubicando con calidad museológica cada pieza para asegurar



2. Resolución Red de Museos 1997.

un argumento expositivo que pudiera dar coherencia a la exhibición. Difícil, pero lo hicimos.

Las solicitudes para obtener vitrinas o alguna pobre cúpula de acrílico, como sucedió en el caso que relato más arriba, nos exigían continuas visitas a la Secretaría de Extensión de la Presidencia de la UNLP y allí, el que en ese entonces se desempeñaba como Secretario de Extensión, Arquitecto Fernando Tauber, era quien nos sufriría periódicamente, siendo destinatario de nuestras cartas, solicitudes de dinero, súplicas presenciales. Recuerdo que un día, no sé si cansado de tanta súplica, o apiadado de nuestra situación, me dice: "Buena Alicia cuánto quiere?" Sin tiempo a decirle una palabra del motivo que me llevaba a su

Secretaría, saca su billetera y de su propio “bolsillo” me da una suma de dinero, que para nosotros significaba mucho, creo que fue para pagar un flete. Ya no recuerdo si por la expresión de lástima de mi cara, o por la persecución que sufría de nuestra parte, pero nos solucionó un problema y allí fuimos a exponer a Buenos Aires.

Y así fueron nuestros primeros pasos: actas en papel, sin infraestructura, solo entusiasmo y no podemos negarlo, el apoyo del Arq. Fernando Tauber. Si bien ya existía la Secretaría de Extensión, el extensionismo en sí, el concepto de democratizar el conocimiento científico al público fuera de la academia estaba latente y firmemente institucionalizado, pero aún no claramente instrumentado. Los subsidios a los proyectos de extensión llegaron más tarde y el Museo no se terminaba de entender como una alternativa de enseñanza no formal, a través de la exhibición de objetos que interpelaran a un público por fuera del ámbito de los claustros universitarios. No se tenía plena conciencia o algunos no la tenían, que los museos resguardan, conservan la historia del hombre y sus instituciones. Pero creo que quienes comenzamos a conformar la Red de Museos, como aquellos que hoy le dan continuidad, sí teníamos plena conciencia del valor de esos ámbitos en donde viven las Musas inspiradoras de la historia y el conocimiento.

Hoy toda esa práctica está en manos de especialistas, la Museología es una profesión que se construye dentro de la academia, reconoce tantas facetas, especializaciones, es tan completa que nadie podría negar que es una disciplina científica, que aborda tantos universos desde la conformación de una colección, su conservación, su exhibición y estudio que para provocar multiplicidad de mensajes y sentimientos o reflexiones. Y así fue que desde un acta con lápiz, una reunión inmensamente amena, afectiva y constructiva, con un norte poco preciso pero inconscientemente firme y valorado, llegamos a estas instancias, en que prevalecen con un andamiaje muy fuerte de saber, de proponer de experimentar, de reubicar los significados como el de Patrimonio, por ejemplo.

En el año 1999 debo dejar la Red, la

investigación, la docencia se confabulan para ello. No sin una gran pena, pero con la alegría de ver que esta aventura aún camina con rumbos más ricos y desafiantes, sin duda con la colaboración de todos los colegas que quizás puedan desgranar nuevas historias. Hoy la Red me excede en su potencia, pero anida personas de ideales compartidos y la custodian otras que asegurarán la proyección que alcanzó. Lo más importante, poseen la memoria de lo que fue, como es el caso de Alicia Loza, que en su potente administración nunca se olvidó de los valores iniciales.

### **Y la Red se consolida en la UNLP\*\***

Agradezco a Alicia Castro esta invitación a recordar los primeros pasos de la Red de Museos, trataré de transmitir el sentimiento y la espíritu que compartíamos y algunas anécdotas que nos trajeron hasta el presente.

En principio, para subsanar el desconocimiento entre nosotros, en el mes de abril de 1997 decidimos hacer una exposición conjunta en la Sala Víctor De Pol del Museo de La Plata y conocernos, durante el mes que duro la muestra cada uno de los encargados de los seis museos expuso a los demás su acervo e identidad, descubrimos que los problemas eran comunes y asumimos el compromiso de pelearla juntos, con una idea solidaria, cooperativa y transversal con la convicción de que cada museo era igualmente importante.

Nos reuníamos una vez por semana, esas reuniones parecían de terapia de grupo en las que cada uno planteaba su situación, o sus inquietudes, que en general compartíamos y entre todos tratábamos de buscar una solución, problemas de espacio, desconocimiento de las autoridades de cada unidad académica y en general de la Universidad, la falta de asesoramiento museológico ya que en general los museos estaban a cargo de un especialista, físico, veterinario o químico con mucha voluntad y expectativas de crecimiento que le impusieron a la Red su carácter. Asimismo, tratábamos de planificar estrategias de difusión y visibilidad al



principio con vitrinas que generosamente prestaba el Museo de La Plata, partíamos a donde nos invitaran el gran problema era el flete ya que la voluntad sobraba.

Así fuimos creciendo y sumando museos. Un día en una de las reuniones se presentó el Decano de la Facultad de Astronomía y Geofísica, nos contó su inquietud, por tener valioso patrimonio, para crear un museo, pero no tenía espacio, tomamos el compromiso de hacer una visita al observatorio para ver las posibilidades y así hicimos la primera exposición en el subsuelo del Observatorio con nuestras vitrinas, el apoyo de la facultad y el trabajo del joven Sixto Giménez Benítez y sus compañeros. Después de dos años y siendo Decano el Dr. Raúl Perdomo se realizó una obra en el edificio del Gran Ecuatorial y se decidió que esa sería la sala del Museo.

Siendo Secretario de Extensión el Arq. Fernando Tauber y ante nuestros incansables reclamos se firmo un convenio con la Cámara de Diputados de la Provincia en la que a cambio de prestaciones por parte nuestra, se nos otorgaría un subsidio de \$ 3.000.- con el que pudimos finalmente tener vitrinas propias y paneles para cada museo – hecho que nos permitió hacer cantidad de exposiciones en distintos ámbitos de la ciudad y en algunos de Buenos Aires como la Biblioteca Nacional o la Feria del Libro.

Cabe destacar que esas vitrinas nos acompañaron durante más de veinte años en innumerables exposiciones conjuntas en las que buscábamos un tema que pueda servir de hilo conductor a la exposición y que diera unidad, en el marco de museos y exhibiciones con temáticas tan diferentes. Nos enfrentábamos al desafío de representarlo desde cada museo, así surgieron algunas como “Espaldas de Gigantes”, en la que el tema elegido fueron los aportes o intervenciones de las distintas unidades académicas en la comunidad, que por medio de objetos y un panel para cada museo, cada uno trató de contar su realidad. “La realidad al desnudo” en esta oportunidad se buscó explicar algunos hechos cotidianos, el funcionamiento de algunos instrumentos o fenómenos naturales. “+ q un cel.” el título de esta exposición remitía a una comunicación



3. Reglamento Red de Museos 2001

por mensaje de texto y tenía como eje central la comunicación desde diferentes miradas. “Imágenes al rescate”, como producto de un concurso fotográfico organizado por la Red de Museos que consistía en fotografiar a los museos de la UNLP, y que finalmente sirvió para dar el pie a la idea de esta exposición en la que la fotografía era abordada desde diferentes ángulos; “Progreso humano-Progreso ambiental. Hacia una interacción amigable entre el hombre y el medioambiente”, la novena edición de la Expo Universidad coincidió con el III Congreso Internacional sobre el Cambio Climático y Desarrollo Sustentable que tuvo como sede la UNLP y, por lo tanto, la exposición tuvo como eje esa temática. “Hágase la luz” esta exposición, trató de mostrar diferentes perspectivas sobre cómo abordan el tema de la luz las distintas disciplinas de nuestros museos universitarios y cómo éstas se relacionan con nuestra vida

Con el transcurrir del tiempo y con el crecimiento de la Red, nos concentramos fundamentalmente en “Museos a la Luz de la Luna”, la Noche de los museos de la UNLP, que organizamos desde 2013 invitando no solo a la Universidad sino a todos los museos de la región a participar un sábado de noviembre cercano a la luna llena, de 19 a 24, este se ha convertido en un evento esperado no sólo por los museos sino por el público que acompaña cada año con entusiasmo.

Hemos organizado tres Congresos de Museos Universitarios: en 2010 el I Congreso Nacional, en 2013 el I Congreso Latinoamericano y II Congreso Nacional y en 2017 el I Congreso Iberoamericano.

Al tratar de escribir algunas anécdotas y algo de la historia de la Red de Museos de la UNLP no puedo dejar de agradecer y reconocer a los visionarios que decidieron reunirse para trabajar juntos por la visibilidad y crecimiento de nuestros museos y de la conciencia museológica en la universidad. Esa impronta de compromiso, trabajo colectivo y objetivos claros que le dieron a esta Red los fundadores, nos marcó un camino que hemos tratado de seguir y hoy de esos 6 museos de inicio la Red tiene 21 museos en los colegios, facultades y distintos ámbitos de la UNLP que trabajan y difunden el patrimonio universitario con pasión y profesionalismo colaborando unos con otros, compartiendo saberes y experiencias como hace más de 27 años.

### **A modo de Epílogo sin pretensiones...\*\*\***

Necesito comenzar refrendando todo lo recordado por mis colegas y amigas que me han hecho revivir años inolvidables en los que se consiguió que los diferentes museos de la Universidad Nacional de La Plata pasaran a ser de manera unificada un galardón más de nuestra reconocida vida académica.

Poner de relieve el acervo patrimonial de nuestra Universidad en sus más diversas manifestaciones no fue tarea fácil, pero era imprescindible. Sólo en los nombres



de Alicia y Alicia incluyo a todos los que pusieron su esfuerzo, su idoneidad y, por qué no decirlo, su amor por lo que existe y da vida a la prestigiosa institución a la que pertenecemos. Todos ellos han sido mencionados y reconocidos, pero necesito destacar a Ricardo Pérez Tiribelli que puso en marcha la idea de la Red.

Me tocó participar desde el comienzo de la Red en representación del Museo de Física y posteriormente le tocó hacerlo a su directora la Dra. Cecilia von Reichenbach. Las actividades eran apasionantes y las reuniones semanales muy simpáticas, donde se aprendía siempre. Esas cualidades hicieron que continuara asistiendo en compañía de Cecilia. Claro que no todo “eran rosas” ya que a veces aparecían conflictos que había que capear. Y conseguimos hacerlo...

Creo que vale incluir una pequeña anécdota personal que muestra de alguna manera la enseñanza que brindó la Museología a los académicos. Durante cada reunión semanal se tomaba té y yo recogía las bolsitas de los saquitos y en una elemental tarea de origami hacía barquitos y avioncitos mientras discutíamos. Las museólogas del grupo sin que lo percibiese, los coleccionaron y para la última reunión de un año que ya no recuerdo su número, armaron una muestra de esas figuritas como presentación del “patrimonio” de la Red.

Podemos terminar alzando el lápiz y diciendo SALUD a la Red de Museos de la UNLP que ha mostrado que siempre se puede hacer algo más para poner a disposición de la sociedad la vida y la obra de la Universidad pública que nos enorgullece. ◆

## Museos integrantes de la Red de Museos de la UNLP

### Museo de Física

Directora: Mariana Santamaria  
Facultad de Ciencias Exactas.  
Departamento de Física - 49 y 115

### Salas Museo de la Biblioteca Pública

Directora: Florencia Bossi  
Biblioteca Pública – Plaza Rocha N° 137  
– (calles 7 y 60)

### Museo de Odontología “Dr. Walter Sciutti”

Director: Javier Funes  
Facultad de Odontología - 50 y 115

### Salas Museo del Colegio Nacional “Rafael Hernández” 1 y 49

Directora: Irene Freire  
Sala Histórica “Federico C. Ciappa”  
Museo de Física  
Museo de Ciencias Naturales

### Museo de Física del Liceo Víctor Mercante

Liceo Víctor Mercante - Diag. 77 e/ 4 y 46

### Museo del Liceo Víctor Mercante

Directora: Ingrid Jaschek  
Liceo Víctor Mercante - Diag. 77 e/ 4 y 46

### Museo de Astronomía y Geofísica

Director: Guillermo Bosch  
Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Paseo del Bosque s/n

### Museo y Archivo Histórico de la Facultad de Ciencias Veterinarias

Director: Roberto M. Acosta  
Facultad de Ciencias Veterinarias – 60 y 118

### Museo de Anatomía Veterinaria “Dr. Víctor Manuel Arroyo”

Directora: Emilia Rafasquino  
Facultad de Ciencias Veterinarias – 60 y 118

### Museo de Historia de la Medicina “Dr. Santiago Gorostiague”

Directora: Silvina Ibargüen  
Facultad de Ciencias Médicas – 60 y 120

### Museo de la Anexa

Directora: Virginia Ramírez  
Escuela Graduada “Joaquín V. González” - 50 e/117 y 118

### Museo de Ciencias Agrarias y Forestales “Ing. Julio C. Ocampo”

Directora: Marina Piñol  
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales - 60 y 119

### Museo Samay Huasi

Director: Comisión Samay Huasi – Alicia Loza  
Chilecito, La Rioja

### Facultad de Artes, Área de Museo, Exposiciones y Conservación del Patrimonio

Directora: Silvina Wolcan  
Facultad de Artes – diag.78 N° 680

### Biblioteca Museo de Química y Farmacia “Dr. Carlos Sagastume”

Directora: Elba Boggiano  
Facultad de Ciencias Exactas – 47 y 115

### Museo de Botánica y Farmacognosia “Carlos Spegazzini”

Directora: Valentina Pastore  
Facultad de Ciencias Exactas – 47 y 115

### Museo Musical de La Plata “Dr. Emilio Azzarini”

Directora: Margarita Bouzenard  
Calle 45 N° 582 entre 6 y 7

### Museo de La Plata

Directora: Analia Lanteri  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo – Paseo del Bosque sin numero

### Museo de Anatomía Humana Normal “Dr. Alberto Poli”

Directora: Ruth Segura  
Facultad de Ciencias Médicas - 60 y 120

### -Museo del Teatro de la UNLP

Director: Pablo Pawlowicz  
Calle 10 entre 54 y 55



**Centro de Arte Universitario**

Directora: Lisa Solomin  
Calle 48 entre 6 y 7

**Museo de Ciencias Económicas**

Director: Fernando Jumar  
Facultad de Ciencias Económicas - Calle  
6 entre 47 y 48

**Mundo nuevo – Programa de  
popularización de las ciencias**

Directora: Constanza Pedersoli  
República de los Niños. Camino Gral.  
Belgrano y 501 – Manuel B. Gonnet, La  
Plata

**Biblioteca Histórica y Museo de  
Agrimensura e Ingeniería**

Directora: Olga Stabile  
Facultad de Ingeniería–calle 1 y 47

**Para más información:**

**red.museos@presi.unlp.edu.ar**  
**La Plata (1900) – Buenos Aires –  
Argentina**

**Lecturas sugeridas:**

Loza, A. y von Reichenbach M.C. (compiladoras). 2010. Los museos de la Universidad Nacional de La Plata y su red: un catálogo de su patrimonio. 108 pp. ISBN 978-950-34-0686-1. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/26006?show=full>

*Dra. Alicia S. Castro\*. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.*

*Mus. Alicia Loza\*\*. Coordinadora Red de Museos, UNLP.*

*Carlos García Canal\*\*\*. Facultad de Física, UNLP.*





Imagen de *Molossus molossus*

Octubre es el mes del murciélago, y el 1 de octubre es el Día Internacional del Murciélago. ¿Por qué se eligió este mes? Porque en el calendario Maya corresponde a Zotz, que es una deidad representada por un murciélago. Por eso la Red Latinoamericana y del Caribe para la conservación de los murciélagos propuso dedicar este mes a estos animales para crear conciencia de su importancia.



Zotz, deidad maya que simboliza la noche, la sabiduría, la entrada al inframundo y el sacrificio.

Los murciélagos son mamíferos voladores que pueden alcanzar velocidades de hasta 60 km/hora. El tamaño varía desde el pequeño *Craseonycteris thonglongyai* (el murciélago moscardón con 30 mm

de longitud y un peso de 2 g) al más grande, *Acerodon jubatus* (el zorro volador filipino de 1,5 m de envergadura y 1,2 kg de peso). Ocupan todos los hábitats, salvo las regiones polares, océanos y

¿Sabías que...

montañas muy altas. Algunos son solitarios, pero otros forman colonias de unas pocas decenas a 50 millones de individuos.

Es común que al hablar de murciélagos se piense en vampiros, pero de las más de 1000 especies, sólo tres se alimentan de sangre. Algunos son frugívoros (comen frutos), otros polinívoros (se alimentan de polen), otros comen pequeños

vertebrados (ranas, aves, roedores etc.), pero la gran mayoría (un 70%) son insectívoros pudiendo cazar más de 1000 mosquitos por hora, pesando sólo 14 gramos.

Son vivíparos y algunos pueden llegar a vivir más de 30 años.

Dos de las especies más comunes en la ciudad de La Plata son *Myotis levis* y *Molossus molossus*, ambas insectívoras.





LA PUERTA **ENTRE**  
**ABIERTA**

**Vestigios vegetales**  
**La colección**  
**paleobotánica**  
**del Museo de La Plata**





Detalle de una impronta de una hoja de helecho de 20 millones de años (Mioceno), proveniente de la localidad de Las Bayas, Río Negro.

# Vestigios vegetales

## La colección paleobotánica del Museo de La Plata

Al hablar de los fósiles del Museo de la Plata, es habitual mencionar a los esqueletos de dinosaurios y de enormes mamíferos, como los gliptodontes y los tigres dientes de sable. Si se piensa un poco más, tal vez vengan a la mente los caparazones de ammonites. Sin embargo, a menudo se pasan por alto los restos fosilizados de plantas que se exhiben en las salas de paleontología del museo.

Estos fósiles inadvertidos son estudiados por la disciplina de la Paleontología llamada Paleobotánica, la cual se encarga de analizar los vegetales que vivieron en el pasado, incluyendo una variedad muy amplia de organismos, como las cianobacterias, hongos, algas y plantas terrestres. Las investigaciones paleobotánicas permiten comprender eventos clave de la historia de la vida en la Tierra, como su origen, el pasaje a la tierra firme, la formación de los primeros bosques y la aparición de las flores.

Los vegetales fosilizan de maneras muy diversas: desde petrificaciones de árboles hasta momificaciones de algas unicelulares o de diminutos granos de polen. Además, rara vez se encuentran fósiles de una planta entera. Generalmente las partes de un mismo individuo se preservan desarticuladas y mediante diferentes procesos, por ejemplo, las hojas a menudo fosilizan como improntas o huellas en las rocas, mientras que los troncos y ramas comúnmente se hallan petrificados, es decir, con sus tejidos rellenos de minerales. Debajo de las salas de exhibición del Museo de La Plata, en las dependencias del subsuelo, se ubica entre otras, la División Paleobotánica, en la cual se resguardan miles de fósiles de vegetales. Esta colección se inició en forma modesta, poco después de la fundación del

Foto página anterior: Detalle de un estromatolito fósil, hallado en niveles cretácicos (70 millones de años antes del presente), en las cercanías de General Roca, Río Negro.





Impronta de una flor de 52 millones de años de antigüedad (Eoceno), hallada en el yacimiento Laguna del Hunco, provincia del Chubut.

Museo. Las primeras piezas que ingresaron fueron las que recolectó Santiago Roth a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. En la décadas de 1930, 1940 y 1950, se acrecentó significativamente gracias a la labor de Joaquín Frenguelli, y adquirió renombre mundial. Desde mediados del siglo XX, la colección Paleobotánica ha mantenido una estrecha vinculación con la educación universitaria. Sus ejemplares han sido utilizados como material didáctico y objeto de estudio en trabajos de tesis, pasantías y becas. Debido a su crecimiento sostenido, ha alcanzado los 18.000 ejemplares, siendo uno de los repositorios paleobotánicos más importantes del mundo. Por éste motivo ha recibido ejemplares fósiles de numerosos sitios fuera de la Argentina mediante donaciones, intercambios y viajes de campo realizados por su propio personal. En la actualidad, la colección se organiza en dos secciones: una de fósiles macroscópicos, que son aquellos que pueden observarse a simple vista, y otra de preparados microscópicos, que necesitan ser analizados bajo microscopio o lupa. Estas piezas

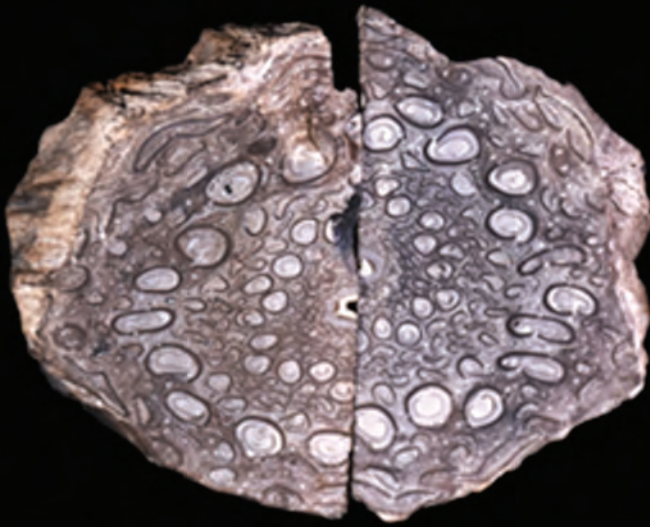


Cono femenino, con semillas en su interior, de *Telemachus lignosus*, una conífera de la familia extinta de las voltziáceas. Fue encontrado en el Cerro Cacheuta, Mendoza, en rocas triásicas (230 millones de años).

pertenece a una gran diversidad de grupos vegetales, desde plantas con flor, coníferas, ginkgos, helechos con semilla, cicas, helechos, licopodios, equisetos, musgos, hasta hongos basidiomicetos, algas coralinas y estromatolitos. Estos últimos están formados por finas láminas apiladas que son el resultado de la actividad de cianobacterias y otros microorganismos, y corresponden a algunas de las evidencias de vida más antigua que se conoce en la Tierra.

Una de las familias más representativas del patrimonio paleobotánico de nuestro país es la de las corystospermáceas. Estas





Tallo permineralizado del helecho *Millerocaulis patagonica*, del Jurásico (165 millones de años) del Gran Bajo de San Julián, Santa Cruz que fue cortado y pulido para su estudio. Se pueden observar estructuras circulares negras que corresponden al tejido de sostén y otras estructuras en forma de "C", con células poligonales, que constituyen el tejido de conducción.



Piña o cono femenino de la conífera *Araucaria mirabilis*, especie extinta de la familia de las araucariáceas. En el interior de las piñas permineralizadas de esta planta, las semillas están muy bien preservadas y por ello se han descrito y analizado los estadios de desarrollo del embrión. Esta especie era un árbol de gran tamaño, de hasta 100 metros de altura y 3,5 metros de diámetro. Sus restos fosilizados forman parte del bosque "petrificado" de Cerro Madre e Hija, provincia de Santa Cruz y datado en aproximadamente 160 millones de años (Jurásico).



Como las cordaitales, varios grupos de plantas abundantes en eras pasadas de la historia de la Tierra, hoy están completamente extintas, entre ellas las bennettitales. Estas eran plantas con semillas semejantes a las cicas vivientes, pero con estructuras reproductivas que parecen flores. El fósil de la fotografía proviene de estratos jurásicos (160 millones de años) del Bajo Pellegrini (provincia de Santa Cruz) y corresponde a una hoja de *Dictyozamites latifolius*.



Las glossopteridales, incluidas dentro de los helechos con semilla, fueron árboles característicos dominantes del supercontinente Gondwana durante el período Pérmico (entre los 299 y 251 millones de años antes del presente). Sus hojas, referidas al género *Glossopteris*, tenían una forma de "lengua" fácilmente reconocible y eran caducas, es decir, se desprendían en la estación fría o seca del año. Este fósil, hallado en el Bajo de La Leona, Santa Cruz, pertenece a la especie *Glossopteris browniana* y en la misma laja, a la derecha, está acompañado de una impronta de la hoja del helecho *Asterotheca piatnitkzyi*.





La era Mesozoica (251 a 66 millones de años antes del presente) a menudo es llamada la "Era de las Cícadas y los Dinosaurios", en honor a dos de los grupos de seres vivos más prominentes de ese tiempo. En Argentina se ha descubierto un gran número de fósiles de cicas, destacándose los troncos permineralizados que podían alcanzar más de medio metro de ancho, como el ejemplar de la fotografía. Este tronco, de 70 millones de años (Cretácico), fue hallado en el Bajo de Santa Rosa (Río Negro) y asignado a la especie *Neochamberlainia pteridospermoidea*.



Impronta de hojas de la corystospermácea *Zuberia feistmantelii*, proveniente de Los Menucos (Río Negro).



Hoja de *Moltenia wardii*, una cica o cícada de familia desconocida. Proviene de estratos pérmicos (253 millones de años) del área de Los Menucos, Río Negro.



Impronta y contraimpronta de un fragmento de hoja del helecho arborescente *Asterothea miltoni*, proveniente del yacimiento excepcional del Carbonífero, conocido como Mazon Creek, en el Estado de Illinois, Estados Unidos. Forma parte de un lote de 40 piezas obtenidas por medio de un canje con el Museo Field de Historia Natural de Chicago, durante la década de 1960. Antigüedad: 300 Ma.



En la actualidad, las licofitas (licopodios y selaginelas), no superan los 20 cm de altura, sin embargo, en el pasado fueron grandes árboles que formaron los bosques pantanosos del período Carbonífero y principios del Pérmico, hace 280 a 320 millones de años. El fósil de la fotografía corresponde a un tronco de la licofita *Cyclodendron*, hallado en rocas pérmicas de la localidad de Malanguíñeu, Chubut. En su superficie se observan estructuras en forma de "escama" que corresponden a las marcas que dejan las hojas al caer.





Detalle de una hoja de *Cordaites* sp., perteneciente a las cordaitales, plantas que vivieron en la era Paleozoica y fueron los ancestros de las coníferas. Este ejemplar fue descubierto en rocas del Carbonífero y Pérmico (entre 290 y 300 millones de años), del yacimiento Bajo de Véliz, provincia de San Luis.



Fósil hallado en estratos carboníferos de la cuenca de La Magdalena, provincia de León, España. En la misma pieza se preservó un tallo de *Sphenophyllum incisum* y hojas de *Annularia sphenophylloides* (en la esquina inferior izquierda de la foto), ambas especies pertenecientes a equisetales emparentadas con las colas de caballo o equisetos vivientes.

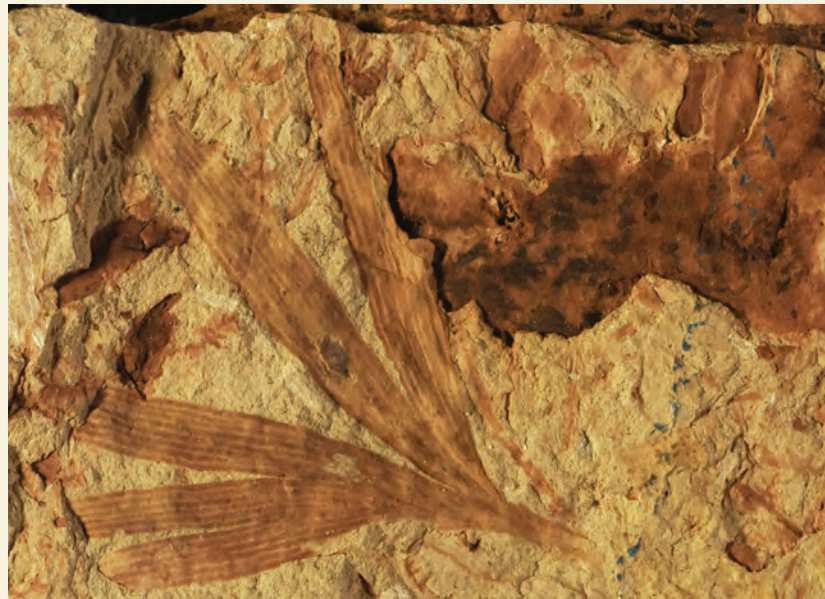
Continúa de página 53

plantas son consideradas “helechos con semilla” por presentar las características hojas divididas de los helechos, pero a diferencia de ellos, se reproducían por semillas. Las corystospermáceas fueron muy abundantes y diversas durante el período Triásico (251 a 201 millones de años) en

todos los territorios de Gondwana.

Los fósiles de la colección provienen de casi todas las provincias de la Argentina, y de otros 27 países de los continentes de América, Europa, África y Asia. La edad de estos abarca un extenso intervalo de la historia de la Tierra, desde los 1.800 millones de años (que corresponden a la era Paleoprotero-



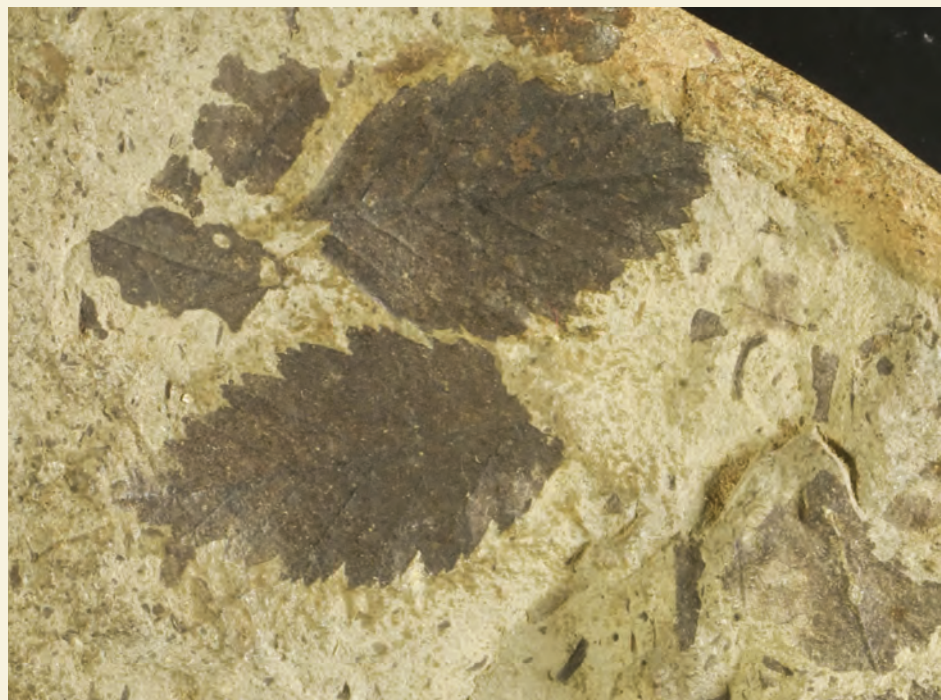


Hoja de *Ginkgoites tigrensis*, especie emparentada con el ginkgo actual, que vivió en Patagonia (en la zona de Baqueró, Santa Cruz) hace 116 millones de años (Cretácico). En el pasado, los ginkgos habitaban todas las regiones del planeta, incluyendo nuestro país. Hoy en día, sólo sobrevive una especie que crece de forma natural en China, aunque es muy cultivada con fines ornamentales en muchas ciudades alrededor del mundo.

Frutos permineralizados de palmeras del Cretácico (70 millones de años), hallados en el Bajo de Santa Rosa, Río Negro. Cada fruto, llamado drupa, contiene una sola semilla. La gama de colores de estos restos resulta de la presencia de diferentes óxidos en el proceso de permineralización.

zoica) hasta los 10.000 años antes del presente (época llamada Holoceno de la era Cenozoica). Entre los restos más antiguos se destacan los estromatolitos del Paleoproterozoico procedente del Chert de Gunflint, Canadá, algas del período Ordovícico de Noruega y *Cooksonia* cf. *caledonica*, hallada en el Silúrico de Bolivia. Esta última es una de las primeras plantas vasculares que evolucionaron en nuestro planeta y está en exhibición en la sala "Vida en la Tierra: Precámbrico y Paleozoico" del museo.

Improntas de hojas de *Nothofagus* (planta con flor), provenientes de rocas del Eoceno (40 millones de años) de Río Turbio, Santa Cruz.







Impronta de hojas de la familia *Corytospermaceae* asignadas a la especie *Dicroidium lancifolium* provenientes de Lomas de Ranquel (Neuquén) y detalle. Antigüedad: 205 Ma.

Hay ejemplares de los yacimientos más destacados por sus hallazgos, como el Chert de Rhynie (Escocia), Mazon Creek (Estados Unidos), Laguna del Hunco, Baqueró, Cerro Madre e Hija y Bajo de Véliz (Argentina). Laguna del Hunco, en Chubut, con una antigüedad de 52 millones de años (Eoceno), es famoso por la preservación de un conjunto extraordinariamente diverso de fósiles de plantas, insectos y vertebrados, entre los que se destacan los restos más antiguos de eucaliptos y solanáceas encontrados del mundo. Por su parte, el Bajo de Véliz, en la provincia de San Luis, ha ganado renombre gracias a sus notables hallazgos fósiles con una excelente preservación, incluyendo una diversa y singular flora con musgos, licopodios, equisetos y plantas con semillas; y una fauna con insectos, arácnidos y euriptéridos (escorpiones acuáticos) como la célebre especie *Megarachne servinei* que en un principio fue considerada la araña más grande que haya existido.

En estas páginas, se ilustran algunos ejemplos de los fósiles macroscópicos alojados en la Colección Paleobotánica con el objeti-

vo de ofrecer un panorama de su relevancia en la investigación y enseñanza, y su valor incalculable como parte del patrimonio histórico y paleontológico mundial.

*Dra. Josefina Bodnar*  
Jefa de la División Paleobotánica,  
Museo de La Plata. Facultad de Ciencias  
Naturales y Museo, UNLP. CONICET

*Dra. Eliana P. Coturel*  
División Paleobotánica Facultad de  
Ciencias Naturales y Museo, UNLP.  
CONICET

*Jano N. Procopio Rodríguez*  
División Paleobotánica Facultad de  
Ciencias Naturales y Museo, UNLP.  
CONICET

# Un león de dos mundos en la Sociedad Italiana de Atalaya (Magdalena, Buenos Aires)

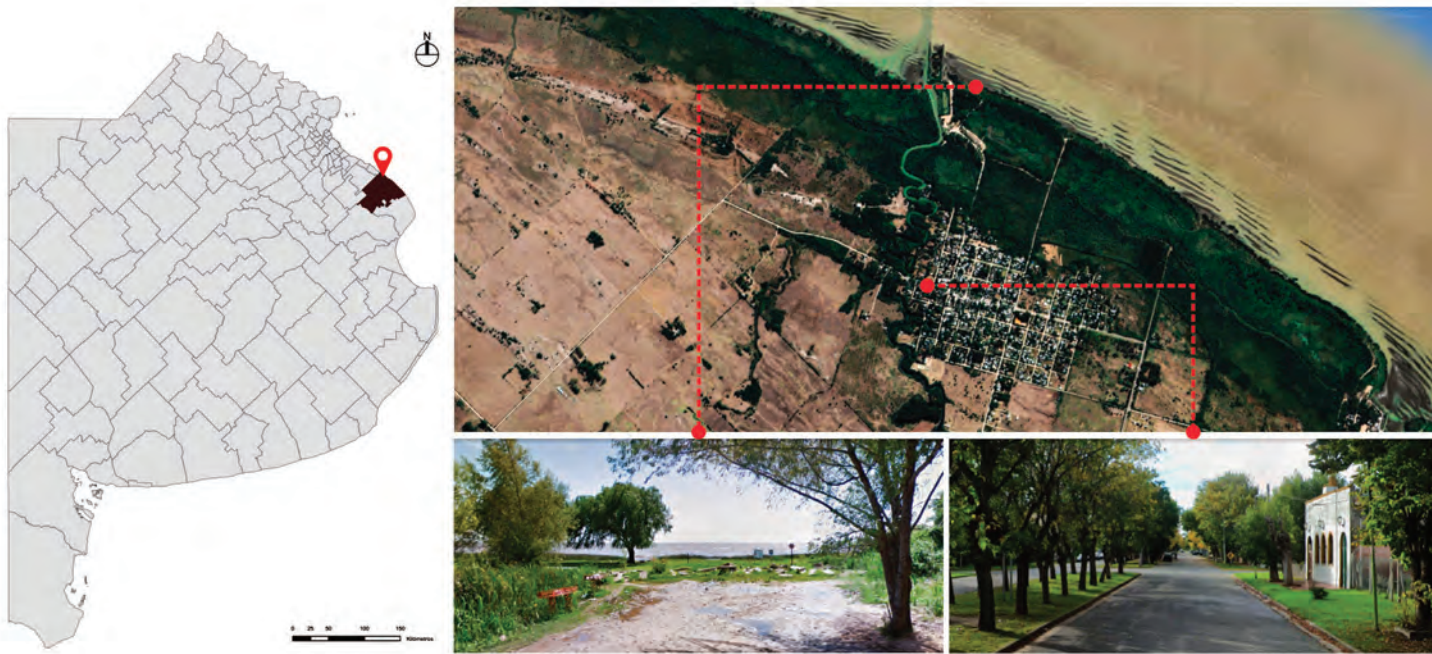


Ana Igareta  
Nazareno Flores

Imágenes de leones en distintas posiciones adornan edificios en todo el país. Por lo general, se trata de representaciones con músculos tensos que buscan transmitir poderío, fortaleza y bravura. Pero en Atalaya, el león que habita el techo de uno de sus más bellos edificios, se encuentra en calma, plácidamente tendido en su pedestal. El secreto de la escultura del león que descansa al sol se esconde en la historia de la construcción.

**L**a localidad de Atalaya en Magdalena, provincia de Buenos Aires (Fig. 1) tiene un origen histórico tan curioso como su nombre. Sus terrenos figuran entre los primeros repartidos por Juan de Garay a fines del siglo XVI, cuando luego de la segunda fundación de Buenos Aires los exploradores avanzaron hacia el sur para definir los límites de la ocupación colonial. La mayor parte del “pago de la Magdalena” se extendía hacia el interior de la pampa bonaerense, pero una franja se volcaba sobre el río. En 1663, por orden del Gobernador José Martínez de Salazar, se instaló una *atalaya* justo en la costa. Las atalayas –palabra de origen árabe– son estructuras altas y aisladas construidas para vigilar grandes extensiones de tierra o agua, y aquella





1. Ubicación de Atalaya en el partido de Magdalena, vista aérea del casco urbano, su calle principal y su balneario (N. Flores)

que se ubicó 110 km al sur de la ciudad de Buenos Aires estuvo destinada a controlar el tránsito de embarcaciones, evitar incursiones enemigas y prevenir ataques piratas.

Según documentos oficiales, la modesta torre de madera de Atalaya fue la única construida de un conjunto planificado mucho mayor, y articuló sus funciones militares con las del destacamento del Fuerte de la Ensenada de Barragán ubicado unos kilómetros al norte. Con el correr del tiempo una pequeña población fue creciendo alrededor de la guardia instalada en Atalaya. Por los siguientes doscientos años, su guarnición repelió acciones hostiles aisladas de barcos lusitanos, franceses e ingleses que se acercaban a la costa y en 1832 tuvo una actuación destacada en el Combate del Sauce, frenando el avance de tropas francesas.

Durante la segunda mitad del siglo XIX, y con el florecimiento de la industria ganadera, se instalaron en Magdalena varios saladeros, algunos de ellos en terreno atalayense, dada la presencia de un arroyo que facilitaba el tránsito de los productos hacia los barcos de mayor calado anclados en el río que luego los transportaban al resto del mundo. Los saladeros vivieron un momento de esplendor entre 1870 y 1890, que luego

fue declinando ante el avance de los frigoríficos. En Atalaya ese auge coincidió con un significativo crecimiento poblacional, ya que la industria requirió de una enorme cantidad de mano de obra que la población local no alcanzó a cubrir, lo que generó el arribo a la región de inmigrantes de diversas nacionalidades, en sintonía con el proceso inmigratorio que se dio en todo el país.

La comunidad italiana fue entonces la que más creció y su presencia comenzó a dejar huellas en la arquitectura local. En el año 1884 se constituyó la Sociedad Italiana de Socorros Mutuos cuya finalidad era brindar respaldo a los recién llegados y ayudarlos a conseguir trabajo y vivienda a la vez que asegurar su asistencia médica. Tres años después se inauguró en Atalaya el edificio que continúa siendo su sede sobre Avenida Rocca; se trata de una bella construcción de una planta con una composición de carácter italiano y una estética clásica propia de los siglos XVIII-XIX (Fig. 2). La fachada del edificio exhibe un diseño tripartito con dos ingresos laterales y sus puertas y ventanas de madera se encuentran rematadas por arcos de medio punto romanos. La lectura simétrica del edificio presenta una única irregularidad: bien posicionado sobre el



2. Frente de la Sociedad Italiana de Atalaya (N. Flores)

eje central y desbordando el pedestal sobre el que está ubicado, asoma el perfil de un león macho. Se trata de una escultura de cemento actualmente pintada de amarillo, en composición con el color de los vanos de las puertas y ventanas de la construcción.

La presencia de la escultura de un león en una construcción de estilo italianizante de fines del 1800 no tiene en sí misma nada de sorprendente. Lo que resulta curioso es la posición del animal: está reposando sobre su flanco izquierdo con los músculos relajados, apenas incorporado, con las patas delanteras cruzadas y las traseras una sobre otra (Fig. 3). Casi como si se tratara de un gato tomando sol, una postura inhabitual en este tipo de ornamento, lo que lleva a preguntarse cuál fue el motivo por el cual el artista o quienes encargaron la escultura, la eligieron.

### Leones e imágenes de leones

Los leones han estado presentes en la imaginería mundial desde hace miles de años en grabados, dibujos, tallas e instrumentos que muestran a los felinos solos y en diversas interacciones con los humanos. En lo que respecta a Europa, una especie conocida como “león de las cavernas” habitó el continente hasta hace unos 6000 años cuando se extinguió, y se ha estimado que fueron esos animales los que inspiraron las representaciones artísticas más antiguas de leones de la región. Luego -hace unos 3500 años de acuerdo al registro fósil- la misma especie de leones que hoy habita África avanzó hasta el sureste europeo, donde convivió con el hombre hasta desaparecer o quedar reducida a mínimas poblaciones y ser reemplazada en el curso de los siguientes dos mil años por ejemplares intencional-





3. Vista general y detalle de la cabeza del león de Atalaya (M. Bigurrarena Ojeda)

mente trasladados desde territorio africano.

Desde tiempos tempranos la figura del león fue usada como símbolo de autoridad y ferocidad y en siglos más recientes la imaginaria judeocristina la adoptó como parte de una contradictoria dualidad en la que, según el contexto, el felino puede funcionar como representación del mismo Jesús de Nazaret y del poder divino o como la de su mayor enemigo. Durante toda la Edad Antigua, figuras de leones rampantes (parados sobre sus patas traseras), pasantes (caminando, con una sola pata delantera levantada), galopantes, sedentes o tendidos (sentados o acostados sobre su vientre, con las cuatro patas apoyadas) se multiplicaron en frisos y grabados y para la Edad Media ya ornaban blasones y banderas, hasta llegar a la arquitectura. Fue entonces cuando el estilóforo –escultura de un león que funciona como basamento de una columna- se convirtió en un rasgo habitual en construcciones civiles y religiosas y, algo más tarde, la figura del animal llegó a América en los escudos de armas de reyes y conquistadores.

En Argentina no hay un registro sistemático de cuándo su imagen comenzó a aparecer en la arquitectura local, pero se ha observado que a fines del siglo XIX se multiplicó frondosamente en la ciudad de Buenos Aires cuando el *art Nouveau* impuso una ornamentación inspirada en la naturaleza, densamente habitada por plantas y animales. Fue entonces cuando cabezas de

leones aparecieron asomando desde las cornisas y puertas, y leones alados y quimeras se incorporaron a algunos de los edificios más emblemáticos de la ciudad. Aproximadamente en la misma época en que fue construida el edificio de Atalaya, aunque el león reposado de su frente es mucho más que un ornamento.

### El león de Caprera

El nombre original de la Sociedad Italiana de Atalaya fue “Società di Mutuo Soccorso il Leone di Caprera”; en el año 1934, por un conflicto con otra institución de Magdalena, debió cambiarlo a su denominación actual, aunque afortunadamente la escultura permaneció en su lugar. *Il Leone di Caprera* es una de las formas en que es nombrado Giuseppe Garibaldi, marino, militar, político y personaje clave en la unificación de Italia durante el siglo XIX. En las décadas de 1830 y 1840 participó en las luchas independentistas sudamericanas, inicialmente con los *farrapos* (harapientos) que combatían al imperio de Brasil, luego a favor de la Banda Oriental en su enfrentamiento con la Confederación Argentina e incidentalmente del lado de los unitarios en su conflicto contra Juan Manuel de Rosas. Había nacido en 1807 en Niza y murió en 1882 en la isla de Caprera, ubicada en el mar Tirreno al noreste de Cerdeña; por su destacada actuación militar



en Europa y América fue conocido también como el “héroe de dos mundos”.

Existen distintas versiones acerca de cómo Garibaldi obtuvo su apelativo de “león de Caprera”. Se sabe que ese era el nombre de una pequeña goleta armada en Uruguay que en 1880 cruzó el Atlántico y tocó puerto en Livorno y, aunque algunos autores aventuraron que el mismo Garibaldi viajó en ella, no hay evidencia concreta al respecto. Por el contrario, es más probable que la embarcación fuera nombrada en homenaje al célebre marino por sus tres tripulantes italianos y por ello en la actualidad se conserva en un museo de Italia. Otra versión indica que la isla de Caprera, donde Garibaldi pasó sus últimos años, se convirtió en el refugio y que se movía por ella con la confianza de un león en su propio territorio. Una tercera afirma que la figura de Garibaldi fue relacionada con la del león que se encontraba en el escudo de Venecia (hoy presente tanto en la bandera de la marina mercante italiana como en la de su Armada) por la admiración que sentía por los habitantes de la antigua República.

Hasta donde se pudo relevar, no hay una versión oficial de los hechos, pero más allá de cuál haya sido el origen histórico del apelativo, lo cierto es que Garibaldi y el animal quedaron vinculados y desde hace más de un siglo en Europa y América se multiplican los homenajes que presentan al marino con un león a sus pies o acompañándolo (Fig. 4). Muchos de esos monumentos, grabados, cuadros y estatuas muestran a leones acostados, en posturas calmas y relajadas. También existen varias imágenes del marino representado como un león con cabeza humana; una de ellas, publicada en un periódico satírico italiano a comienzos del siglo XX y muy conocida en su época, presenta a un león con cabeza de Garibaldi sosteniendo entre sus garras a una serpiente con sombrero eclesiástico (Fig. 5). Salvo por algunos detalles, la postura del animal coincide casi por completo con la que tiene el león de Atalaya.

### El león de Atalaya

Hasta el momento, no fue posible identificar al autor de la escultura que habita el



4. Monumento al héroe revolucionario y militar italiano Giuseppe Garibaldi (1807 - 1882) realizado por Augusto Benvenuti, y ubicado en Giardini, Venecia, Italia (Fuente: <https://3pulse.com/en/sights/giuseppe-garibaldi-8af528>)

frente de la Sociedad Italiana de Atalaya u obtener información que explique por qué decidió o se le solicitó ubicar al animal en la postura en la que se encuentra. De igual modo, tampoco se pudieron hallar datos que expliquen por qué los leones que acompañan a Garibaldi en otros homenajes en otros países fueron representados en posiciones semejantes. Sin embargo, es posible proponer algunas hipótesis que contribuyan a seguir pensando acerca de la singularidad de la obra y su contexto.

Toda escultura que ornamenta y se integra a un edificio posee valores estéticos



5. Caricatura de Garibaldi publicada en *La rana*, periódico humorístico con caricaturas y dibujos en color, Bolonia, año XLIII, número 27, 4 de julio de 1907.

e ideológicos propios que dialogan con el lugar específico que se le asigna. En este sentido, puede estimarse que el edificio ataláyense ordenado, simétrico y riguroso en su lógica admite la presencia de un león en reposo que desborda los límites de su pedestal porque esa escultura en particular cuenta una historia que excede a la de la construcción. La decisión de rendir un homenaje al héroe naval ilustrándolo no como un animal agresivo o feroz sino como un gigante en reposo podría buscar representarlo en su retiro, disfrutando de una merecida tranquilidad luego de numerosas batallas en el agua y en la política. O vincular a Garibaldi con la idea de poderío sin crueldad, como muchas crónicas de la época describieron su conducta. Incluso es posible pensar que el animal encarna tanto a Garibaldi como a la República de Italia, y que ambos se recuestan, desproporcionados y calmos, sobre todo el conjunto, más león que edificio.

Como tantos otros detalles que a primera vista pueden parecer adornos o símbolos

con referentes inequívocos, los animales que habitan la arquitectura histórica local son portadores de un relato que va más allá de sus características físicas. Solo que hablan su propio lenguaje y, para entenderlo, es necesario asomarse a su historia y considerarlos en contexto. ◆

### Para seguir leyendo

*Una selva de cemento: el simbolismo con animales del art nouveau porteño.* Virginia Mejía. <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/una-selva>

Dra. Ana Igareta

Facultad de Arquitectura y Urbanismo –  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo,  
UNLP. CONICET

Nazareno Flores

Carrera de Arquitectura. Facultad de  
Arquitectura y Urbanismo, UNLP.

# Omar Gancedo, un etnógrafo del Museo de La Plata



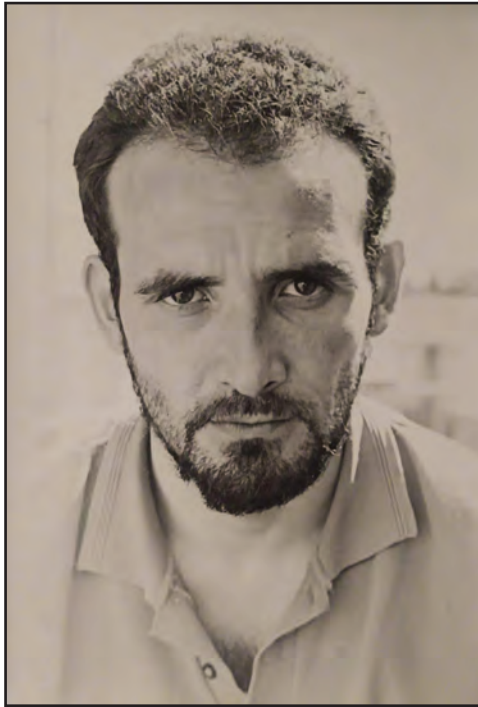
Juan José Cascardi  
Pamela del Valle Lopez  
Ramiro Hernán López  
Bernarda Zubrzycki

Omar Gancedo consagró su trayectoria con extensos trabajos de campo entre los grupos Guayaquí (hoy Aché) en los cuales colectó un acervo material que integra hoy una colección que lleva su nombre en la División Etnografía del Museo de La Plata.

**A** finales del año 2022, la División Etnografía del Museo de La Plata planteó diseñar y poner en marcha un proyecto de digitalización de sus colecciones. En ese marco se iniciaron las tareas con diversos corpus entre los que se encontraba el conjunto de piezas etnográficas pertenecientes al grupo Guayaquí (hoy denominados Aché) del Arroyo Morotí en la región del Chaco paraguayo. Este conjunto de piezas ingresó a fines de la década del '60 y comienzos del '70, producto del trabajo de campo del etnógrafo Dr. Omar Gancedo y que fue el objeto principal de su tesis doctoral. (Fig. 1)

Este acervo consiste en diversos ítems vinculados con la cultura material Guayaquil (arcos, flechas, cestería, cordelería, material





1. Retrato de Gancedo. Década del 60.

botánico, etc). Además, la colección está acompañada de un 'corpus' de fotografías de la comunidad visitada y su entorno, tomadas por él mismo durante sus viajes.

El primer objetivo en el tratamiento de la colección fue conocer al etnógrafo detrás de la misma y su trayectoria, intentando dimensionar su aporte a la institución. Luego, trabajar sobre el material recolectado e incorporarlo a una base de datos, estudiando finalmente, el corpus fotográfico aportado por el investigador.

### Conociendo al etnógrafo detrás de la colección

Omar Gancedo nació en La Pampa en 1937. Fue antropólogo, pintor, grabador,

## La colección

Entre los materiales que forman parte de la colección pueden mencionarse:

14 arcos confeccionados con madera de palma pindó y cuerda de fibra vegetal que tienen entre 1,60 metros de largo hasta 2,10 metros y un arco más pequeño (1,55 metros) que es descrito en la tesis como utilizado por adolescentes para aprender las técnicas de caza y que sea más sencillo de utilizar.

68 flechas confeccionadas en madera, el asta de todas las flechas es de takwa-pí (*Merostachys clausenii*) se obtiene de las cañas de la selva, la punta (mojarra) de Alecrín (árbol endémico de la región) y plumas de ave en la parte posterior de la flecha. Las flechas en su gran mayoría superan el metro y medio de longitud y algunas los 2 metros. Entre éstas aparecen dos categorías generales, unas con punta aserrada y otras con punta embotante. Las primeras servirían para cazar diversos animales y las segundas se utilizan para cazar aves, siendo de penetración más bien superficial, pero dando un golpe contundente.

12 bandas tejidas de fibra vegetal: estos elementos son característicos de los grupos guayaquí y cumplen distintas funciones. Las "pia'a" se utilizan para cargar niños (Fig. a). Las "NākōCà" se colocan sobre la frente para sostener cestos de fibra vegetal (Nākō) que se utilizan para cargar elementos. (Fig. b)

2 agujas (Tembetá) de hueso de alrededor de 10 cm de longitud (Fig. c).

4 buriles (Praci) hechos en fémur de mono con un diente de roedor incrustado y atado con fibra vegetal. Utilizados para realizar perforaciones en materiales blandos.

2 piedras de hacha y 1 mango de madera. Las piedras tienen un extremo redondeado que permite su calce en un agujero del mango (Fig. d).

3 pantallas con forma de abanico confeccionadas en fibras de vegetal trenzada utilizadas para avivar el fuego y ahuyentar insectos.

15 recipientes de calabaza de distintas formas con agujeros en los que se guardan distintos elementos, por ejemplo, plumas.

Un instrumento musical, flauta de pan (Fig. e)

Diversas muestras de la materia prima utilizada para confeccionar los elementos mencionados en esta lista, por ejemplo, muestras de huesos de animales, de cera de abeja, de fibra vegetal, etc.

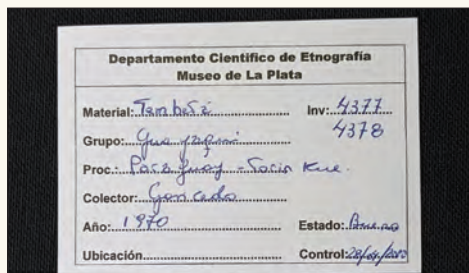
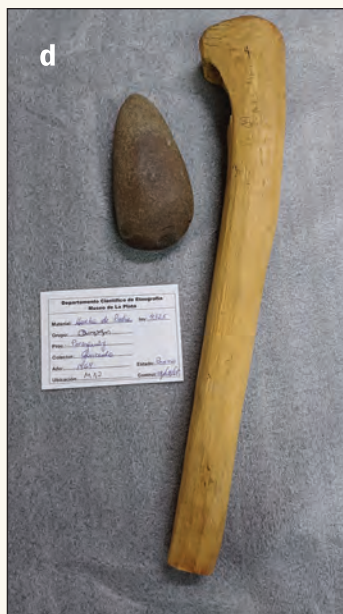


2. Imagen capturada del recital homenaje a su figura realizado por la banda "Los Gancedos", 1997. Fuente: LOS GANCEDOS - LADO B - COMPLETO (youtube.com)

poeta. Desarrolló su formación en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) donde obtuvo los títulos de Licenciado en Antropología y Doctor en Ciencias Naturales. Se desempeñó como profesor por un período significativo (1971- 1996), en las materias "Etnografía Argentina y de

América del Sur" y "Etnografía de América del Norte y del Viejo Mundo". Estas materias corresponden hoy a Etnografía 1 y 2. En su tesis abordó el "Estudio sobre los Guayaquí" (Gancedo, 1968) y la realizó bajo la dirección del doctor Armando. Esta tesis doctoral fue una fuente fundamental para comparar, co-tejar y corroborar o no algunas de nuestras inquietudes y presunciones, respecto del material sobre el que estamos trabajando.

Hasta mediados de los '90, cuando la matrícula de la facultad comienza a ser más numerosa, las relaciones docente-alumno eran interpersonales. La figura de Gancedo estaba alimentada por una trayectoria que fue única entre los antropólogos del momento en la UNLP porque él convivió durante





3. Equipo con el que Gancedo realizaba sus viajes de campo. Se observa su cámara, lente telefoto, trípode, flashes y grabadora con sus respectivas fundas. Además, su cantimplora, hamaca, lámpara, carpa y brújula. Fuente: Bruno Pianzola, laboratorio de Fotografía del MLP.

muchos años con los grupos aborígenes que estudió. Además, su personalidad, su faceta como artista, le otorgaron un estatus particular entre los alumnos. El impacto en la comunidad estudiantil del Dr. Gancedo fue tal que en un determinado momento un grupo de alumnos formó un conjunto musical con su nombre “Los Gancedos”, muy apreciado tanto por docentes como estudiantes. En 1997 realizaron un recital homenaje en la Facultad de Bellas Artes de la UNLP que contaría con la presencia del Doctor en persona (Fig. 2).

Los materiales de la cultura Guayaquí que él mismo había recolectado en sus trabajos de campo en el Paraguay están expuestos en la Sala de Etnografía del Museo de La Plata. Hasta la última remodelación en 2006, en una vitrina se comparaban los materiales recolectados por Gancedo a finales de los años '60 del Siglo XX, con los colectados por el etnógrafo Ten Kate en la misma región a finales de la última década del Siglo XIX, remarcando el valor del trabajo del Dr. Gancedo. La exhibición constaba no sólo de objetos materiales sino también de fotografías ilustrativas de la cultura Guayaquí, así como imágenes de ambos investigadores, mostrando al público dos momentos donde la etnografía platense se exhibía a sí misma (Fig. 3)

### Manos a la obra

Utilizando como principales fuentes el libro de registro de ingresos al museo y la tesis doctoral escrita por Gancedo (y otros trabajos de su autoría) se cotejaron una por una las piezas, asentando la institución de pertenencia, nombre y descripción del objeto, los materiales y técnicas utilizadas en su confección, dimensiones, colección a la que pertenecen, entre otros ítems. En julio de 2024, la base de datos cuenta con 208 ingresos relacionados con materiales aportados por Gancedo. (Ver Recuadro)

Luego de haber trabajado sobre los materiales surgieron una serie de preguntas interesantes de cara a su puesta en valor, así como otras tales como: ¿Por qué recolectar estos materiales? ¿Cómo cambiaron a lo largo del tiempo los criterios para su recolección? ¿Y cómo los revalorizamos hoy en día?

En una segunda etapa, que se inicia a mediados de 2024, nuestra atención sobre la colección Gancedo se enfocó en su corpus fotográfico. Se trata de dos álbumes divididos en secciones y algunas veces con epígrafes acompañando las fotos. Muchas de éstas son representativas de la vida de la comunidad y de los materiales colectados, siempre desde la perspectiva de Gancedo a la hora de tomar imágenes (Figs. 4 y 5).

Algunas de ellas parecieran dejar ver





4 y 5. Algunos ejemplos de las fotografías existentes en los álbumes que analizamos con sus epígrafes originales. Fuente: División de Etnografía del MLP

la veta más artística de la personalidad de Gancedo, utilizando planos “cortados”, “inclinados” y composiciones que no se corresponden con la fotografía “académica” de la etnografía tradicional (Figs. 6 y 7).

En ocasiones, distintos investigadores representaban algunos contextos culturales de una forma bastante artificial construyendo escenarios estereotípicos que no reflejaban la vida de las personas que retrataban. Estas imágenes vuelven a enfrentarnos a preguntas que surgieron durante la carga de los materiales a la base de datos que nos interpelan a repensar en cómo hacer un trabajo de campo, qué se busca representar al tomar fotografías, qué recorte de la “realidad” hace quien registra y cómo afecta esto la construcción de estereotipos de investigación.

### La importancia de la fotografía etnográfica

Resulta interesante hacer el ejercicio de ponernos en los “ojos de Gancedo” con el fin de imaginar la motivación detrás de las imágenes, los encuadres, los recortes, las presencias y las ausencias.

Algunas cuestiones que nos planteamos para el desarrollo de este trabajo estuvieron orientadas a revalorizar la imagen como técnica en el trabajo de campo. Resultan un registro muy claro de las actividades realizadas por las personas; los materiales recolectados pueden verse en su contexto de



uso; condensan mucha información teniendo siempre en cuenta el recorte realizado por el etnógrafo.

El análisis del trabajo de Gancedo nos sirve para reflexionar sobre varios aspectos del ejercicio de la disciplina: uno de ellos se asocia a la metodología de campo de esa época, con largas estadias conviviendo con la comunidad sin el acompañamiento de colegas investigadores. Otro aspecto se relaciona con aquellos elementos de la materialidad a la que se solía dar especial interés (por ejemplo, las muestras de materia prima como fibra vegetal, panales de abeja, cera, material óseo de animales, etc.). Por último, la lectura de la tesis de Gancedo nos presenta, con presencias y ausencias, los cambios en los criterios de redacción y conformación del cuerpo de una tesis doctoral de los años ‘70.

### Las colecciones ayer y hoy

Desde el surgimiento de los museos de ciencias naturales y etnográficas, estas instituciones se encargaron de recolectar y acumular grandes cantidades de material obtenido por investigadores, donado o comprado a grupos étnicos por comerciantes, exploradores, misioneros. El ingreso de estas piezas etnográficas no fue siempre registrado de manera formal, por lo que, durante mucho tiempo, se encontraban en depósitos de difícil acceso para su identificación, uso y organización adecuada.



6 y 7: Ejemplos de las fotografías con tomas “inclinadas” o “recortadas”. Fuente: División de Etnografía del MLP



Atentos a estos cambios en la disciplina antropológica y la lectura crítica que se puede hacer en su trayectoria histórica, que en los últimos años ha recorrido nuevos caminos, es necesario revalorizar los materiales presentes que han sido estudiados dentro de la institución con los lentes de la actualidad.◆

### **Lecturas sugeridas**

Cascardi, J. 1996. Reseña histórica del Departamento Científico de Etnografía: antecedentes y organización actual. En Revista Museo N° 8 pág: 27-31.

Gancedo, O. 1968. Tesis Doctoral (276), Estudio sobre los Guayaquí, FCNyM, UNLP.

Ottenheimer, A. y Zubrzycki, B. 2004. Omar Gancedo: el etnógrafo que se volvió loco en el campo. FCNyM-UNLP. En Jornada del Equipo de Estudio y Trabajo sobre Historia de la Antropología (Centro de Antropología Social, IDES), CABA.

---

*Lic. Juan José Cascardi*

*Estudiante Pamela del Valle Lopez*

*Lic. Ramiro Hernán López*

*Dra. Bernarda Zubrzycki*

*División Etnografía Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.*

# María Carlota Sempé de Gómez Llanes

*La Dra. María Carlota Sempé falleció el jueves 1 de febrero del año 2024. Estudió en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata la carrera de Antropología con especialidad en Arqueología; obtuvo su Doctorado en la misma Facultad, bajo la dirección del Dr. Alberto Rex González. Con él realizó sus más importantes investigaciones en la provincia de Catamarca, centrándose en el estudio del proceso cultural del valle de Haulfin y Abaucan.*

*Fue profesora de la cátedra de Arqueología Americana II, entre otras, y creó la cátedra de Arte Tecnología y Cultura en la misma Facultad, para la Carrera de Antropología. Fue Investigadora del Conicet, donde alcanzó la categoría de Investigador Principal. Ocupó cargos jerárquicos de gestión en la UNLP, habiéndose desempeñado como Secretaria de Ciencia y Técnica durante la presidencia del Ing. Luis Lima. Su desarrollo académico y profesional también estuvo ligado a un sinnúmero de proyectos y actividades en la Universidad de Catamarca, en la que su impronta no será olvidada, especialmente en el área de Posgrado de dicha Universidad en la que intervino de manera muy especial para su conformación. Los últimos años los dedicó a desarrollar un importante*







proyecto sobre el estudio de los cementerios y sus expresiones simbólicas, materiales y arquitectónicas, cuyo impacto traspasó el ámbito nacional generando una corriente de estudio a nivel latinoamericano, que originó la Red Latinoamericana de Estudios Patrimoniales de Cementerios. Fue acreedora de reconocimientos como premios y distinciones. En el año 2003 y en el 2016 es nombrada Mujer destacada platense; en el año 2014 es nombrada profesora Emérita de la Universidad Nacional de La Plata y en el año 2016 recibe el premio Konex a la trayectoria científica.

Por sobre todas las cosas, Carlota como la llamábamos cariñosa y respetuosamente colegas y alumnos, fue una profesional dispuesta a ayudar, colaborar, impulsar a sus alumnos y colegas más jóvenes a desarrollar sus proyectos. Sus consejos, y sus acciones, estaban siempre a disposición para apoyar sin distinciones a aquellos que se acercaban con diversos intereses. Desinteresada, sincera, sin egoísmos intelectuales, cualidades que la convertían en alguien muy especial y en una fuente constante de saber e información, que compartía con todos. Hasta sus últimos

momentos de vida su entusiasmo por la investigación era tal que sorprendía.

Los que fueron sus alumnos la recuerdan como una persona de enorme paciencia, sabedora de toda la información disponible y más, con un pensamiento enciclopédico. Fue la primera docente que junto con el Dr. Rex González insistió en algo que era difícil de internalizar: ¡la importancia del marco teórico! Prefería plantear preguntas profundas y generar dudas antes que dar soluciones llanas, buscando motivarnos en la resolución de problemas, sumergirnos en la lectura y el estudio para alcanzar nuestras respuestas, sin decir: “el camino es este”. La generación constante de proyectos e ideas fueron el motor hasta sus últimos días. Sencillez, inteligencia, pasión, conocimiento y entrega desinteresada serían justas palabras para definirla. ♦

# Robles, eucaliptos, araucarias y palmeras Los primeros árboles cultivados en La Plata



Gustavo Delucchi

Un recorrido por sus calles y plazas así como del Paseo del Bosque nos sorprende con árboles de cuya historia poco sabemos, pero que dan marco especial a esta ciudad

La ciudad de La Plata fue fundada el 19 de noviembre de 1882, para dar una Capital a la provincia de Buenos Aires, luego de la federalización de la ciudad de Buenos Aires en 1880. En su actual asentamiento, además de pastizales y pajonales inundables, existían bosques de “tala” (*Celtis tala*) y “coronillo” (*Scutia buxifolia*), acompañados por “ombúes” (*Phytolacca dioica*), “molles” (*Schinus longifolius*) y “sombra de toro” (*Jodinia rhombifolia*), entre otras especies; estos bosques estaban presentes sobre cordones de conchilla que constituyen una antigua línea de costa de ingresiones marinas.

El lugar donde se asentaría la nueva capital fue seleccionado por un comité de expertos donde se destaca la figura de Carlos Spegazzini (1858-1926) médico de origen italiano quien describió, viendo desde las lomadas de Tolosa, el casco de la estancia de la Familia Iraola (actual Paseo del Bosque) establecida al menos 30 años antes. En ella se destacaba un monte de “eucaliptos” (*Eucalyptus* sp) que era la plantación estructural del casco. Sin embargo, en lo que ahora es la zona de 1 y 53, en la entrada del Bosque, había un bosquecillo de “robles europeos” (*Quercus robur*), una Fagácea de origen europeo muy importante y sagrada en las mitologías celta y germánica. Esta especie fue muy utilizada para la fabricación de toneles para preservar los distintos tipos de vino y, hasta el siglo XIX, en las construcciones navales, este hecho derivó en que tanto en Francia como en Inglaterra, fuera profusamente cultivada. Es considerado el “árbol de la sabiduría” y sus hojas fueron elegidas como emblema de la Universidad Nacional de La Plata. Su fruto llamado vulgarmente bellota cae en otoño bajo los árboles y es consumido por la fauna que ayuda a su dispersión. Fue llevada al con-



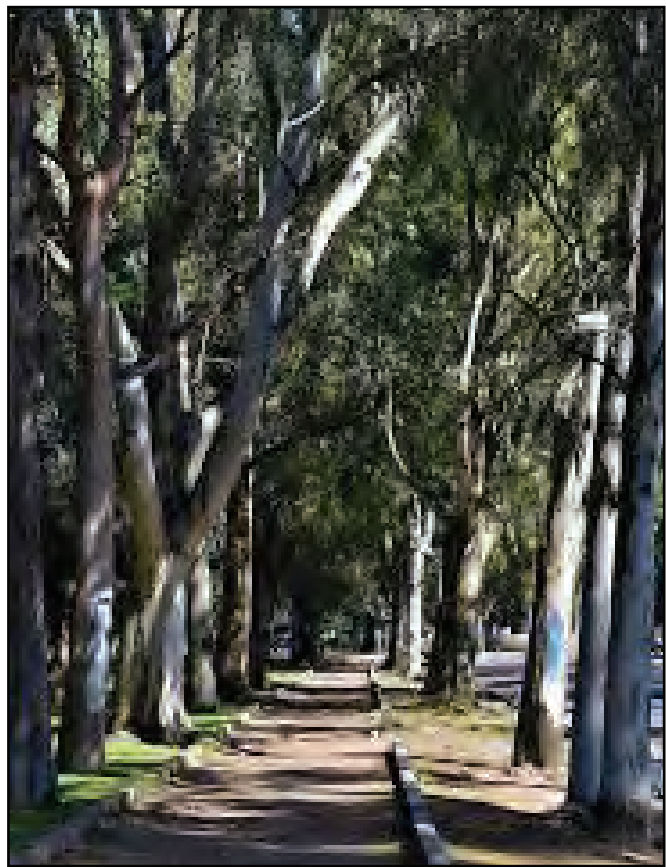
1. Robledal del bosque.



2. Robledal con su aspecto invernal.



3. Paseo del Bosque dominado por eucaliptos.



4. Eucaliptos en el Bosque.

tinente americano donde ya crecían otros “robles” como el “roble americano” (*Quercus rubra*) o el “roble de los pantanos” (*Quercus palustris*) ambos norteamericanos muy cultivados por su follaje otoñal rojizo. No hay robles nativos en América del Sur, aunque unos parientes lejanos las “hayas australes” (*Nothofagus* sp) predominan en nuestros bosques andino-patagónicos (y también en Australia, Nueva Zelandia y antiguamente en la Antártida). En el caso del pequeño robledal platense, los ejemplares más viejos datan de 1856/57 (pre fundacionales) lo que convierte a algunos de ellos en los árboles de mayor edad de la región (Fig. 1, Fig. 2).

Los eucaliptos mencionados anteriormente fueron regalados por el ex presidente Domingo Faustino Sarmiento (1811-1888) hacia 1862 a sus amistades, entre ellas la familia Iraola. Todos los eucaliptos son de origen australiano, aunque hace millones de años se encontraban en la Antártida e, incluso, en América del Sur, donde se encuentran los registros fósiles más antiguos. Pertenecen a la Familia de las Mirtáceas; en la Argentina podemos encontrar especies como el “ketri o arrayán” (*Luma apiculata*) o el “falso guayabo” (*Acca sellowiana*) entre otros. Las Mirtáceas suelen ser plantas aromáticas y, en

el caso de los eucaliptos, muy usados como medicinales o en la fabricación de distinto tipo de dulces y goma de mascar. El fruto del eucalipto es una cápsula seca llamada diplolegio. Tienen cortezas variadas, en la mayoría de las especies cultivadas en el Paseo del Bosque su corteza se descama, aunque hay ejemplares que tienen la “corteza de hierro” dura y no descamada. Las distintas especies de eucaliptos le dan el marco estructural al Paseo del Bosque (Fig. 3, Fig. 4) y desde 1862 hasta al menos 1979 fueron plantados en el





5. Fundación de la Ciudad de La Plata.

6. *Araucaria heterophylla*.

predio. Se siguió el criterio higienista de la época por lo que se lo plantó profusamente para ir secando los pantanos de las zonas bajas de la región. Los ejemplares actuales corresponden a las plantaciones del siglo XX y muchos (96%) están afectados por distinto tipo de hongos y otros patógenos que debilitan al ejemplar y producen caídas sobre todo con las tormentas. En el día de la fundación de La Plata, el escenario fue engalanado con eucaliptos provenientes del casco de la estancia Iraola (Fig. 5).

Entre la gruta y la cancha del club Gimnasia y Esgrima La Plata y donde estaba la antigua casa de los Iraola se yergue un ejemplar de más de 160 años de otra especie australiana, la *Araucaria heterophylla* (Fig.

7. *Araucaria heterophylla* en el patio de la estancia Iraola en el Bosque de La Plata.

6), especie de gran porte que sobresale entre el monte de eucaliptos. Posiblemente sea el individuo registrado más longevo de la región como se puede ver en una foto antigua de la casa de los Iraola (Fig. 7). Esta especie se encuentra también en otras áreas de la ciudad, por ejemplo, en los jardines del Ministerio de Obras Públicas (7 entre 58 y 59) donde se observan dos ejemplares junto a otro de gran porte de *Araucaria bidwilli* “pino bunya” (Fig. 8). Un inmenso ejemplar de esta especie crece en el Arboretum de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (60 entre 116 y 117) y posiblemente con sus más de 30 metros de altura sea de los árboles más alto, de la ciudad.

Dos especies de *Araucaria* son nativas, el “pino Paraná” (*Araucaria angustifolia*) de la selva misionera y el “pehuén” (*Araucaria araucana*) de los bosques subantárticos cordilleranos. La primera es muy cultivada en plazas y parques, como en el Parque Saavedra donde se ve un ejemplar entre dos inmensas *Araucaria bidwilli* (Fig. 9); la segunda lo es en mucha menor medida, un tiempo atrás existió en el patio trasero de la Municipalidad un ejemplar de buen porte, el cual lamentablemente cayó hace unos años.

En el año 1883, comenzó la forestación de las calles de la ciudad. En las ramblas de las dos avenidas del “eje monumental”, es decir 51 y 53 fueron plantados ejemplares de “pindo” (*Syagrus romanzoffianum*) (Fig.10), una palmera indígena propia del NE del país hasta la zona del Delta del Río Paraná. Esta especie sería la única nativa de la provincia de Buenos Aires y da su nombre a un brazo del río el llamado Paraná de las Palmas. Actualmente es muy rara en forma silvestre, si no se extinguió ya en Buenos Aires. Los individuos de pindó perduraron hasta





8. *Araucaria bidwilli* de calle 7 entre 58 y 59

1909 cuando fueron reemplazados por los “plátanos” (*Platanus x acerifolia*) actualmente existentes. En fotos antiguas de la Plaza de Mayo en la ciudad de Buenos Aires (fines del siglo XIX) se ven también jóvenes palmeras pindó que luego fueron reemplazados por la “palmera de las Canarias” (*Phoenix canariensis*), posiblemente la palmera más cultivada en la Argentina, endémica de las Islas Canarias (España) e introducida hacia 1850 por inmigrantes canarios. Actualmente la plaza San Martín tiene como elementos estructurales a varios especímenes de esta planta. Luego de su reemplazo, los pindó fueron reubicados en el Parque Saavedra, formando, entre los sectores abierto y cerrado, una hilera de plantas de gran valor paisajístico (Fig. 11, Fig. 12). Otros ejemplares fueron trasplantados a sectores del Paseo del Bosque. Las palmeras son plantas arborescentes de gran porte que se caracterizan por

9. Dos enormes *Araucaria bidwilli* entre las que se observa una *Araucaria araucana*.







10. Palmeras pindó. Una de las primeras especies de árboles plantados en La Plata.

presentar un tallo denominado estípite, más o menos cilíndrico y en su porción apical, un manejo de grandes hojas en forma de palma o de pluma. A fines del siglo XX las principales entradas de la ciudad fueron forestadas con palmeras pindó, y también gran parte de la diagonal 74. Al ser Monocotiledóneas no tienen raíces pivotantes (es decir no se meten en profundidad en el suelo), si no en cabellera, por lo que se pueden trasplantar individuos adultos sin grandes pérdidas.

### Los tilos entran en la Historia

Sin ser pre fundacionales o fundacionales los “tilos” (*Tilia viridis* ssp *x moltkei* antes conocido como *T. x moltkei*) son una marca registrada de la ciudad también conocida como la “ciudad de los tilos”. El “tilo” o “tilo de La Plata” fue plantado unos 30 años después de la fundación. El signo x que se ve en el nombre científico indica que esta especie es un híbrido. Efectivamente fue obtenida en cultivo en Alemania entre 1875 y 1880, siendo sus progenitores una especie americana (*Tilia americana*) y una euroasiática (*Tilia tomentosa*). En el año 1912 un número

11. Foto histórica de 1930 de las palmeras pindó del Parque Saavedra.







12. Foto actual de las palmeras pindó del Parque Saavedra.

13. Tilos de calle 7. Foto histórica de 1934.



importante de árboles de esta especie fueron traídos en barco desde Alemania para ser plantados en la ciudad. Vinieron cubiertos por tierra y, al llegar, sus posibilidades de crecer eran casi nulas. Sin embargo se los plantó en calle 7 y lograron sobrevivir y gran parte de ellos actualmente engalana a la avenida principal de La Plata (Fig. 13) y otras calles, parques y plazas ciudadanas. Al ser un híbrido, raramente se reproduce por semilla, pero en la base del tronco salen unos brotes que son usados para multiplicar a la especie. Los tilos suelen ser utilizados en la medicina popular por sus efectos sedativos, aunque está en discusión si esta especie tiene esas propiedades. La calle 7 junto a la avenida “Unter dem Linden” (bajo los tilos) de Berlín eran las únicas calles forestadas en su totalidad por tilos. La arboleda de Berlín desapareció tras la Segunda Guerra Mundial y el posterior bloqueo soviético de la ciudad, lo que obligó a la población a talar los árboles para la obtención de leña para cocinar y calentarse.

Actualmente, disfrutamos no solo de ejemplares pre fundacionales, sino también de las primeras especies vegetales que fueron plantadas posteriormente a la fundación de la ciudad. ◆

---

*Gustavo Delucchi*

*División Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Naturales y Museo y Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP).*

*Daniel H. Bazzano suministró algunas fotografías de este trabajo*



# Plan de intervenciones de conservación y restauración del patrimonio cultural del Museo de La Plata



Analía A. Lanteri,  
Rosana Lofeudo  
Marina Gury

*“Al final, conservaremos sólo lo que amamos, amaremos sólo lo que comprendemos y comprenderemos sólo lo que nos han enseñado”*  
Baba Dioum (Nueva Delhi, 1968).

**L**a célebre declaración del ingeniero forestal senegalés Baba Dioum, realizada en una Asamblea General de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN), puede aplicar también al patrimonio cultural, cuyo valor se transmite y resignifica en cada generación garantizando la preservación del conjunto de bienes culturales tangibles e intangibles de una sociedad.

El Museo de La Plata es reconocido como museo universitario a nivel nacional e internacional, principalmente por sus colecciones de ciencias naturales y antropológicas, su relevancia como centro de investigación y su rol en la promoción de la cultura científica. Sin embargo, la importancia de su patrimonio arquitectónico y artístico ha sido menos destacada pese a que le valió la declaración como Monumento Histórico Nacional (Decreto 1110/97 del Poder Ejecutivo Nacional, del 24/10/1997). En esta declaración se enfatiza “el lenguaje arquitectónico e iconografía del edificio, que confirman el espíritu neoclásico de su concepción, con espacios amplios e iluminación natural”, como así también su planta elíptica, que invita a un recorrido “desde el mundo inanimado hacia la evolución del hombre”.



## Etapas de los procedimientos de intervención realizados

- 1) Detección y evaluación organoléptica de patologías.
- 2) Análisis físico-químicos e identificación de los agentes de biodeterioro.
- 3) Recopilación y estudio de la documentación histórica y antecedentes sobre las intervenciones previas.
- 4) Consulta con especialistas según la materialidad y otras características de los objetos a intervenir.
- 5) Registro fotográfico para la elaboración de mapas de deterioro.
- 6) Evaluación de distintas estrategias de intervención y aplicación de los procedimientos más convenientes.
- 7) Registro de todos los pasos de los procedimientos aplicados y elaboración de informes técnicos detallados.

Como todo edificio patrimonial, el Museo de La Plata requiere de constantes intervenciones para garantizar su permanencia en las mejores condiciones posibles. Con esta finalidad, la actual gestión del Museo inició un programa de intervenciones de conservación y restauración, según la necesidad de aplicar procedimientos de menor o mayor profundidad de acuerdo con el grado de deterioro registrado. El objetivo de este artículo es brindar una síntesis de las principales intervenciones realizadas en el período 2021-2024, las cuales incluyen parte del patrimonio arquitectónico, ornamentos, mobiliario histórico, pinturas y esculturas. Ellas estuvieron a cargo de las restauradoras Marina Gury y Rosana Lofeudo, con la colaboración, en algunas instancias del proceso, de otros restauradores, profesionales y técnicos del Museo y de otras instituciones de la UNLP, CONICET y CICIPBA.

### I- Remoción de agentes de biodeterioro arquitectónico

Una de las mayores amenazas para la conservación de los edificios patrimoniales es la acción de agentes de biodeterioro como

las plantas vasculares, helechos, hongos, musgos y líquenes que crecen sobre los muros y penetran dentro de ellos. En 2021 se detectaron daños mecánicos en los muros, techos y pisos del sector de la terraza principal y del patio de la planta 0 del Museo, producidos principalmente por plantas vasculares de hábitos arbóreos y arbustivos que crecían en las cornisas, cerca de las lucarnas, los tanques de agua y las paredes afectadas con mayor nivel de humedad. Estas especies, identificadas como helecho serrucho (*Nephrolepis cordifolia*), higuera (*Ficus luschnathiana*) y morera blanca (*Morus alba*), poseen raíces con gran capacidad de penetración y producción de grietas y fisuras que, de profundizarse, suelen ocasionar la pérdida de materiales y hasta el colapso de elementos estructurales, sobre todo cuando se incorpora la acción de agentes físico-químicos como agua de lluvia o hielo.

El procedimiento empleado para remover los agentes biológicos consistió en seccionar los tallos oblicuamente cerca de su base, perforar la sección adherida al muro (tocón) para inyectar un herbicida líquido y taponar el extremo seccionado con compresas de tela impermeable protegidas por material aislante, durante aproximadamente un mes, a fin de favorecer la penetración del producto hasta las raíces. Una vez que las plantas mueren y se reduce el diámetro de su tallo y raíces, se pueden retirar sin provocar daños en los muros. La inspección y remoción de estos agentes de deterioro debe realizarse periódicamente.

### II- Intervención conservativa en esculturas exteriores y de las rotondas

La restauración de las esculturas y principales ornamentos exteriores del edificio del Museo se llevó a cabo durante la puesta en valor integral realizada entre los años 2011-2012. Entonces se recuperaron la escultura alada del tímpano principal, los esmilodontes que flanquean la escalinata, los bustos de los sabios de las ciencias naturales de los siglos XVIII y XIX ubicados en las hornacinas del frente, las pinturas arqueológicas que separan esos bustos, y los frisos de los



1 (a-c). Esculturas de los esmilodontes ubicadas a ambos lados de la escalinata de acceso al Museo de La Plata, antes, durante y después de las tareas de restauración.

tímpanos laterales con motivos de la Cruz foliada de Palenque, México, y la Portada del Sol de Tiahuanaco, Bolivia. A partir de 2021 se realizaron nuevas intervenciones sobre esculturas externas e internas.

### Esmilodontes

Los esmilodontes de la escalinata de acceso al Museo son esculturas históricas y emblemáticas de la institución, obra del escultor veneciano Víctor de Pol. En 2021 se detectó un alto nivel de deterioro por agentes biológicos y físico-químicos, consistente en una abundante acumulación de polvo ennegrecido, guano y cobertura con una pátina verde oscura compuesta por cianobacterias, hongos, musgos y líquenes, que determinaron su urgente intervención. Al remover la suciedad se pusieron en evidencia numerosas microfisuras, algunas

inscripciones producto de vandalismo, y un alto grado de corrosión de los colmillos.

El análisis de la materialidad de las esculturas fue realizado por personal de la División Mineralogía del Museo (Lic. Diego Block) y permitió establecer que se hicieron con una mezcla de cal y dolomita de grano fino muy compactada, excepto los colmillos que son de metal. Luego de identificar los agentes de biodeterioro y de realizar el relevamiento de la documentación histórica y de las últimas intervenciones, se aplicaron procedimientos de limpieza manual en seco y con distintas formulaciones líquidas y en gel, incluyendo biocidas, cepillado y enjuague con agua (no hidrolavado). Finalmente se consolidaron las fisuras, se repuso el material faltante (previa realización de estudios de mortero), se hicieron los necesarios retoques pictóricos (en especial de los parches de cemento y colmillos de metal) y se aplicaron varias capas de sustancia hidropelente para protegerlos hasta la próxima tarea de conservación (Fig. 1).

### Busto de Francisco P. Moreno

El busto de mármol blanco del fundador del Museo de La Plata, Francisco Pascasio Moreno, ubicado sobre un pedestal de piedra en el centro de la rotonda principal, es obra del escultor platense Alberto Lagos. En 2021 fue intervenido debido al deterioro observado especialmente en su pedestal, el cual presentaba costras negras, impregnación con sales, ataques biológicos, pérdidas volumétricas, suciedad y falta de cohesión del material. La intervención consistió en una limpieza en seco y con agua, y en la remo-





2. Restauración del busto de Francisco P. Moreno ubicado en la rotonda principal del Museo.

ción de las sustancias exógenas incrustadas resultantes de vandalismo. Su conservación requiere de una limpieza periódica mediante aspiración y cepillado suave (Fig. 2).

### **Bustos del contorno de las rotondas**

En el contorno de ambas rotondas del Museo se observa un conjunto de bustos sobre pedestales de madera que fueron adquiridos durante la dirección de Joaquín Frenguelli en las décadas de 1930-1940. Los 13 bustos de la rotonda principal corresponden a especies de la fauna nativa y fueron realizados en piedra reconstituida por el escultor platense Máximo Maldonado; los 14 de la planta alta son bustos etnográficos de criollos e indígenas del noroeste argentino, realizados en bronce por los escultores Ernesto Soto Avendaño y Franco Furfaro.

La intervención realizada en 2021-2022 consistió en una limpieza profunda y encerado, seguida por el decapado y lustre de los pedestales de madera (Fig. 3). Quedó pendiente la restauración de los soportes de bronce ubicados a ambos lados de cada pedestal.

### **III- Intervenciones sobre mobiliario histórico**

La restauración de mobiliario histórico constituye una especialidad dentro de la conservación y restauración de bienes culturales. El Museo de La Plata cuenta con carpinterías y mobiliario de la época fundacional, que por su jerarquía merecen un mantenimiento constante y en algunos casos intervenciones mayores. Tal fue el caso de la intervención realizada entre 2021-2022 en la sala de reuniones, donde se restauraron un sillón de cabecera, tres sillas y un sillón modificado en su espaldar de estilo “colonial portugués”, mediante la reposición de faltantes de madera y de tachas de bronce, remoción de piezas exógenas de metal, limpieza profunda, tratamiento de desinsectación, hidratación y pulido manual. Un procedimiento similar se aplicó en las seis poltronas de estilo “renacentista colonial”, con la diferencia de que fueron retapizadas en cuero reproduciendo el escudo argentino y las guardas de los asientos y espaldares mediante técnicas de repujado que respetan el diseño original, aunque con las diferencias necesarias para no incurrir en falsos históricos. En estas intervenciones participaron, además de restauradores con especialidad en madera, orfebres y talabarteros (Fig. 4).

Se intervino también el mobiliario de madera del salón auditorio, de la rotonda principal y de algunas divisiones científicas, especialmente Paleontología Vertebrados y Antropología, donde se recuperaron dos escritorios históricos, dos sillones y 20 sillas en desuso debido a su estado de deterioro. Otras intervenciones en madera incluyeron el decapado y lustre del portón principal del edificio, el vestíbulo que conduce a la rotonda de acceso al Museo, las puertas laterales del atrio, las barandas de ambas rotondas y



3. Busto etnográfico en su pedestal, ubicado en la rotonda superior, después de su restauración.

de la escalera principal, y la mayoría de las puertas de la rotonda superior y del sector de dirección. En este último se recuperaron los pisos de “pinotea” aplicando procedimientos manuales para la eliminación de restos de cera, reposición de faltantes, limpieza profunda, tratamiento de hidratación, pulido y aplicación de revestimiento transparente.

#### IV- Recuperación de piezas líticas jesuítico-guaraníes

Las reducciones jesuíticas fueron declaradas “Patrimonio de la Humanidad” por UNESCO en 1984, debido a su valor arqueológico y sociocultural, y desde entonces se acrecentó el interés por su conservación y estudio. El Museo conserva una importante colección jesuítico-guaraní que llegó a la institución en 1887 por medio del naturalista viajero Adolfo de Bourgoing, a quien Francisco Moreno encomendó las expediciones al Paraguay y al territorio de Misiones. Maximino de Barrio (1932) brindó infor-



4. Mobiliario histórico de la sala de reuniones del Museo de La Plata, antes y después de las tareas de restauración.

mación detallada sobre estas expediciones y un catálogo de las piezas ingresadas en la época fundacional.

Las tallas en madera, varias piezas de metal y una escultura en piedra procedentes de la reducción de Trinidad, Paraguay, se exhiben en la rotonda superior y en el sector de la dirección del Museo. Ocho de esas esculturas policromas de madera fueron restauradas por Marcianesi, Guerriere y Cozzuol en 2017. La intervención realizada entre 2022-2023 incluyó seis piezas *líticas* originales, en su mayoría fragmentos arquitectónicos, y la réplica de una columna: 1) Capitel de columna, ruinas de Concepción Ibitiracú, Concepción, Misiones. 2) Columna fragmentada, ruinas de Santa Ana la Mayor, Santa Ana. 3) Escudo de la Compañía de Jesús, ruinas de San Ignacio Miní, San Ignacio. 4) Cruz cristiana con inscripción de las llagas, ruinas de Apóstoles. 5) Sillar con talla de querubín, ruinas de Santa María. 6) Mortero, ruinas de Loreto con dudas, según de Barrio (1932).

Todas las piezas presentaban un alto grado de deterioro, debido a su prolongada permanencia en lugares inadecuados para su conservación (acceso a uno de los sanitarios de la planta principal y un pasillo de la planta 0). Se detectó gran acumulación de polvo, restos de pintura oleosa, adhesivos (columna), cemento de contacto e incrustaciones en yeso (cruz con llagas),



5 (a-b). Restauración de piezas líticas de la colección jesuítico-guaraní del Museo de La Plata. Detalle de la tarea de desincrustación.

que enmascaraban la coloración rojiza de la piedra original, además de pérdidas volumétricas y fracturas por golpes o arrastre (capitel). Para su recuperación se aplicaron procedimientos de limpieza manual en seco y con agua desmineralizada, y remoción de incrustaciones y eliminación química de la pátina negra mediante productos específicos (Fig. 5 a-b).

La Museóloga Silvia Marcianesi participó en las tareas de limpieza y remoción de los agentes de deterioro de los fragmentos arquitectónicos, y personal de la División Mineralogía del Museo (Dra. Adriana Blasi y técnico Daniel Alves), en la realización de cortes delgados y el análisis petrográfico de los materiales. Posteriormente, las piezas se relocalizaron en un sector de la planta principal del edificio, donde se montó una muestra permanente diseñada por la Arquitecta Cecilia Gorretta y personal de Exhibiciones del Museo, con el aporte de información arqueológica proporcionada por la Lic. Victoria Roca, especialista en cultura guaraní de la provincia de Misiones, y la colaboración del personal de Mantenimiento y técnicos de la División Antropología para el montaje.

Otras piezas líticas mencionadas por de Barrio (1932) permanecen en guarda en el Complejo Museográfico Enrique Udaondo de la localidad de Luján: estatuas de San José,

ruinas de Apóstoles; la Virgen María, ruinas de Concepción de la Sierra; la Verónica, ruinas de Mártires; y una pila Bautismal, ruinas de Loreto. La documentación original sobre el préstamo de estas piezas, realizado en 1923 por el director Luis María Torres, fue recuperada para el Museo de La Plata en enero de 2024. Asimismo, en la División Antropología se conservan, *aún* sin restaurar, grandes fragmentos del frontispicio de la ermita de Santa Bárbara, procedentes de Apóstoles.

## V- Conservación y restauración de obras pictóricas

El plan de intervenciones sobre el patrimonio de artes visuales incluyó tanto procedimientos de guarda de conservación y relocalización de algunas obras en riesgo, como la restauración de aquellas con mayor grado de deterioro. Entre las obras acondicionadas para guarda cabe mencionar el óleo *“Incendio y destrucción de Jerusalén por Tito”*, del pintor inglés David Roberts, 1850 (Fig. 6). Esta obra de aproximadamente 4 por 6 metros de largo e incalculable valor artístico e histórico, fue buscada sin éxito a nivel internacional y se consideraba perdida, pero estaba enrollada en un depósito del Museo





6. "Sitio y destrucción de Jerusalén por Tito" de David Roberts (1850), desplegado para su limpieza y guarda de conservación.

tras haber pasado por distintas locaciones desde la época fundacional.

La obra se desenrolló para su identificación fehaciente, limpieza y consolidación, implementando una logística que estuvo a cargo de la Arq. Cecilia Gorretta y del personal de Mantenimiento del Museo. Las tareas de limpieza, consolidación y guarda, se realizaron con el asesoramiento de la Directora del Centro TAREA de la Escuela de Artes y Patrimonio de la Universidad Nacional de San Martín, Damasia Gallego, y en ellas participó la restauradora Julieta Pellizari, de la División Arqueología del Museo. Actualmente J. Pellizari e investigadores de dicha institución realizan estudios históricos sobre la obra y gestiones para posibilitar su futura restauración.

### Restauración de dos óleos de Charles J. Bergés

Durante 2023 se restauraron dos *óleos* sobre tela del pintor francés Charles J. Bergés, 1886, que presentaban un severo deterioro (suciedad acumulada, craqueles, roturas y deformaciones) debido a su prolongada permanencia en lugares inadecuados para su conservación. Ambas obras --"Fortaleza de Chan Chan" (Fig. 7a-b) y "Chan Chan, norte del Perú, con dos personajes" (Fig. 8a-b) -- ilustran las ruinas de Chan Chan, ciudad precolombina de adobe localizada



7 (a-b). "Fortaleza de Chan Chan", óleo de Charles Bergés (1886), antes y después de su restauración.

en la costa norte del Perú, perteneciente a la cultura Chimú.

Las telas se desmontaron de los marcos para reparar las roturas, realizar un velado de protección, adhesión de bandas perimetrales, aplanado y estucado, y finalmente, llevar a cabo la reintegración cromática mediante materiales removibles e inocuos. Los detalles pictóricos se analizaron mediante luz ultravioleta, transmitida y rasante o tangencial; se hicieron cortes delgados sobre el soporte de lino, a cargo de personal de la División Mineralogía, y el fotógrafo del Museo Bruno Pianzola registró los pasos de la intervención. Asimismo, la Lic. Marcela Andruchow (Facultad de Artes de la UNLP, Instituto de Historia del Arte Argentino y



8 (a-b). “Chan Chan, norte de Perú, con dos personajes”, óleo de Charles Bergés (1886), antes y después de su restauración.

Americano) llevó a cabo estudios sobre la obra de Bergés en el Museo y la relación de los personajes de uno de los cuadros de Chan Chan con los de cuatro *óleos* ubicados en el sector de dirección (Arpista, Mujer con cántaros, Tamborillero y Aguatero), que ilustran escenas costumbristas. Actualmente los cuadros de Chan Chan restaurados se exhiben en la Sala de Arqueología latinoamericana. (Fig. 6 a-b)

### **Intervención del conjunto pictórico mural de las rotondas del Museo**

El conjunto pictórico- mural, escultórico, ornamental y arquitectónico de las rotondas del Museo de La Plata es el espacio de mayor relevancia artística de la institución y un testimonio histórico de la Argentina de fines del siglo XIX, con su concepción sobre el territorio y sus habitantes originarios, representada por destacados artistas plásticos de la época. Las obras de arte no sólo se valoran por su estética, sino también por la función que cumplen como documentos históricos.

La última restauración de los murales del Museo la llevó a cabo el artista plástico Armando Miotti (1906-1990), hacia fines de la década de 1970, pero no se dispone de información sobre los procedimientos aplicados. Desde entonces sólo se llevaron a cabo algunas reposiciones pictóricas en la iconografía del basamento de la planta principal, a cargo del técnico de la UNLP Miguel Braunstein.

La complejidad en las tareas de intervención de las rotondas se debe a la magnitud y

diversidad de obras y materialidades, los requerimientos de personal especializado y de insumos específicos. Son 16 murales de gran tamaño (de unos 2 por 3 metros de alto), algunos pintados sobre tela y otros, sobre chapas de zinc, más ocho murales pequeños, separados por pilastras con dorados a la hoja y rodeados por varillas doradas, falsos marcos, molduras, una rica iconografía y zócalos de piedra pulida.

En enero de 2024 se inició la primera etapa de la restauración integral de los muros de las rotondas del Museo, después de casi medio siglo, siguiendo el plan elaborado y dirigido por las restauradoras Marina Gury y Rosana Lofeudo, la Lic. Marcela Andruchow en los estudios históricos y de la Arq. Cecilia Gorretta en la logística de la obra. Previamente se hicieron relevamientos fotográficos, análisis para identificar gráficamente los aspectos estructurales del deterioro, pruebas de limpieza y cateos estratigráficos para poder identificar materialidades, diagnosticar estados de conservación y tomar decisiones sobre las estrategias de intervención más convenientes. Para los análisis químicos se recurrió a profesionales del CEQUINOR (Centro de Química Orgánica, CONICET-UNLP) del equipo de la Dra. Rosana Romano, y para los estudios físicos, a investigadores del CIOp (Centro de Estudios Ópticos. CONICET-UNLP-CICPBA) del equipo del Dr. Gabriel Bilmes, que aplican la estrategia de iluminación interactiva de objetos o escenas (RTI) para explorar texturas y superficies gracias al control de la iluminación y la proyección de sombras. Además, se hicieron análisis de metalurgia sobre los soportes de murales constituidos



9. Estudios previos realizados sobre una pintura mural testigo de la rotonda principal, mediante la técnica de intervención RTI.

por chapas de zinc, y se enviaron muestras a la División Micología del Museo (Instituto Spegazzini) para la identificación de los agentes de biodeterioro (Fig. 9).

Actualmente se están aplicando distintos procedimientos de limpieza (en seco, húmeda y química según la materialidad), remoción de incrustaciones mediante bisturí, consolidaciones de superficies y fijación de capas pictóricas, reintegraciones de revocos, reposición de dorados y reintegración cromática. Cada etapa se ha documentado debidamente en informes detallados.

La puesta en valor de las rotondas del Museo demandará al menos dos años de trabajo (2024-2025), tiempo durante el cual se continuará brindando información sobre los avances y resultados de las intervenciones realizadas para recuperar uno de los mayores bienes patrimoniales de nuestra Universidad y de la Nación argentina.

Además de los profesionales y técnicos ya mencionados, también han participado en las tareas enumeradas, Mariana Menchi, Bruno Ferraioli y Victoria Trípodí, integrantes del grupo de restauradores dirigido por Gury y Lofeudo y personal del Museo de La Plata, Juan Carlos Gugliermo y Alejandro Casella. ♦

### Lecturas sugeridas

Carden, Federico. 2009. Los murales del Museo de La Plata. Fundación Museo de La Plata Francisco P. Moreno, La Plata.

De Barrio, Maximino. 1932. Las colecciones de las misiones jesuíticas del Paraguay, existentes en el Museo de La Plata. Revista del Museo de La Plata XXXIII: 195-205.

Marcianesi, Silvia; Guerriere, María Angélica y Cozzuol, Ana, 2017. La colección jesuítica del Museo de La Plata. Su intervención conservativa. Revista Museo29: 37-40. ISSN: 1853-4414.

---

*Dra. Analía Alicia Lanteri*  
*Directora del Museo de La Plata, UNLP*

*Rosana Lofeudo*  
*Comisión de Investigaciones Científicas*  
*de la Provincia de Buenos Aires*

*Lic. Marina Gury*  
*Facultad de Artes, UNLP.*





## Trigésima Sexta Sesión Ordinaria Anual del Consejo de Administración.

A los 29 días del mes de noviembre del 2023, a las 11 horas, en la Sala del Consejo del Museo de La Plata, se declararon abiertas las deliberaciones de la XXXVI Sesión Ordinaria Anual del Consejo de Administración.

Presidieron esta reunión, el señor Presidente del Comité Ejecutivo, Lic. Luis Mansur acompañado de la Secretaria, Sra. Alicia Mérida.

Antes de comenzar, el Presidente Luis Mansur, recuerda con gran emoción al Dr. Pedro Elbaum, recientemente fallecido y pide un minuto de silencio para quien fuera Presidente de la Fundación por 12 años. El Dr. Elbaum, había finalizado este año su mandato como Vicepresidente segundo del Comité Ejecutivo. A continuación, toma la palabra el Sr. Presidente quien informó a los presentes acerca de lo actuado durante el XXXVI Ejercicio como así también los proyectos para el Ejercicio XXXVII.

En cuanto al Balance General y Cuadro de Gastos y Recursos correspondientes al ejercicio cerrado el 30 de junio de 2023, el mismo fue aprobado por unanimidad por los integrantes del Consejo de Administración presentes en este acto.

Toma la palabra el Protesorero, Dr. Fernando Juan José Varela y explica a los presentes cómo será el desarrollo de la Asamblea y luego de eso le da la palabra al Sr. Presidente quien comienza desarrollando el punto uno, aclarando que la reunión que debiera celebrarse dentro de los 90 días de finalizado el Ejercicio Económico, no pudo llevarse a cabo debido al retraso en la confección del Balance y su posterior certificación. Sin objeciones al respecto, el Dr. Varela da lectura al punto dos del orden del día cediendo la palabra al Presidente quien comienza desarrollando el programa de Becas, informando que, gracias a los aportes recibidos por parte del Consejo Profesional de Ciencias Naturales de la Provincia de Buenos Aires, de la Fundación de Historia Natural Félix de

Azara y de la flia. Rosenvasser, este año se entregaron 6 Becas de veinte mil pesos cada una por un período de 10 meses (mayo 2023 a febrero 2024). En cuanto a aportes recibidos del exterior, se continúan con los trabajos tal como fuera acordado con la Dra. Elsa Rosenvasser Feher. --

Pasando al punto tres tal como está previsto, el Protesorero, Dr. Fernando Varela, explica a los presentes cómo será el proceso de votación para la elección del nuevo Comité Ejecutivo, para lo cual, se lee y expone ante todos los asistentes la lista propuesta con los candidatos a cubrir los cargos vacantes. Se continúa con la lectura del Orden del Día y se da paso al punto cuatro indicando que no hay propuestas para este punto. En referencia al punto cinco, se aprueban por unanimidad las cuatro propuestas de nuevos Miembros Temporarios y los mismo son: Luy, Amalia, DNI: 20.749.577; Fortunato, Matilde, DNI: 30.937.673; Gebhard, Irene, DNI: 17.569.110 Y Gebhard, Jorge DNI:5.161.125.

Para concluir con este acto y dando cumplimiento al punto seis, se eligen para la firma del Acta a la Sra. Alicia Mérida y a la Dra. María Marta Reca. Siendo las 12:30 horas, agradeciendo a todos los presentes, se da por finalizada la Asamblea y se levanta la Sesión.

### Becas 2024

Este año y gracias al aporte del Consejo Profesional de Ciencias Naturales de la Provincia de Buenos Aires y de donantes particulares se realizó el llamado a Becas para alumnos de 2º y 5º año de las Carreras de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata.

Para el llamado 2024, la Comisión Especial de Becas estuvo conformada por los Doctores: Alicia Castro, Silvia Carrasquero y Cristina Damborenea.

Luego de una exhaustiva evaluación de



entre más de 40 postulantes, fueron seleccionados para el otorgamiento de las Becas:

**2º año:**

Castiglioni, Lucas (Antropología)  
 Ferrero, Abril (Antropología)  
 González, Lis Aldana (Zoología)  
 Savio, Victorio (Botánica)

**5º año:**

Álvarez Rodríguez, Melina (Paleontología Invertebrados)  
 Manzo, Agustina (Paleontología)

Di Giácomo, Noack Maurizio (Zoología)  
 Rastelli, Francisco (Botánica)  
 Vargas, Gonzalo (Zoología)

Además, como cada año, el Consejo Profesional de Ciencias Naturales de la Provincia de Buenos Aires, otorga la Beca “Geólogo Juan Clemente Schwindt” y en esta oportunidad, la Comisión Especial de Becas seleccionó para dicha mención a la estudiante de la Licenciatura en Geología, Coppari, Lara.

**Revista Museo Nº 35**

La misma ya se encuentra impresa gracias al aporte de diferentes empresas y personas que aportaron publicidad para llevar a cabo la misma y al incansable trabajo que realiza el Comité Editorial, con la coordinación del Dr. Guillermo López, siendo sus integrantes las Dras. María Marta Reca, Cecilia Deschamps, Alicia Castro y Elisa Beillinson.

En la página del Sedici, se pueden consultar y descargar de manera gratuita las Revistas anteriores.





## Actividades y Novedades

# Actividades Culturales 2023/2024

## Muestras de Artistas Plásticos – Conferencias - Presentaciones

El 37° Festival Argentino USA celebra el Día Argentino y la Libertad Cultural, en Arlington, Virginia; con grandes artistas y múltiples propuestas artísticas y gastronómicas.

Por 3er. año consecutivo, nuestro representante en Washington, Rogelio Marchetti, estuvo presente con un stand de la Fundación brindando información sobre el Museo de La Plata. Contamos con la visita del Cónsul argentino en DC, Pablo Prósperi y su esposa, así como residentes y turistas de nuestro país, de todas las edades.

Para celebrar los 37 años del Festival se sumaron artistas de Argentina y Estados Unidos. Entre ellos:

**Los Alonsitos**, Embajadores del Chamamé del Siglo XXI de Argentina y Latinoamérica en la Exposición Mundial! ¡Consagrados ganadores del Festival de Cosquín!

**Brios** Música folklórica tradicional y moderna. Con «impulso y energía para compartir su música con el mundo».

**Mariela Marco**, La Diva del Glamour del Folklore y el Tango Argentino Julián Oderiz: representando la nueva ola de música folclórica melódica y tango.

**Zip Code Rock Band**, rindiendo homenaje a bandas icónicas. Banda de rock de código postal.

**Ballet de Adriana Argentino**: grupo de ballet folclórico con un amplio y atractivo repertorio.

**Gabriel Gaumond y Catrinel Ifode**: al frente del Tango Club en DC.

**Ernesto Alberto Cuello**: guitarrista y cantante folklórico con nuevo Disco “Entrerriano”.

**Grupo Folclórico Argentino Renacer USA** danzas, malambo, chacarera, zamba y gato.

**Memo Vilte**, de Purmamarca, Ya llegó la Fiesta; entre otros.

### Especialísimos La Plata

Este año, en el mes de mayo, se realizó junto al EMATUR la primera visita gastronómica al Museo. La propuesta contempla un recorrido temático que culmina con una merienda y en esta oportunidad fueron los sabores precolombinos. Nuestra Fundación tuvo a cargo la administración y el cobro de las inscripciones como así también fue auspiciante del evento.

**Día Internacional de los Museos**: El sábado 18 de mayo se celebró el día internacional de los museos, con el lema “Museos por la educación y la investigación” y se ofrecieron visitas temáticas gratuitas orientadas a diferentes públicos:

10:30. Muros que hablan.

Descubriendo el Museo desde su arquitectura y arte.

Invitamos a conocer el Museo de La Plata desde una mirada integral, a través de un recorrido por su arquitectura, donde se conjugan historias, arte y ciencias para descubrirlo y reconocer sus valores como Monumento Histórico Nacional.

### 12:00. Sabores y Saberes:

un viaje a través de la alimentación humana.

Invitamos a recorrer los grandes hitos de la alimentación humana, partiendo de la dieta de nuestros ancestros homínidos hasta el consumo de alimentos industrializados. Reflexionaremos acerca de los modos de producción, distribución



y hábitos de consumo en la sociedad actual. Esta visita incluye la sala de Antropología “Ser y pertenecer”. Visita explorable sugerida para personas con discapacidad.

### **15:00. Plumas, patas y picos... las aves de aquí y de allá.**

Invitamos a recorrer la sala de aves actuales para observar sus diferencias morfológicas en picos, patas y plumas, como adaptación a distintos ambientes.

La visita finalizó en el Aula Interactiva, donde se exploraron algunos ejemplares, se escucharon cantos y se habló sobre la ciencia que estudia las aves: la Ornitología. 16:30. Animales del pasado. Lo que nos cuentan los fósiles.

Invitamos a conocer las características y ambientes en que habitaron animales extintos, y los diferentes tipos de fósiles. Visita para público infantil y sus familias.



### **Firma de Convenio entre la Fundación y la UNLP**

En el mes de junio, en la oficina de presidencia de la UNLP se llevó a cabo la firma del convenio entre esa institución, la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, el Museo de La Plata y nuestra Fundación. El motivo del mismo fue formalizar los acuerdos de mutua cooperación que llevan 37 años vigentes pero que a partir de este acto, se ven ratificados. El Presidente de la UNLP, Mg. Martín López Armengol, el Decano de la FCNyM, Dr. Eduardo Kruse, la Directora del Museo de La Plata, Dra. Analía Lanteri, y el Presidente de la Fundación “Francisco P. Moreno”, Lic. Luis Mansur; expresaron su enorme

satisfacción. En este convenio quedan explicitadas las tareas que ya se realizan y se abren nuevas oportunidades para acrecentar la colaboración de la Fundación cuándo y dónde fuera necesario. También fueron parte de la reunión Alicia Castro, miembro del Comité Editorial de la Revista Museo y del Comité Evaluador para las Becas; Graciela Suárez Marzal, responsable del Área de Cultura y Matilde Carlos, del Área de Comunicación. Sin dudas, esta firma es un hecho que nos llena de orgullo y nos compromete a seguir apostando por la Ciencia, la Cultura y los recursos humanos de nuestra casa.



### Visitas internacionales

En el mes de junio recibimos la visita de Shoshana Feher, nieta del egiptólogo Abraham Rosenvasser, quién luego de varias expediciones a Nubia, donó las antiguas piezas del Complejo de Ashka a nuestro Museo.

Su madre, Elsa Rosenvasser Feher fue la artífice del traslado de la Sala Egipcia de la planta baja al 1er piso, hace más de diez años.

En su primera visita a La Plata, Shoshana se mostró impactada por la envergadura del Museo y por los detalles y calidad de la Sala “Fragmentos de Historia a Orillas del Nilo”. Analia Lanteri, directora del Museo junto a miembros del Comité Ejecutivo compartieron con ella una amena charla y guiaron la recorrida por diversas salas.

Luego de la visita, solicitó una lista de

proyectos del Museo y propios de la Fundación con la intención de realizar una donación económica para continuar con la obra de su madre.

En el mes de julio nos visitaron Irene Gebhard y Julia Damato Gebhard quienes forman parte del equipo de colaboradores de la Fundación en el exterior.

Ambas nos acompañan mediante el establecimiento de nexos con empresas e instituciones fuera del país interesadas en apoyar nuestras obras con y para el Museo de La Plata. Irene desde Houston, Estados Unidos y Julia desde París, Francia, dedican parte de su tiempo y energía a seguir sumando voluntades en pos del fomento a la ciencia, el patrimonio y los recursos humanos de esta casa.

La Fundación Museo de La Plata “Francisco Pascasio Moreno” otorga cada año el “Premio Fernando Lahille” a destacadas personalidades en el campo de las Ciencias Naturales, las que a través de su labor hayan demostrado una constante preocupación por volcar sus conocimientos a la comunidad.

En esta edición, el Jurado convocado ad hoc y a los efectos de evaluar los antecedentes de los postulantes, estuvo integrado por el Dr. Guillermo López, la Cra. Virginia Marchetti, la Dra. Silvana Dans, el Dr. Leonardo Salgado, y, en calidad de presidente, la Dra. Zulma Brandoni de Gasparini.

A la edición 2023 del Premio “Fernando Lahille” se postularon cinco científicos pertenecientes a las Universidades Nacionales de La Plata, Buenos Aires, Córdoba, San Juan Bosco, y de Aves Argentinas/ Asociación Ornitológica del Plata.

El jurado destacó que todos los candidatos cumplen con los requisitos de la presente convocatoria demostrando, a partir de diferentes acciones, un profundo compromiso con la difusión y transferencia de sus conocimientos a la sociedad, lo que a su vez enaltece la calidad del premio que otorga la Fundación Museo de La Plata.

Luego de analizar los antecedentes de cada postulante y ponderar trayectorias, aportes científicos y de divulgación según lo marca el Reglamento del Premio “Fernando Lahille”, el jurado propuso, por unanimidad, premiar al señor Samuel “Tito” Narosky para la versión 2023.

El señor Samuel “Tito” Narosky, nació en Buenos Aires en 1931, siendo uno de los más destacados ornitólogos argentinos, autor de más de cuarenta libros que han generado un enorme impacto y difusión de la observación de aves en la Argentina y países limítrofes. Ha estudiado y observado aves silvestres durante más de 60 años, realizando centenares de viajes de estudio por todas las provincias argentinas



Samuel “Tito” Narosky

y países de América Latina. Asimismo, ha sido el maestro de varias generaciones de ornitólogos y observadores de aves. Tito Narosky, como se lo conoce, ha publicado cientos de artículos y trabajos científicos y de divulgación, los cuales han contribuido enormemente al conocimiento ornitológico de nuestro país, y estimulado a varias generaciones de argentinos a la observación, estudio y protección de las aves.

Por todo lo expuesto la Fundación Museo de La Plata “Francisco P. Moreno” felicita a los postulantes y en particular destaca la labor del señor Samuel Narosky otorgándole el premio “Fernando Lahille 2023”

### **Declaración de Interés Legislativo**

Nos enorgullece compartir que en el mes de julio de 2024 el Premio Lahille ha sido declarado de Interés Legislativo por la Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires.

La distinción otorgada por nuestra Fundación reconoce a quienes realizan tareas de divulgación científica más allá de su labor académica. Desde 2017 en





## Actividades y Novedades

adelante sus ganadores han sido: Ricardo Bastida, Jorge Rabassa, Diego Golombek, Anibal Parera, Rodrigo Cjade y Samuel Narosky. Agradecemos a la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia por este reconocimiento.

Asimismo, en el mes de agosto del 2024, el Premio también fue declarado de interés para la Honorable Cámara de Diputados de la Nación propuesto por la Señora Diputada Chomiak y otros.



### Visitas destacadas

En el mes de julio nos visitó una comitiva de personalidades ligadas a Francia como parte de un recorrido por los espacios de nuestra ciudad que evidencian encuentros entre nuestro país y la cultura gala.

Jerome Guillot, Consejero Consular, vino junto a Louane Sanchez, Clément Corbineau y Gisèle Guthmann. Con ellos estuvieron Alejandro Luchelli Bernard (Cónsul de Francia en La Plata), Gabriel Darrigran (Director de La Alianza Francesa de La Plata), Ofelia Huergo y Roberto Ciafardo (de la Fundación Emile Coutaret para la Cultura Francesa), Fabricio Luccisano (Secretario de La Alianza Francesa de La Plata, y Secretario de La Agencia Consular de Francia en La Plata) y Branko Giacobini Dicroce (Director de La Alianza Francesa de La Plata).

La directora del Museo, Analia Lanteri junto al Presidente de la Fundación, Luis Mansur, oficiaron de anfitriones en la recorrida que tuvo su epicentro en la Sala Egipcia donde se encuentran las piezas rescatadas por la expedición franco-argentina de la que participó Abraham Rosenvasser.

Como recuerdo de su paso por nuestra casa, Jerome Guillot se llevó material bibliográfico sobre el Museo, Francisco Moreno, y un ejemplar de la Revista Museo.



# FEDERACION PATRONAL SEGUROS

Desde hace más de 100 años,  
un respaldo más que seguro.



