

# LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

---

150 AÑOS ACOMPAÑANDO  
LA CIENCIA ARGENTINA









# **LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS**

## **150 AÑOS ACOMPAÑANDO LA CIENCIA ARGENTINA**

**EDITOR**  
PEDRO J. DEPETRIS

**CÓRDOBA - ARGENTINA**  
**2019**

**La Academia Nacional de Ciencias : 150 años acompañando la ciencia argentina / Pedro José Depetris... [et al.]- 1a ed.- Córdoba: Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, 2019. 400 p. ; 27 x 21 cm.**

**ISBN 978-987-46127-2-4**

**1. Historia. 2. Córdoba . 3. Ciencia. I. Depetris, Pedro José. CDD 500.8**

**LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS**  
150 AÑOS ACOMPAÑANDO LA CIENCIA ARGENTINA

1a ed. - Córdoba, septiembre de 2019.

Edición y Corrección de Estilo: Lic. Paula Viale, Lic. Liliana Tozzi

Diseño, Diagramación y Diseño de cubierta: Lic. Lucía Hamity

ISBN 978-987-46127-2-4



**Todos los derechos reservados**

La reproducción total o parcial de este libro, en cualquier forma que sea, por cualquier medio electrónico, químico, mecánico, óptico o de fotocopia no autorizada, viola los derechos reservados. Cualquier utilización debe ser solicitada previamente a la Academia Nacional de Ciencias.



**La Fundación Bunge y Born, que apoya la ciencia y el patrimonio histórico de la Argentina, adhiere a la celebración de los 150 años de la Academia Nacional de Ciencias y auspicia la edición de este libro.**



## AGRADECIMIENTOS

La Academia Nacional de Ciencias agradece a la Fundación Bunge y Born, a la Consultora Arcadia y al Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba, la financiación de este libro.



# ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

## Comisión Directiva (2016 - 2020)

**Dr. JUAN A. TIRAO**

Presidente

**Dr. HUGO MACCIONI**

Vicepresidente

**Dra. BEATRIZ CAPUTTO**

Académica Secretaria

**Dr. ROBERTO ROSSI**

Académico Prosecretario

Vocales Titulares

**Dr. PEDRO DEPETRIS**

**Dr. VICENTE MACAGNO**

**Dra. ISABEL DOTTI**

**Dr. ROBERTO MIATELLO**

Vocales Suplentes

**Dra. ANA ANTON**

**Dra. RITA HOYOS**

**Dr. GABRIEL BERNARDELLO**

**Dr. MARCELO CABIDO**

**Dr. JORGE VARGAS**

**Dr. ENRIQUE BUCHER**

**Dr. ALFREDO CÁCERES**

**Dr. GUSTAVO ARGÜELLO**



# ÍNDICE

PRÓLOGO .....	9
<b>PARTE I</b> .....	13
<b>PALABRAS PRELIMINARES</b> .....	15
1 - SARMIENTO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA ARGENTINA	
Lilia Ana Bertoni y Luis Alberto Romero .....	17
2 - LA GESTACIÓN DE UN PROYECTO: LOS VIAJES DE SARMIENTO (1831-1869) Y SUS CONSECUENCIAS	
Pedro J. Depetris y Hugo J. Maccioni .....	45
3 - ALTOS Y BAJOS DE LA ACADEMIA DESDE FINES DEL SIGLO XIX HASTA 1972	
Beatriz L. Caputto y Rita H. de Rossi .....	69
4 - EL EDIFICIO DE LA ANC: UNA HISTORIA COMPLEJA	
María Rebeca Medina .....	95
<b>PARTE II</b> .....	119
<b>PALABRAS PRELIMINARES</b> .....	121
5 - NACIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LOS MUSEOS DE BOTÁNICA, MINERALOGÍA, PALEONTOLOGÍA Y ZOOLOGÍA	
Gabriel Bernardello, Raúl Lira, Adán Tauber y Mario Cabrera .....	123
6 - CIENCIAS BIOLÓGICAS	
Gabriel Bernardello y Luis E. Acosta .....	173
7 - GEOCIENCIAS	
Luis A. Spaletti, Carlos W. Rapela y Zulma B. de Gasparini .....	203
8 - MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA Y FÍSICA	
Roberto J. Miatello, Diego R. García Lambas y Carlos A. Condat .....	245
9 - LAS DISCIPLINAS FÍSICO MATEMÁTICAS: QUÍMICA	
Hugo J. Maccioni, Roberto A. Rossi y Miguel A. Blesa .....	277
<b>PARTE III</b> .....	293
<b>PALABRAS PRELIMINARES</b> .....	295
10 - PRESIDENCIA TELASCO GARCÍA CASTELLANOS	
Juan A. Tirao .....	297
11 - PRESIDENCIAS DE ALBERTO P. MAIZTEGUI Y EDUARDO H. STARICCO	
Vicente A. Macagno .....	329
12 - PRESIDENCIA JUAN ALFREDO TIRAO Y UNA VISIÓN DEL FUTURO	
Pedro J. Depetris .....	357
RESUMÉS .....	375
BIBLIOGRAFÍA .....	383



# PRÓLOGO

**Juan A. Tirao**

**E**stimado lector: no se imagina usted el honor que significa para mí recibirlo en la puerta de entrada de esta obra histórica, escrita con entusiasmo, responsabilidad y sapiencia por veintidós personas de dilatada trayectoria en la cultura y en las ciencias.

La detallada investigación para elaborar la narración estuvo basada en una intensa búsqueda de datos, documentos, testimonios, imágenes y referencias. El resultado que se ofrece fue posible gracias al inestimable trabajo llevado a cabo por el editor académico Pedro José Depetris, por el asesoramiento inicial del historiador Luis Alberto Romero y por el sustancial aporte de cada uno de los autores. La redacción final de los distintos capítulos fue armonizada y retocada por Paula Viale y corregida gramaticalmente por Liliana Tozzi. La diagramación del libro estuvo a cargo de Lucía Hamity. La directora de la Biblioteca y secretaria de la presidencia Sandra Ledesma, las bibliotecarias Marisel Pereyra y Angélica Villarreal, y el encargado de comunicación institucional, Gonzalo Biarnés, fueron avezados colaboradores. A ellos quiero hacer llegar mi público agradecimiento por el fervor con el que asumieron su tarea, alentaron, y acompañaron el proyecto.

Para orientarlo en lo que usted podrá encontrar en las siguientes páginas, le adelanto que los doce capítulos del libro están agrupados en tres partes.

La primer parte tiene por título “La Academia Nacional de Ciencias y sus Circunstancias”, y consta de cuatro capítulos.

En el primero, Lilia Ana Bertoni y Luis Alberto Romero se refieren a la organización nacional desde el año 1852 hasta su primer punto de estabilidad, alcanzado en 1880, período difícil y conflictivo. A las antiguas luchas políticas y militares, se agregó la confrontación de ideas y proyectos sobre cómo debía ser la Argentina. Sin lugar a duda, es una excelente introducción a la historia de la Academia.

En el segundo, Pedro J. Depetris y Hugo Maccioni analizan la personalidad y trayectoria de Domingo Faustino Sarmiento, político, militar, estadista, escritor y periodista, personaje conspicuo y polémico en la historia argentina, que ni bien asumió la presidencia de la nación fundó en Córdoba la primera Academia Nacional de Ciencias. A continuación, los autores dan cuenta de la historia de los primeros años de la institución, donde se resalta el rol cumplido por Germán Burmeister, la contratación de los primeros sabios europeos, principalmente alemanes, y los conflictos que se generaron entre ellos y los profesores de la Universidad Nacional de Córdoba. También se refieren las tensiones entre Burmeister, designado director de la Academia por Sarmiento, y el rector de la UNC Manuel Lucero, que derivaron en el desplazamiento de la Academia al ámbito del Ministerio de Justicia, Culto e Instrucción Pública.

En el tercer capítulo, Beatriz L. Caputto y Rita H. de Rossi examinan, en primer lugar, la organización institucional desde 1874 hasta 1890, considerado un período de florecimiento de la Academia. A continuación, se expone una sucesión de altos y bajos por los que pasó la corporación desde fines del siglo XIX hasta 1972, desarrollados con rigor histórico en los siguientes apartados: “La Decadencia (1890-1914)”, “El Renacimiento (1915-1943)”, “La Difícil Época de la Clausura (1944-1955)” y “El Despertar (a partir de noviembre de 1955)”.

La primera parte se cierra con el cuarto capítulo, escrito por María Rebeca Medina, “El Edificio de la ANC: Una Historia Compleja”. La arquitecta presenta el contexto histórico cultural en que surge la idea de la ANC, y describe los valiosos detalles arquitectónicos del edificio en sí, desde los primeros esbozos y planos hasta su construcción, incluidos todos los cambios que sufrió a lo largo de tantos años. Es muy enriquecedora la comparación con otras academias del mundo y el análisis de lo que dicho edificio refleja: las ideas y los sueños, el lenguaje de su fachada e interiores, las intenciones originales y la necesaria adaptación a los cambios.

La segunda parte, “El derrotero de la ciencia argentina y la ANC”, consta de cinco capítulos.

El primero de ellos está dedicado a los Museos de Botánica, Mineralogía, Paleontología y Zoología. Si bien pertenecen a la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, están instalados y funcionan en el edificio histórico de la Academia. Sus directores hacen una pormenorizada reseña de los orígenes, la evolución, el patrimonio y repositorio, la investigación que llevan adelante y la atención que brindan a las escuelas y al público en general estos museos.

El capítulo 6 está dedicado a las ciencias biológicas y sus autores son Gabriel Bernardello y Luis Acosta. Para los naturalistas extranjeros llegados a Córdoba, los viajes científicos eran capitales para describir nuestro casi desconocido territorio

en sus aspectos zoológico, botánico, geológico y mineralógico. De esta manera, se iniciaron las valiosas colecciones que forman parte de los museos que la ANC alberga. A partir de la información recabada, se exigieron empeinadamente conocer la taxonomía de las especies animales y vegetales de la región. Todo esto está narrado de manera atrapante y con datos significativos de los académicos del área, que han marcado senderos no solo en la Argentina sino en el mundo.

Las geociencias ocupan el capítulo 7, que fue elaborado por Luis A. Spalletti, Carlos W. Rapela y Zulma B. de Gasparini. Los fundamentos metodológicos de la Geología y la Paleontología se desarrollaron en Europa hacia fines del siglo XVIII y durante la primera mitad del siglo XIX. América y, en particular, nuestro territorio, fueron motivo de atracción para varios de los más destacados naturalistas, entre ellos, von Humboldt y su amigo, el botánico Aimé Bonpland, Alcide d’Orbigny y Charles Darwin. Los autores consideran cinco períodos para brindar un más ordenado tratamiento de la historia de la Geología y de la Paleontología, y de sus cultores en el ámbito de la ANC: el período fundacional o inicial, desde la creación de la Academia hasta el año 1890; el período de consolidación, desde 1891 hasta 1922; el denominado “período de transición”, de 1923 a 1955; el correspondiente al fuerte desarrollo de las geociencias modernas, entre 1956 y 1989; y finalmente, el período del cambio de milenio, con la especialización y formación de equipos de investigación desde 1990 hasta nuestros días. Se incluyen semblanzas biográficas muy detalladas de muchos referentes de la disciplina, que tuvieron actuación directa o indirecta en nuestro país.

El capítulo 8, “Matemática, Astronomía y Física”, fue abordado por Roberto J. Miatello, Diego R. García Lambas y Carlos A. Condat. Los autores presentan el desarrollo histórico de estas tres disciplinas en la Argentina, confrontándolo con su estado de avance en el mundo. Analizan, con detenimiento, la importante contribución de los académicos al

avance de la investigación y la formación de recursos humanos en Córdoba, durante los últimos cincuenta años, y el rico intercambio de talentos y saberes con otros países.

El último capítulo de la Segunda Parte, escrito por Hugo J. Maccioni, Roberto A. Rossi y Miguel A. Blesa, comienza describiendo el contexto histórico de la química en el mundo y en la época de las colonias españolas de América. A continuación, los autores se refieren al estado de la disciplina en Córdoba en el siglo XIX. Luego, abordan el desarrollo de la química en el siglo XX en Buenos Aires, La Plata y San Luis, se explayan en lo acontecido en el antiguo Instituto, hoy Facultad, de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Córdoba, y se refieren al crecimiento de la fisicoquímica, la química orgánica y la química biológica. El capítulo cierra con semblanzas de algunos destacados químicos argentinos y reflexiones sobre la química del futuro.

La Tercera Parte, “Presente y Futuro de la Academia Nacional de Ciencias”, consta de tres capítulos.

El capítulo 10, abarca la Presidencia de Telasco García Castellanos (1972-1992), y fue escrito por quien suscribe este prólogo. Para una mejor comprensión de la evolución de la Academia, el desarrollo histórico se presenta bajo distintos apartados temáticos: Biblioteca, Publicaciones, Simposios y Conferencias, etc. La exposición se concibió no solo como inventario de logros, sino también como descripción de la vida y el quehacer diario de la Academia, las vicisitudes de las sesiones de la Comisión Directiva y la presentación de una parte del trabajo realizado, con o sin éxito, por los protagonistas. El lector podrá apreciar que don Telasco García Castellanos ha sido un hombre enormemente dedicado a la Academia y que supo rodearse de un grupo de muy distinguidos pares, con los cuales formó equipos y comisiones muy proactivas.

Vicente Macagno es el autor del capítulo 11, que refleja cabalmente lo sucedido en las respectivas

presidencias de Alberto P. Maiztegui (1992-2004) y de Eduardo Staricco (2004-2012), en las que se afianzaron los progresos del período anterior y se avanzó aún más en la difusión de la ciencia y en la visibilidad de la Academia. Durante la Presidencia de Maiztegui se destacan nuevos premios y múltiples actividades de apertura a la comunidad escolar, suscribiéndose el convenio de cooperación interinstitucional, entre los Ministerios de Educación y de Ciencia y Tecnología de la Provincia, la UNC y la ANC, el cual lleva casi veinte años de vigencia. Los dos períodos de la gestión de Staricco se caracterizaron por un fuerte impulso a la organización de conferencias, a la comunicación institucional, a la presentación de libros y a las tareas de extensión, con un mayor protagonismo de la respectiva comisión.

El último capítulo del libro, escrito por Pedro José Depetris, abarca el período iniciado en el año 2012 y se adentra en el futuro de la Academia de las próximas décadas. El autor advierte que “relatar objetivamente lo acontecido durante los últimos años es un ejercicio que puede alcanzar una importante significación porque se trata de hacer una suerte de autoevaluación que, si está realizada con juicio equilibrado y espíritu abierto, es la estrategia por excelencia para crecer en la responsabilidad y para progresar en la valoración genuina, la autocrítica y la reflexión.” Depetris fue incorporado como Miembro de Número en 1996 y ha integrado la Comisión Directiva ininterrumpidamente desde el año 2000. Entonces, lo que escribe tiene el respaldo del conocimiento directo para narrar lo realizado e imaginar el futuro.

Este gran trabajo historiográfico fue escrito con pasión como un homenaje a los protagonistas que le han dado vida a la institución y está destinado a la sociedad, dueña de su existencia. En este sentido, estimado lector, los capítulos que encontrará a continuación aspiran a despertar el interés y desarrollar nuevas experiencias de aprendizaje para las jóvenes generaciones.



# PARTE I

## LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS Y SUS CIRCUNSTANCIAS



## PALABRAS PRELIMINARES

**Pedro J. Depetris**

Un árbol grande y añoso requiere de un arraigo firme en el suelo para mantenerse en pie, que le confiera la fortaleza necesaria y suficiente para prevalecer ante eventuales inclemencias huracanadas. Aunque las raíces sean la parte menos visible del árbol, forman una red tan frondosa o aún mayor que la estructura del follaje exterior. Su rica historia muestra claramente las poderosas raíces del gran árbol que representa la Academia Nacional de Ciencias. Esa raigambre le ha permitido superar las tempestades que ocasionalmente se abatieron sobre ella a lo largo del tiempo, y así alcanzar fortalecida su 150º aniversario.

Quienes tenemos el honor de pertenecer a la institución debemos escudriñar profundamente en sus orígenes, porque este ejercicio ayuda a interpretar el devenir de esta comunidad académica, y a encontrar respuestas para los interrogantes que el mundo moderno constantemente nos plantea. Debemos recurrir a nuestra experiencia acumulada durante tantos años de transitar por el mundo de la ciencia, con el propósito de mantener invariable nuestro rumbo y la vocación de servicio a la sociedad toda, devolviendo de ese modo algo de lo mucho que hemos recibido.

Por lo señalado, esta primera parte del volumen comienza examinando los aspectos más notables de quien fuera el lúcido y apasionado visionario, creador de nuestra institución: Domingo Faustino Sarmiento. En el vasto conjunto radicular que sostiene y alimenta

a las plantas superiores, y que bien podemos asimilar a la historia de la Academia, Sarmiento es la raíz central, principal, nítida y dominante sobre las raíces laterales, las cuales, sin dejar de ser importantes, no son morfológicamente equivalentes. Pero la creación de la Academia fue, en realidad, solo uno de los múltiples y ambiciosos proyectos de Sarmiento. Como se señala lúcidamente en las páginas siguientes, fue “un punto de intersección entre el largo proceso en el que se cruzaron la construcción de la Argentina y la acción de un hombre dispuesto a imponer su voluntad a una realidad resistente”.

La exploración por parte de Sarmiento del mundo de la cultura imperante en la segunda mitad del siglo XIX fue un paso trascendente en la cristalización de su frondoso ideario. Sus sorprendidos ojos y su ávido intelecto asimilaron valiosa información en el exilio chileno en primera instancia, y más adelante en dos oportunidades, en su recorrido por el noreste de los Estados Unidos y Europa. Sus viajes lo condujeron e incitaron a conformar el ambicioso modelo que él quería para su patria, la cual venía desangrándose, después de un largo período de desencuentros y cruentas guerras intestinas, resultando permeada por un consecuente e inevitable atraso.

Imponer la idea de introducir en forma decisiva las ciencias naturales (*lato sensu*) en el sistema cultural y educativo argentino no fue una tarea sencilla, ni para Sarmiento y su ministro Avellaneda,

ni para para el naturalista alemán (luego naturalizado argentino) Germán Burmeister. Este reconocido científico fue un instrumento fundamental en la estructuración de la Academia Nacional de Ciencias y, por extensión y en buena medida, de la Universidad Nacional de Córdoba, la primera universidad argentina y una de las más antiguas del hemisferio sur. Su implementación resultaba más que difícil en un marco nacional que estaba muy lejos de ser el más favorable para desarrollar estos proyectos. Epidemias y guerras continuaban asolando la nación, siendo motivo de suprema preocupación para quienes debían regir los destinos de la joven república.

En los capítulos siguientes se examina el acontecer histórico, entre su creación y el año 1971.

Concebir e instrumentar una sede que resultase acorde con esta grandiosa idea de gestar una academia de ciencias fue una parte primordial de todo el proyecto porque, desde sus comienzos en la más antigua historia, la humanidad ha reflejado el alcance de sus aspiraciones en la construcción y trascendencia de las estructuras físicas que albergan a sus instituciones. La historia del edificio y las circunstancias que la rodearon cierran esta primera parte del volumen.

Con este sencillo introito damos paso a la primera parte del volumen que celebra el 150° aniversario de la promulgación de la Ley N° 322 del 11 de septiembre de 1869, que condujo al alumbramiento de la Academia Nacional de Ciencias de la República Argentina.

# 1 - SARMIENTO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA ARGENTINA

Lilia Ana Bertoni y Luis Alberto Romero

**L**a construcción de la Argentina comenzó en 1810, pero la organización nacional –una denominación clásica que quizá deba ser revisada– se inició en 1852 y solo llegó a un primer punto de estabilidad en 1880. Fue un trayecto difícil y conflictivo. A las antiguas luchas políticas y militares se agregó la confrontación de ideas y proyectos sobre cómo debía ser la Argentina, más allá de la coincidencia existente en las dos cuestiones principales: el orden institucional y el progreso.

La vida de Sarmiento transcurrió en ese lapso, entre 1811 y 1888. Estuvo entre los proyectistas iniciales, entre los que construyeron el orden con la espada, y sobre todo entre quienes, incansablemente, dieron forma a una nueva sociedad, con la pluma y la palabra.

Entre ellos, Sarmiento sobresalió por su audacia y originalidad, su empeño y su decisión de “vencer las contradicciones a fuerza de contradecirlas”. Su gran proyecto –que hilvanaba la inmigración, la agricultura, la educación y la democracia– chocó con los de otros contemporáneos suyos, pero sobre todo con lo raigal, la tradición, las creencias, las costumbres. Sin embargo, como escribió José Luis Romero, “estaba convencido de que la acción podía reorientar la vida histórica, rompiendo la necesidad”, pues “si el hombre parte en cada instante de un orden dado, el futuro es suyo. He aquí la libertad: venir de la necesidad y disponer del futuro.”

Uno de esos puntos en que la acción libre modifica el orden de las cosas fue la creación de la Academia Nacional de Ciencias en 1869. Fue uno de los muchos proyectos, un punto de intersección en el largo proceso en el que se cruzaron la construcción de la Argentina y la acción de un hombre dispuesto a imponer su voluntad a una realidad resistente.

En este texto procuramos reconstruir la relación entre Sarmiento y el complejo proceso de construcción de la Argentina. Esperamos que sirva de introducción a la historia de esta institución, surgida hace ciento cincuenta años.

## EL CAMINO A LA PRESIDENCIA

### La llegada a la Argentina en construcción, 1851-1855

En noviembre de 1851, Domingo Faustino Sarmiento llegó al campamento del Ejército Grande que Urquiza preparaba en Entre Ríos para el combate final contra Rosas. Venía de Chile, junto con su amigo Bartolomé Mitre y otros emigrados argentinos, y se entrevistó con Urquiza, a quien poco antes había mandado su libro *Argirópolis*, que el entrerriano agradeció de manera algo imprecisa.

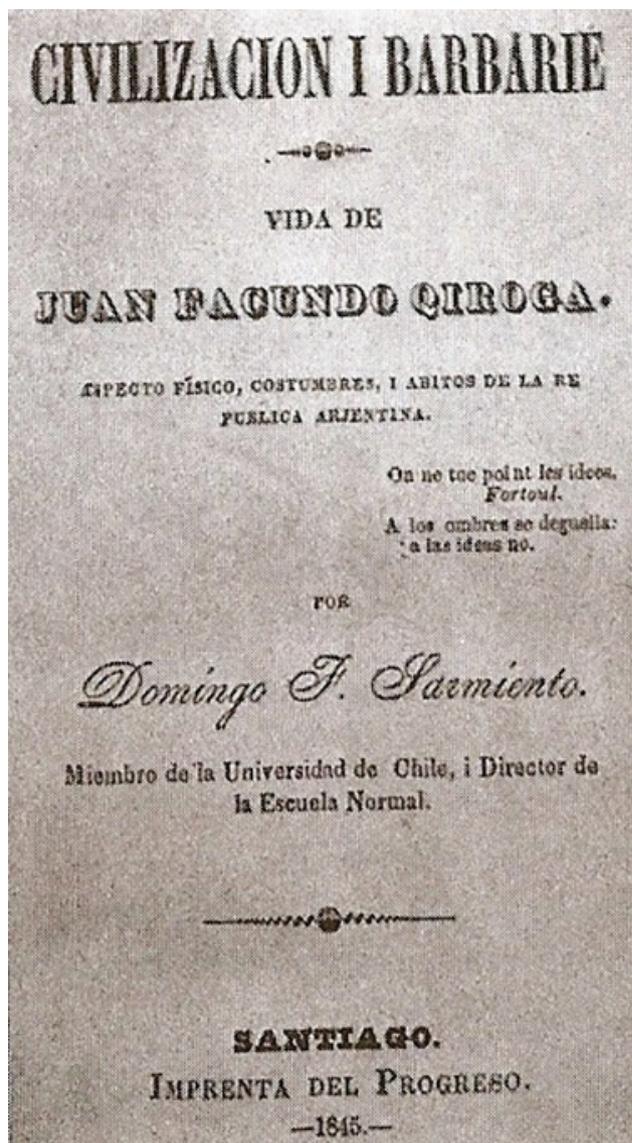
## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

Sarmiento, que había cumplido cuarenta años, era ya un hombre conocido. Nacido en una familia sanjuanina pobre –cuyo linaje reconstruyó con orgullo en *Recuerdos de provincia*–, se educó a sí mismo, con la ayuda de su tío Domingo de Oro y la referencia lejana de los jóvenes de la Nueva Generación, pero sobre todo leyendo con avidez cuanto le caía en mano. En el convulso mundo de las guerras civiles, fue maestro en una escuelita rural en San Luis, y también anduvo en montoneras unitarias. En 1840 emigró a Chile, donde conoció un mundo distinto, que dio sentido a muchas de sus lecturas.

Chile tenía por entonces un estado sólido, asentado en las bases autoritarias y republicanas establecidas en la década del 30 por el ministro Diego Portales. Las luchas facciosas del siglo XIX estaban controladas, y no había ni montoneras ni saqueos, sino gobiernos estables y políticas sostenidas más allá de las coyunturas electorales. En Valparaíso, en el puerto, –donde residió Alberdi– conoció la significación del comercio internacional. En Santiago, la capital, pudo apreciar el crecimiento material y los atisbos de formas de vida modernas y europeizadas, que emergían entre las tradicionales hispanocriollas. Por entonces comenzó a cobrar forma tangible su idea de la ciudad y la civilización, que plasmó en *Facundo* (Fig. 1.1).

En los quince años de residencia en Santiago, Sarmiento se formó como hombre público. Se ganó la vida con el periodismo, escribió cientos de artículos y fundó un par de periódicos, como *El Progreso*, un título emblemático. Allí descubrió su talento como polemista, percibió la importancia de la opinión pública y su capacidad para moldearla, con su palabra combativa y convincente. También brilló el escritor costumbrista, a la manera de Larra, capaz de percibir en las cuestiones cotidianas lo profundo y significativo, acumulando observaciones en las que, muy frecuentemente, lo antiguo y periclitado se contraponía con lo nuevo, con el progreso.

En Santiago, Sarmiento aprendió a ser hombre de Estado. Aunque sus ideas eran liberales, no se



**Fig. 1.1:** Portada de *Civilización i Barbarie - Vida de Juan Facundo Quiroga* en su primera edición de 1845. Fuente: *Wikipedia Commons*.

hizo “pipiolo” –un grupo por entonces minoritario– sino que adhirió a los “pelucones”, los herederos de Portales, que controlaron el gobierno por varias décadas. Estableció una sólida relación con Manuel Montt, ministro de Educación hasta 1851, cuando fue designado presidente. Montt valoró su energía, su voluntad y su interés por las cuestiones educativas. Sarmiento

pudo desarrollar sus ideas: organizó la Escuela de Preceptores, escribió libros para enseñar a leer a los niños, desarrolló sus ideas sobre la ortografía española en América. Con esa experiencia práctica fue dando forma a lo que constituyó la base de su programa: la educación popular.

En Santiago siguió pensando en la Argentina. Así, integró la Comisión Argentina, a la que se fueron incorporando otros emigrados, como Bartolomé Mitre, Félix Frías y Juan Bautista Alberdi. Mantuvo contactos con exiliados residentes en Montevideo, Río de Janeiro y otras ciudades hispanoamericanas, todos pensando en cómo combatir a Rosas y, a la vez, cómo transformar la Argentina.

Su reflexión dio muy temprano un fruto espléndido: *Facundo o Civilización y Barbarie*, publicado en 1845. Todas las ideas que había desarrollado en sus artículos se transformaron en un diagnóstico profundo de los problemas argentinos. El mal de la Argentina era el desierto, donde desde la perspectiva de Sarmiento se asentaba la barbarie gaucha, objeto de desprecio pero también de fascinación; de este impulso contradictorio surgieron sus páginas más inspiradas. Contra esta barbarie, ciudades escuálidas, abatidas por el vendaval de la guerra civil y la montonera, no alcanzaban a desarrollar la tarea civilizadora que la historia les asignaba. El diagnóstico concluía con un programa para la Argentina postrosista, que articulaba el ideal del progreso con una idea clara de las posibilidades abiertas por un mundo en expansión. Se trataba de garantizar las libertades y el orden, poblar la pampa con inmigrantes europeos y fomentar la agricultura y la educación.

En 1845 el gobierno chileno lo envió a Europa y a Estados Unidos (Fig. 1.2), para interiorizarse de las políticas educativas. Viajó durante tres años y volvió con sus ideas mucho más claras. El futuro no estaba en su admirada Europa, un mundo de ciudades espléndidas, aunque rodeadas de miseria, pero sobre todo de campesinos pobres, tradicionales y rutinarios. Encontró el futuro en Estados Unidos, en la sociedad

igualitaria y democrática, en sus *farmers*, en el vasto mercado interno, para el cual se había desarrollado una industria moderna, y en la extendida educación de los niños. En Estados Unidos –dice– todos usan el mismo modelo de sombrero, producido a escala por fábricas modernas, y todos pueden leer los avisos en los diarios y también la prensa de opinión. Agricultura, educación, democracia y capitalismo son la clave del progreso que descubre allí y que le da una dimensión más precisa a la propuesta esbozada en *Facundo*.



**Fig. 1.2:** Domingo Faustino Sarmiento, autor de *Facundo*, retratado en 1845 por Benjamín Franklin Rawson (1819-1871) Fuente: Wikipedia Commons.

En 1851 su formación de hombre público estuvo completa. Reunió sus proyectos pedagógicos en *Educación popular* y escribió *Argirópolis*, una propuesta política algo utópica. Le envió a Urquiza un ejemplar dedicado, sin obtener ni siquiera un acuse de recibo.

Aunque no compartía el entusiasmo de Alberdi, Sarmiento admitió que Urquiza era el hombre de la

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

hora, el que podía poner en marcha el vasto proceso de transformación que imaginaba. Por ello concurrió a su campamento con dos ilusiones: recibir alguna responsabilidad militar importante –se había provisto en Montevideo de un vistoso uniforme– y convertirse en consejero de quién se aprestaba a derrocar a Rosas. Urquiza le dio una tarea menor: boletínero del Ejército Grande, que Sarmiento se empeñó en agrandar, logrando al menos darle una trascendencia póstuma con su Campaña del Ejército Grande. Urquiza tampoco se interesó por sus consejos, ni entonces ni luego, cuando lo visitó en su cuartel en Palermo. Allí, para sorpresa de los antirrosistas, Urquiza impuso el uso del cintillo punzó, símbolo de la dictadura derribada. Esto no menguó el entusiasmo de Alberdi –que se había quedado en Chile– pero para Sarmiento fue inaceptable. Decepcionado y sin esperanzas, decidió volver a Santiago, donde había quedado su familia.

Luego de ser derrotado en Caseros, Rosas se marchó a Southampton y Urquiza, instalado en su caserón de Palermo, convocó a los gobernadores de provincia a una reunión en San Nicolás de los Arroyos. Allí decidieron designarlo provisoriamente al frente de la Confederación y convocar un Congreso Constituyente, al que cada provincia enviaría dos representantes, algo difícil de aceptar para los porteños.

La institucionalización del país –discutida durante cuatro décadas– estaba próxima, y era el momento de dar forma precisa a los proyectos elaborados en los años previos. Los de Alberdi y Sarmiento fueron los más consistentes y difundidos, pero otras voces se incorporaron a lo que sería un largo debate. Todos partían de un supuesto común: la construcción del Estado era la condición necesaria para impulsar el progreso, cuyas palancas eran la llegada de inmigrantes y capitales. Con ellos, podía ponerse en producción la extensa llanura rioplatense. De ahí en más, las diferencias eran muchas.

En lo inmediato, Alberdi fue el más exitoso, pues sus *Bases* fueron la principal inspiración de la Constitución sancionada en 1853. Alberdi admiraba a

Urquiza, como jefe político y también como empresario rural, y no dudaba de su capacidad para conducir por el camino correcto la flamante Confederación.

Un Estado fuerte y un progreso económico acelerado eran los ejes de la propuesta de Alberdi, clara y sencilla. El Estado, que debía garantizar el gobierno de la ley y, sobre todo, impedir la reaparición de las luchas intestinas, adoptaba la forma de gobierno representativa, republicana y federal. Tenía algo de ambiguo; recogía la tradición de las autonomías provinciales pero a la vez, según el modelo de la Constitución norteamericana, se refería a la construcción de un poder central, llamado federal, que encuadrara y limitara las soberanías provinciales. Para ello, e inspirado en la experiencia de Chile, propuso un Ejecutivo con fuertes atribuciones. Lo llamó “la república posible”.

Trabajadores y capitales externos debían sustentar un acelerado desarrollo de la producción destinada al mercado mundial y asegurar a los empresarios unas ganancias que posibilitaran la acumulación de capital. Alberdi no se preocupaba –al menos por el momento– por la atenuación de las desigualdades y la promoción de una sociedad democrática, como se decía en el siglo XIX. De ahí su escaso interés por la educación; no solo era innecesaria sino que podía hacer concebir a los trabajadores expectativas peligrosas, como se había visto en Europa en 1848. Una instrucción práctica para el oficio era suficiente.

Combinando las intuiciones iniciales de *Facundo* con la experiencia estadounidense, Sarmiento llegó a conclusiones diferentes. El orden político y el progreso económico debían estar acompañados de una profunda transformación social y cultural, de sentido progresista y democrático. En el centro de su programa estaban las tierras y la educación. Los inmigrantes debían convertirse en agricultores propietarios de sus tierras, y sus hijos argentinos debían ser educados. Así se construiría, simultáneamente, un mercado interno dinámico, una sociedad igualitaria y una ciudadanía educada para ejercer sus derechos.

Por otra parte, Sarmiento no creía que Urquiza –el hombre que quiso imponerle el cintillo punzó– fuera el indicado para encabezar una transformación profunda. Ese fue el centro de su enconada discusión con Alberdi, desarrollada en la prensa chilena. A las *Cartas quillotanas* de Alberdi respondió con *Las ciento y una*, mezclando en la polémica argumentos serios con denostaciones personales. El conflicto se atenuó hacia 1855, cuando las circunstancias políticas en el Río de la Plata abrían nuevos temas para la disputa.

Mientras en el Plata se desarrollaban procesos políticos apasionantes y de incierta resolución, Sarmiento se aburría en Chile. Su amigo Montt intentó entusiasmarlo con diversos proyectos, como la dirección de *El monitor de la educación común*, pero su atención estaba en Buenos Aires. Redondeó sus ideas pedagógicas en *Memoria sobre educación común*, que publicó en Chile en 1856, pero simultáneamente envió a Mitre un proyecto de colonización y educación en la costa del arroyo Maldonado, en Buenos Aires. A principios de 1855 se decidió y se trasladó a Buenos Aires, recorriendo en carruaje el largo camino a través de la pampa.

### **La Confederación y el Estado de Buenos Aires, 1852-1862**

Urquiza llevó adelante su plan de organización institucional, que culminó con la sanción de la Constitución en 1853, pero Buenos Aires no aceptó el arreglo y, luego de la revolución del 11 de setiembre de 1852, constituyó su propio Estado. La separación duró diez años, algunos pacíficos y otros conflictivos.

Las autoridades de la Confederación residieron en Paraná, mientras que el puerto de Rosario fue el punto de enlace entre las provincias, Buenos Aires y el comercio de ultramar. El nuevo Estado tuvo muchas dificultades para organizarse, en buena medida por falta de recursos. Las aduanas exteriores rendían poco, salvo la de Rosario, y el intento de gravar con

derechos diferenciales las importaciones introducidas por Buenos Aires no logró resultados significativos. Se obtuvieron algunos empréstitos y el gobierno pudo propiciar varios emprendimientos relativos al progreso, como el de la colonización en Santa Fe o el establecimiento de un sistema de mensajerías, postas y correos, pero no pudo poner en marcha su gran proyecto: un ferrocarril que uniera Rosario con Córdoba y acelerara la integración de las trece provincias.

Cada provincia dictó su constitución, según los lineamientos de la nacional. Urquiza intentó organizar un ejército nacional, pero los gobiernos provinciales se resistieron a ceder el control de sus milicias, decisivas para mantener el control político local, amenazado por la aparición de nuevos grupos políticos liberales.

En su camino desde Mendoza a Buenos Aires Sarmiento vio algunos signos de avance en medio de la tradicional apatía provinciana. Lo entusiasmó el rápido progreso de Rosario, y lo asombró Buenos Aires, una ciudad que superaba a Santiago en modernidad y civilización. En la multitud reunida en los festejos de la Plaza de la Victoria no encontró “rotos”, como en Chile, sino “millares de vascos, italianos, españoles, franceses”. Agregaba, recordando su experiencia estadounidense: “El traje es el mismo para todas las clases, o más propiamente hablando, no hay clases”.

Era una sociedad nueva, dinámica y democrática, con numerosas y variadas asociaciones voluntarias: recreativas, étnicas, mutuales, deportivas o simplemente de sociabilidad. Sarmiento se sumó al Club del Progreso y a una logia masónica, donde se reunía la opinión liberal y progresista.

Vascos e irlandeses protagonizaban desde 1840 la expansión del ovino, ya limitada por una frontera indígena cercana, desde donde Calfucurá organizaba sus temidos malones. La riqueza rural y el activo comercio externo estimulaban las manufacturas y los servicios urbanos. En todas las calles había andamios y comenzaban a alzarse edificios públicos, como la

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

Aduana Nueva. A diferencia de la Confederación, las finanzas porteñas eran sólidas, por las rentas de una Aduana cada vez más activa, los empréstitos contratados en el extranjero y, sobre todo, por la existencia del sólido Banco de la provincia de Buenos Aires, que emitía billetes de amplia circulación.

La Constitución de 1854, que consolidó las instituciones del Estado provincial, dio lugar a importantes debates. Se definió la autonomía y soberanía provincial, contra la opinión de quienes, como Bartolomé Mitre, defendieron la idea de que había una nación preexistente. También se definió la ciudadanía según el lugar de nacimiento —el principio del *ius solis*—, que luego se incorporaría a la Constitución nacional.

La amplia libertad de opinión y de prensa dio una fuerte vitalidad a la política. Se consolidó un ámbito de discusión pública de peso en las decisiones gubernamentales. Las elecciones —de antigua tradición en la provincia— se hicieron competitivas, y la intervención de los gobernantes, con poderosos recursos administrativos, resultó balanceada por la emergencia de un nuevo sector de políticos surgidos de los clubes y comités, de la prensa y de la Guardia Cívica, ámbito de deliberación ciudadana. Para ganar una elección era necesario tener buena presencia en la opinión, influencia en la Guardia Cívica y un aparato organizado de votantes. En estos nuevos escenarios comenzaron a destacarse políticos de nuevo modelo, con el joven Adolfo Alsina y el hombre de la hora: Bartolomé Mitre (Fig. 1.3).

Sarmiento confió en la influencia de su amigo para hacerse un lugar en la política porteña, escenario ideal para desarrollar sus ideas y proyectos. Mitre le cedió su lugar como jefe de redacción de *El Nacional*, donde, como en Chile, expuso sus ideas sobre las cuestiones más diversas y polemizó con todo el mundo. En cuanto a la función pública, poco a poco consiguió hacerse un lugar: fue miembro del Concejo Municipal en 1856, senador provincial en 1857 y ministro de Gobierno de Mitre en 1860. Desde la banca y desde el periódico —la pluma y la palabra— impulsó muchos

proyectos relativos al fomento agrario y la colonización de tierras fiscales, como el apoyo a los agricultores de Chivilcoy que querían regularizar sus títulos de propiedad.

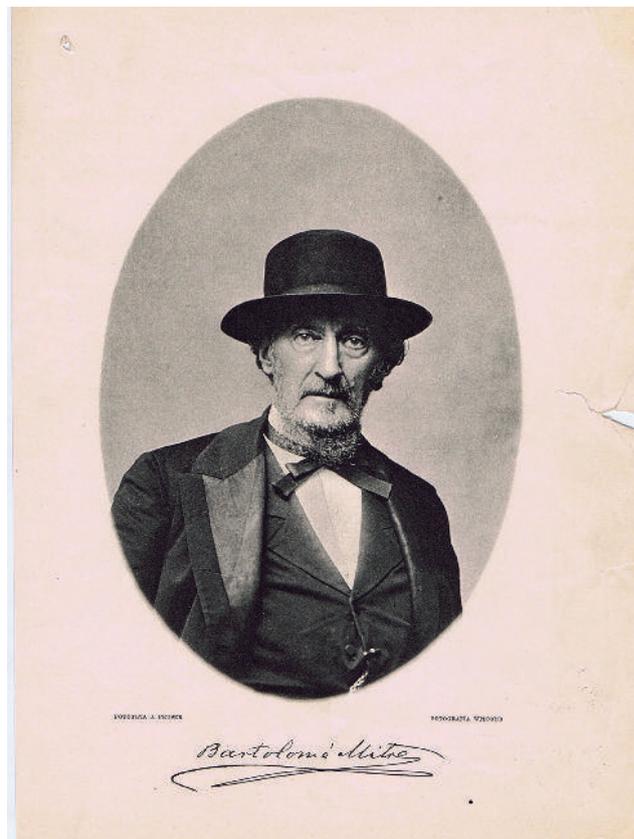


Fig. 1.3: Bartolomé Mitre. Fuente: Fototeca ANC.

### El programa educativo en marcha

Sarmiento, al llegar a Buenos Aires había advertido las posibilidades de prosperidad que allí se abrían al hombre común con instrucción. En 1855 fue nombrado jefe del Departamentos de Escuelas de la provincia, un cargo que solo tenía injerencia en las escuelas de la campaña, pues en la ciudad la responsabilidad correspondía a la Municipalidad y a la Sociedad de Beneficencia, a cargo de las escuelas de niñas y de huérfanos. Sin embargo, desde allí inició su acción sobre el problema que estaba a la cabeza de

sus preocupaciones y que, a la larga, definiría su lugar en la historia argentina.

Para esa sociedad activa y emprendedora, Sarmiento se propuso crear escuelas de excelencia que respondieran a los requerimientos presentes y también a los del futuro. Proponía una educación que fuera más allá de lo elemental, de los rudimentos de lectura, escritura, operaciones aritméticas, doctrina cristiana, y de “la letra con sangre entra”. En este sentido, sostenía la necesidad de brindar una instrucción abarcadora, con conocimientos de las humanidades y las ciencias modernas, y que fuera el inicio de un camino posible de ampliar según las capacidades y el empeño de cada uno.

Por otra parte, concebía una escuela abierta a todos, que atrajera a los niños y niñas hijos de todos los sectores de la sociedad, profesionales, comerciantes, obreros y artesanos, como lo sería el alumnado que pobló las nuevas escuelas de Catedral al Sur y Catedral al Norte. No se trataba ni de escuelas estatales para pobres, ni tampoco de escuelas gratuitas. Propuso que impuestos y contribuciones formaran un fondo educativo autónomo, a salvo de los vaivenes políticos, algo que no pudo concretar.

La educación común de calidad que propiciaba debía ser la palanca del desarrollo de la economía y de transformación de la sociedad. Daba respuesta a las aspiraciones individuales de cambio y ascenso social y posibilitaba la formación de una sociedad civil con ciudadanos capaces de defender sus intereses privados y participar en los asuntos públicos.

Para extender la matrícula escolar, creó nuevas escuelas y recurrió, como ya lo hacían otras, a los profesionales y universitarios inmigrantes que estaban al alcance de la mano. También creía que para las mujeres la docencia abría a un campo profesional digno y muy amplio, que les ofrecía independencia, desarrollo intelectual y progreso personal. Con esa idea, procuró obtener un mayor presupuesto para la escuela de maestras de la Sociedad de Beneficencia.

En 1858 Sarmiento fundó la escuela graduada de Catedral al Sur, y poco después la de Catedral al Norte, con las que mostró lo que podía llegar a ser una escuela común de calidad. La primera, con edificio refaccionado, libros escolares actualizados traídos de Nueva York y material didáctico moderno fue dirigida por educador francés Raoul Legout. Además de humanidades y ciencias, incorporó la enseñanza de idiomas, música, canto y dibujo. Centrada en el aprendizaje de conocimientos disciplinares, se proponía desarrollar la comprensión, el discernimiento y la capacidad de pensar. Sarmiento lo definió como el método de “aprender a aprender” las claves de cada arte o disciplina.

Estas escuelas encontraron apoyos en la sociedad y también obstáculos, críticas y rechazos de los sectores conservadores. Se iniciaba un largo debate entre el progreso y la tradición. Sarmiento recurrió a la prensa para difundir sus ideas, pues consideraba que el apoyo de la sociedad era decisivo para el éxito de su empresa. Desde 1858 esas ideas fueron difundidas en los Anales de la Educación Común que continuó publicándose después de su partida de Buenos Aires. El cambio que había generado en la educación fue decisivo: sentó las bases de la educación común y puso en marcha un proceso y una tradición educadora que perduraría por muchas décadas más.

### **La guerra y la reunificación, 1860-1862**

Tanto como los proyectos de largo plazo, apasionaba a Sarmiento la política cotidiana. Aspiraba a llevar el progreso a las provincias, velis nolis, y muy especialmente a San Juan, la provincia de sus desvelos. En los años siguientes, los conflictos sanjuaninos desencadenaron dos enfrentamientos bélicos que cambiaron el rumbo del país.

La Confederación y Buenos Aires vivieron los años de la separación en una tregua inestable, jalonada de desafíos, pequeños y grandes. Desde Paraná, experimentados periodistas emigrados de

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

Buenos Aires hostigaron al gobierno porteño. Este, a su vez, en las provincias gobernadas por los federales, estimuló la organización de grupos liberales afines con su política. En San Juan, en unas elecciones confusas celebradas en 1858, se impuso el candidato liberal. Nazario Benavides, antiguo gobernador y viejo conocido de Sarmiento, fue encarcelado y asesinado en su celda. Urquiza intervino la provincia y designó gobernador al general correntino José Virasoro.

El episodio desencadenó el conflicto armado entre los dos estados. En octubre de 1859 se enfrentaron en Cepeda y venció Urquiza. Mientras Buenos Aires organizaba su defensa, el vencedor se mostró conciliador y luego, con la mediación de Francisco Solano López, hijo del presidente del Paraguay, llegó a un acuerdo con los porteños. Según el pacto de San José de Flores, la provincia se incorporaría a la Confederación con dos condiciones: retener el manejo de las rentas de Aduana por cinco años y revisar la Constitución en un Congreso reunido al efecto. Por entonces, en la Confederación hubo elecciones presidenciales, que consagraron al cordobés Santiago Derqui y al puntano Juan Pedernera.

En Buenos Aires se eligió la Convención revisora de la Constitución, que encomendó la tarea previa a una comisión, integrada entre otros por Mitre, Vélez Sarsfield y Sarmiento, quien tuvo un papel destacado. Preocupado por salvaguardar la autonomía de Buenos Aires, y por añadidura la de las restantes provincias, impulsó modificaciones que tenían como modelo la Constitución estadounidense. La propuesta incluía la derogación del artículo que declaraba capital a Buenos Aires; en el futuro se establecería por una ley del Congreso, previa cesión hecha por la Legislatura de la provincia interesada. También se precisaron los alcances de la intervención federal, y se protegió el conjunto de las libertades personales vigentes en cada provincia, y particularmente la libertad de imprenta. La propuesta del *ius solis* –el nacimiento en el lugar– como principio de ciudadanía, fue aprobada por la Convención, mientras, por el contrario, rechazaba un agregado propuesto por F. Frías, por el cual se

declaraba el catolicismo religión de Estado. Estas modificaciones fueron incorporadas a la Constitución nacional por el Congreso Nacional Constituyente.

Por entonces Mitre había sido electo gobernador de la provincia y Sarmiento fue su ministro de Gobierno y Relaciones Exteriores. En esta etapa de transición, las relaciones con la Confederación marcharon muy bien: Urquiza y Derqui fueron invitados a Buenos Aires, y poco después Mitre y Derqui visitaron a Urquiza en San José. Pero cada uno tenía detrás suyo partidarios intransigentes, que no querían transacciones sino triunfos totales. Sarmiento era uno de ellos.

En su provincia, San Juan, volvió a estallar el conflicto. Una pueblada de los liberales concluyó con la deposición y asesinato del gobernador Virasoro y la designación de Antonino Aberastain, íntimo amigo de Sarmiento. De inmediato, la Confederación envió como interventor al gobernador de San Luis Juan Saa, quien en enero de 1861 depuso a Aberastain y lo ejecutó. En pocas semanas se sumó otro conflicto: producida la elección de diputados al Congreso nacional, uno y otro bando se recusaron recíprocamente, por cuestiones relativas a los procedimientos electorales, y la mayoría confederal decidió rechazar a los diputados porteños. El *casus belli* estaba configurado.

La batalla de Pavón, en setiembre de 1861, tuvo resultado incierto, pero sorpresivamente Urquiza abandonó el campo de batalla y retornó a su provincia, dejando al presidente Derqui librado a sus fuerzas. Sarmiento, que había dejado el ministerio, le pidió a Mitre, en una carta luego célebre, que persiguiera a Urquiza y acabara con él: “Southampton o la horca”, escribió. Mitre optó por un camino más prudente: acordó con Urquiza la inmunidad de Entre Ríos y de su gobernador a cambio del abandono a su suerte del resto de las provincias. En noviembre Derqui abandonó la presidencia de la Confederación, que se derrumbó. Expediciones militares porteñas recorrieron las provincias y promovieron la elección de nuevos gobernadores, afines con la política de Buenos Aires.

Uno a uno, estos acordaron la delegación provisoria de las facultades presidenciales en Mitre, que debía convocar a elecciones legislativas y presidenciales. En octubre de 1862 la transición terminó, con la elección de Mitre como presidente constitucional, acompañado del cordobés Marcos Paz.

### **Mitre, Sarmiento y la construcción del orden, 1862-1868**

En estos meses confusos y decisivos, Sarmiento decidió sumarse al ejército que, al mando del general Paunero, recorrió el interior cambiando gobiernos. Se separó de la columna principal siguiendo al general Arias, que marchó sobre Cuyo y recaló en San Juan, donde en enero de 1862 fue electo gobernador.

Sarmiento tenía 51 años y estaba dispuesto a transformar la provincia, en medio de un clima político tenso. Por entonces, el riojano Ángel Vicente Peñaloza, “el Chacho”, encabezó una extendida resistencia regional al gobierno nacional y a sus tropas de ocupación, que en San Juan hizo recrudecer el conflicto entre las familias liberales y federales. Pero en mayo de 1862 el riojano y el gobierno central llegaron a un acuerdo, firmado en Banderitas. Como parte de ese frágil entendimiento, Peñaloza aceptó la comisión gubernamental de asegurar la paz en La Rioja.

Desconfiando de la solidez de la tregua, Sarmiento organizó un batallón de rifleros y pidió cañones a Mitre. También le pidió una imprenta para reeditar *El Zonda* y movilizar la opinión local. Se propuso organizar los tribunales de justicia, una empresa ardua por la falta de abogados. Sancionó una ley de Educación, puso en marcha un Colegio de estudios preparatorios, fundó una escuela, una quinta normal, un hospital, un hospicio, una cárcel.

¿Cómo obtener los recursos para tantas empresas iniciadas y tantas otras que tenía en la cabeza? La solución estaba en la minería, un tema que conocía por haber sido minero en el Norte Chico chileno. El tema

lo obsesionó, luego de que el ingeniero inglés Rickart relevara los yacimientos de oro y plata de la provincia. Comenzó a comprar materiales e instrumentos y le pidió ayuda a su amigo Mitre para financiar el emprendimiento, hasta que llegaron los inversores chilenos e ingleses. Nada de eso ocurrió.

En 1863, en distintos puntos de las provincias andinas y del noroeste comenzaron a levantarse montoneras. Poco después Peñaloza, cuyo prestigio era legendario, se puso a la cabeza del movimiento y pidió apoyo a Urquiza, referente habitual de los grupos federales, pero el entrerriano no contestó. Mitre nombró a Sarmiento “Director de la guerra” y lo ascendió a coronel, pero sus opiniones eran diferentes. Mitre quería acotar el conflicto, mientras que Sarmiento proclamó la guerra a muerte y, contra las normas de la Constitución, dispuso el estado de sitio en San Juan.

La guerra fue larga. Las tropas nacionales, mandadas por Paunero, eran superiores, pero Peñaloza las desconcertó con la rapidez de sus movimientos. Finalmente fue acorralado en Olta, apresado y muerto de un lanzazo. Su cabeza se exhibió en la punta de una pica, según las costumbres que Sarmiento y los demás reformadores se habían propuesto suprimir. Mitre, a cuyas órdenes estaban los ejecutores, solo lamentó el asesinato de Peñaloza, mientras que Sarmiento –sin responsabilidad directa– lo celebró.

Por entonces –fines de 1863– Sarmiento había perdido las ilusiones: ninguno de sus emprendimientos había fructificado, la opinión local le era adversa, tenía problemas familiares y se sentía viejo y deprimido. Decidió dejar el gobierno de San Juan y gestionó su designación como diplomático en Estados Unidos, hacia donde partió en los primeros meses de 1864 (Fig. 1.4). Un año después le escribió a Nicolás Avellaneda: “necesitamos fundar gobiernos y no hemos dado el ejemplo”. En su interior seguía desarrollándose una discusión sobre el orden y el progreso, los medios y los fines, a la que su segunda experiencia en Estados Unidos aportaría algo de claridad.



*Fig. 1.4: Sarmiento con la delegación argentina en Washington. Lavalle (sentado); de izq. a dcha.: Halbach, Salcedo y Bartolito Mitre. Fuente: Wikipedia Commons.*

La derrota de Peñalosa inició una tregua pero no acabó con el disconformismo hacia los “porteños” –así eran vistos los agentes del nuevo Estado– y la presencia militar se hizo permanente. Retomando el proyecto de Urquiza, Mitre inició la organización del ejército nacional y trató de subordinar a las milicias provinciales. El primer fracaso lo experimentó en Buenos Aires, donde el gobierno organizó su propia guardia provincial. En las restantes provincias, las milicias siguieron de hecho controladas por los gobernadores.

El poder estatal debió apoyarse en la tropa de línea, asentada en las provincias y en la zona fronteriza, donde se libraba una guerra defensiva contra los “estados” aborígenes. Los regimientos se estacionaron en las provincias, donde los jefes militares –Arredondo, Paunero– intervinieron sin disimulo en la política local. Se les sumaron los hermanos Taboada, “caudillos positivos” que gobernaban Santiago del Estero y disciplinaban a las vecinas Tucumán y Catamarca. Simultáneamente, Mitre promovió a grupos locales solidarios con los liberales porteños. Este ordenamiento duró poco, pues en todas partes las fuerzas políticas se dividieron y reagruparon, y el impulso del nuevo Estado, vigoroso en 1862, se fue diluyendo.

La división fue nítida en Buenos Aires. El Partido de la Libertad, dominante desde 1852, se escindió en

nacionalistas y autonomistas –sus jefes eran Mitre y Adolfo Alsina– que discutieron sobre las relaciones entre el gobierno nacional y el de la provincia. En 1863 los autonomistas rechazaron la capitalización de Buenos Aires propuesta por el presidente Mitre, y solo aceptaron que el gobierno nacional fuera huésped provisorio de la ciudad. También conservaron su guardia cívica y defendieron el manejo del poderoso Banco de la Provincia.

En las demás provincias se había replicado la división de los liberales. La vida política solo se había renovado parcialmente, el debate público era apenas incipiente y el recurso a la fuerza era lo habitual. A diferencia de antaño, las diferencias doctrinarias no eran insalvables, pues todos coincidían en el apoyo al orden constitucional y en la defensa de las libertades. Pero las rivalidades familiares y los viejos agravios enconaban la lucha por el poder y sus recursos. La identificación de unos con Buenos Aires y de otros con Urquiza convertía fácilmente los conflictos locales en problemas nacionales.

### **La construcción del Estado y el fomento del progreso**

Mitre retomó la tarea, iniciada con poca fortuna por la Confederación, de construcción de las instituciones del Estado nacional. Si bien podía contar con la base institucional de Buenos Aires y con los recursos de su Aduana, hubo reticencia en quienes gobernaban la provincia, que derivaron en la mencionada división entre nacionalistas y autonomistas.

La prioridad era la organización de los poderes. La construcción de una nueva sede para el Congreso, a pasos del Fuerte, tuvo importancia simbólica y también práctica, pues la acción parlamentaria pudo desarrollarse con regularidad. Respecto del Poder Judicial, se constituyó la Suprema Corte de Justicia, integrada por personalidades destacadas, con diferentes orientaciones políticas; faltaba instalar los juzgados y las Cámaras, una tarea de largo plazo.

Luego vinieron los códigos. Se dio validez nacional al Código de Comercio de la provincia. Vélez Sarsfield redactó el Código Civil, aprobado en 1869; menor celeridad hubo con el Código Penal, cuya redacción se encargó a Carlos Tejedor.

Con respecto a las finanzas públicas, los ingresos crecieron sostenidamente, al paso de la expansión del comercio externo y de los ingresos aduaneros, y el crédito externo permitió financiar gastos extraordinarios, como el de la guerra con Paraguay. También se incrementaron los gastos: pago de la deuda pública interna, heredada de la Confederación y de Buenos Aires, y subsidios a las provincias. La parte más importante correspondió al Ejército, que afrontó la guerra con Paraguay y una nueva insurrección interna.

Se encaró la unificación de la moneda nacional. Por entonces circulaban los billetes emitidos por el Banco de la Provincia de Buenos Aires, y las monedas de oro o plata, proveniente del activo comercio de algunas provincias con Chile y Bolivia. El intento de nacionalizar el Banco de la Provincia fue categóricamente rechazado por sus autoridades, de modo que se recurrió a una solución provisoria pero efectiva: la creación del peso fuerte, una unidad monetaria de cuenta, con paridad establecida con el oro.

El proyecto de educación común puesto en marcha por Sarmiento en la provincia de Buenos Aires continuó desarrollándose y expandiéndose. El gobierno nacional le abrió un rumbo nuevo con la creación, en 1863, del Colegio Nacional de Buenos Aires, una institución “de educación científica preparatoria, en que se cursarán las Letras y las Humanidades, las Ciencias Morales y las Ciencias Físicas Exactas”, a fin de que estuviera a la altura de las más avanzadas del mundo. Amadeo Jacques organizó el plan de estudios. Fue el modelo, con algunas variantes, para los demás colegios nacionales, los ya nacionalizados por Urquiza como el de Concepción en Entre Ríos y el de Monserrat de Córdoba, así como los que se fueron fundando en las otras capitales de las provincias.

En los colegios nacionales se puso el énfasis en una formación general amplia, dirigida –según dijo el ministro N. Avellaneda– no solo a “jóvenes destinados únicamente a la carrera universitaria... sino con el fin de difundir la educación y formar hombres capacitados para la producción de la riqueza y para la vida social y política de la República”.

La renovada vida política e institucional demandaba esos hombres capacitados, y los colegios apuntaban a contribuir a la formación de la civilidad. Estaban dirigidos a la ciudadanía en general, sin exclusiones por razones de estatus, raza o religión, como algunos de los antiguos colegios de estudios preparatorios, que exigían certificados de pureza de sangre y el cumplimiento de los ritos católicos. A fin de que fueran accesibles a todos los jóvenes talentosos, con ansias de mejorar, se dispuso el otorgamiento de becas para los de pocos recursos.

### **El progreso en marcha**

En los años sesentas los signos de la transformación eran inequívocos: el progreso estaba en marcha. La coyuntura internacional era excelente: el capitalismo experimentaba el “*gran boom*”, el mercado mundial se expandía, las mejoras en los navíos abarataban el costo del transporte y en Europa multitudes de inmigrantes buscaban mejor destino mientras los inversores, más mesuradamente, buscaban nuevos negocios.

La producción ovina se expandió notablemente. La oveja ocupó las mejores tierras de Buenos Aires y avanzó por el sur de Santa Fe y Entre Ríos. La demanda laboral era sostenida y los altos salarios ofrecidos atrajeron a inmigrantes del extranjero y también de las provincias. El sistema de aparcería, en el que se compartían riesgos y beneficios, resultó eficaz, y posibilitó que muchos aparceros se convirtieran en pequeños o medianos propietarios. En la campaña, surgieron numerosos centros urbanos, donde se radicaron comerciantes, artesanos y profesionales.

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

La exportación se multiplicó —la lana se vendía a Francia, Bélgica y Alemania—, tonificando la actividad de Buenos Aires y, de manera indirecta, de Rosario. Creció el mercado interno, inmigrantes especializados en diferentes artesanías instalaron sus talleres en la ciudad, se multiplicaron las tiendas, las calles comenzaron a iluminarse con luz de gas y —dato significativo— abrió sus puertas el Banco de Londres y el Río de la Plata.

La agricultura —el sueño de Sarmiento— creció lenta pero significativamente, acompañando la expansión de la demanda local. A la tradicional zona triguera, cercana a Buenos Aires, se le agregaron nuevos núcleos, como el de Chivilcoy, luego de que sus esforzados agricultores lograron resolver sus problemas con los títulos de propiedad de sus tierras. En el centro de Santa Fe las colonias agrícolas, iniciadas con la fundación de Colonia Esperanza en 1856, se multiplicaron en los años siguientes y se especializaron en la producción de trigo, comenzando a abastecer la demanda de los ejércitos establecidos en la región con motivo de la guerra con Paraguay. Más moderadamente, la prosperidad se extendió al interior. La eliminación de las aduanas provinciales y cierta mejora en los caminos y en los transportes facilitaron la llegada a los mercados del Litoral de la variada producción artesanal, particularmente maderas y cueros. Los productos llegaban a Rosario, desde donde se transportaban por río hasta Buenos Aires.

Otra oportunidad ya se había abierto para las provincias interiores: el comercio con los países limítrofes. Corrientes vendió vacunos en el sur de Brasil. Mendoza engordó ganado en sus praderas alfalfadas para vender en Chile, que por entonces prosperaba por el efecto de la “fiebre del oro” en California. Salta exportó a Bolivia ganado vacuno y mulas, y por allí entraron las monedas de plata, que por entonces circulaban tanto como los pesos porteños. Tucumán prosperó como centro comercial regional, exportando manufacturas variadas a los mercados del Litoral. Pese a esta moderada prosperidad, hombres y mujeres continuaron migrando al litoral, donde había

empleo bien pago. La magnitud de esta emigración sería revelada en 1869, cuando se realizó el primer censo de población.

Junto con el tonificante impulso de las fuerzas de un mercado que se desplegaba libremente, la acción del Estado destrabó problemas y aportó ayuda para posibilitar la expansión. Lo más importante era la construcción de los ferrocarriles, por razones económicas y también políticas. La inmigración requería de algunos estímulos. Así por ejemplo, la tierra fiscal debía ser entregada a quienes la hicieran producir; por otra parte, el tema de la frontera y la convivencia con las sociedades aborígenes requería de una solución que no se lograba.

Estos habían sido los temas centrales de los grandes proyectistas. Aunque había acuerdo sobre su importancia, se discutió con intensidad sobre cómo hacerlo. Las ideas del presidente Mitre eran un poco diferentes de las de Sarmiento. No pensaba que el país estuviera en el comienzo de un cambio de rumbo completo, sino más bien consolidando un rumbo ya existente.

Como señaló T. Halperin Donghi, su obra de historiador es elocuente al respecto. Empeñado en encontrar los orígenes de una nacionalidad argentina que quería fundar en bases sólidas, historió el desarrollo desde la Colonia de una sociedad singular, fronteriza, poco jerárquica y espontáneamente democrática, y de una vida económica vinculada desde sus inicios con el mercado mundial, más allá de los límites que quería imponerle la Corona. Desde 1809 la libertad de comercio había obrado positivamente.

La prosperidad que todos advertían en 1862 era consecuencia de anteriores experiencias exitosas, todas vinculadas con el mercado mundial y la actividad pecuaria. La tarea del gobernante no consistía, en su opinión, en forzar caminos de crecimiento contra la corriente, sino en percibir las tendencias reales y ayudar a desarrollarlas.

En materia de inmigración, se postergaron los proyectos de colonización oficial, y solo se concretó uno con inmigrantes galeses en la Patagonia. En Santa Fe, la venta de tierras fiscales para obtener recursos dio lugar al establecimiento de las primeras colonias en las cercanías de Rosario, muy pronto vinculadas a esta ciudad por un ferrocarril. Los problemas sobre la propiedad de la tierra y las cuestiones litigiosas provenientes de usos y costumbres antiguos se laudaron en el Código de Comercio y el Código Civil, que establecieron de manera contundente el principio de la propiedad plena.

Para Mitre la cuestión prioritaria eran los ferrocarriles (Fig. 1.5). La inversión privada llegaba lentamente, inclusive en aquellos proyectos, como el Ferrocarril Oeste, que atravesaban zonas ya en producción, con ganancias iniciales seguras. A este ferrocarril, que pasó a propiedad de la provincia de Buenos Aires, se le garantizó una ganancia anual del 7%; un criterio similar se aplicó en el caso de la empresa inglesa que comenzó a construir el ferrocarril Sur. Al término del mandato presidencial de Mitre los avances no eran menores pero tampoco espectaculares: las vías férreas llegaban respectivamente a Chivilcoy y Dolores.



**Fig. 1.5:** Ferrocarril Central Argentino, Trelew, Chubut. Fuente: Wikipedia Commons.

El Ferrocarril Central Argentino, que uniría Rosario con Córdoba, era un caso diferente. Atravesaba una región de momento despoblada pero potencialmente muy rica, a la que se pretendía extender los exitosos resultados de la agricultura en las colonias,

“la región del trigo” alabada luego por Estanislao Zeballos. Para todos era clara su importancia, para la agricultura y el comercio interior y también para la integración política del país. Pero se trataba de una inversión de largo plazo. Por eso, a la garantía del 7% se agregó un incentivo adicional: la entrega de una legua de tierra al costado de cada vía. El Estado supervisó la construcción, encargada al ingeniero Guillermo Wheelwright, conocido por sus obras ferroviarias en Chile. En 1870, ya con Sarmiento en la presidencia, el ferrocarril llegó a Córdoba.

### La Guerra con el Paraguay, 1865-1870

En 1865 la Argentina entró en guerra con Paraguay, en alianza con el Imperio de Brasil y la República Oriental del Uruguay. Larga y sangrienta, la guerra tuvo consecuencias de magnitud en la construcción de la Argentina.

Los orígenes del conflicto se encuentran en la situación de la Cuenca del Plata: las imprecisas fronteras entre los cuatro estados en construcción y el tradicional entrecruzamiento de las divisiones políticas de cada uno de los países. En esta ocasión el desencadenante fue el conflicto en la Banda Oriental entre blancos y colorados, dos partidos tradicionales, que tuvieron simpatizantes entre los federales y los liberales argentinos. Brasil, gobernado desde 1862 por los liberales, apoyó a los colorados e intervino abiertamente en la contienda. En Paraguay llegó al gobierno Francisco Solano López, hijo del presidente Carlos Antonio López, educado en Francia; impresionado por el ejemplo del emperador Luis Napoleón Bonaparte, quiso hacer de su país una potencia regional.

Mitre trató de no involucrarse en los conflictos de los países vecinos. Así en 1864 se rehusó a sumarse al Pacto Americano y a enfrentarse con España, estado con el que, luego de largas negociaciones, estaba estableciendo relaciones diplomáticas. Pero en 1865 se produjo el *casus belli*: Paraguay solicitó autorización para atravesar la provincia de Corrientes e invadir el



*Fig. 1.6: Batalla de Curupaytí. Fuente: Wikipedia Commons.*

Mato Grosso brasileño, y ante la negativa argentina, optó por ocupar Corrientes. Rápidamente Uruguay –ya gobernado por los colorados–, el Imperio de Brasil y la Argentina declararon la guerra y firmaron el tratado de la Triple Alianza, proclamando que se proponían liberar al pueblo paraguayo del yugo despótico de López.

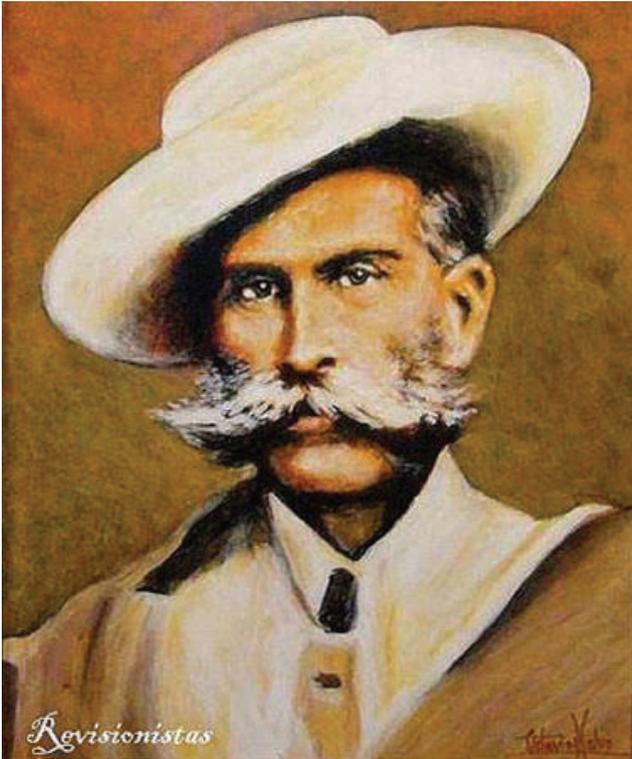
La opinión pública porteña adhirió sin restricciones a una guerra que creían corta y gloriosa. En las provincias interiores, en cambio, Paraguay despertó solidaridades, y muchos esperaron el apoyo de Urquiza quien sin embargo mostró su adhesión al gobierno nacional. Este organizó apresuradamente un ejército adecuado a la magnitud del conflicto. Convocó a las guardias cívicas provinciales y realizó levadas forzosas, que generaron fuertes resistencias en las provincias, e incluso en Entre Ríos. Esta fue la primera señal de una desobediencia que poco después se convirtió en oposición armada.

En la guerra, que se prolongó hasta 1870, murieron 300.000 hombres, en su mayoría paraguayos; entre ellos, 18.000 soldados argentinos, víctimas sobre todo del hambre y las enfermedades. Con un ejército largamente preparado, Paraguay golpeó primero e invadió el Mato Grosso y Corrientes, de donde fueron desalojados a fines de 1865 por el ejército aliado comandado por Mitre. Por entonces, la flota paraguaya fue destruida en un combate naval.

Desde 1866 Paraguay estuvo a la defensiva. Los aliados dominaban los ríos pero tuvieron grandes dificultades para rendir las fortalezas construidas por Paraguay en el “cuadrilátero”, ubicado en la confluencia de los ríos Paraná y Paraguay. Durante dos años los aliados las asediaron sin éxito; triunfaron en varios combates, pero sufrieron una aplastante derrota ante la fortaleza de Curupaytí (Fig. 1.6), que dejó un tendal de muertos. Por entonces, el humor de los porteños estaba cambiando, aun cuando a fines de 1868 los aliados conquistaron la fortaleza de Humaitá y comenzaron a avanzar en territorio paraguayo.

Ese año Mitre había dejado la conducción del ejército y la mayoría de las tropas argentinas abandonó el frente. Durante los dos años siguientes las fuerzas brasileñas fueron doblegando la resistencia de los paraguayos, que se retiraban dejando la tierra arrasada. En 1870 alcanzaron a López y lo mataron, con lo que cesó la resistencia. Los brasileños ocuparon Paraguay hasta 1876 y luego de largas negociaciones, el tratado de paz incluyó la cesión a Brasil de una parte importante del Chaco hasta entonces paraguayo. Los argentinos, por su parte, se quedaron con las tierras al sur del río Bermejo.

La guerra provocó un extendido alzamiento de las provincias cuyanas y del noroeste. Lo que comenzó como una resistencia a las levadas se convirtió en 1866 en una serie de levantamientos locales, que



*Fig. 1.7: Coronel Felipe Varela (1819-1870). Fuente: [www.revisionistas.com.ar](http://www.revisionistas.com.ar)*

en 1867 convergieron en una gran rebelión contra el debilitado poder central. Fue el segundo acto del alzamiento encabezado por Peñaloza en 1863. Uno de sus lugartenientes, Felipe Varela, se puso al frente y lanzó una proclama en defensa de la Constitución, violada –según decía– por el gobierno central manejado por los porteños. Mitre se instaló en Rosario, trajo del frente paraguayo varios regimientos y sofocó el levantamiento, que cesó cuando el santiagueño Taboada venció a Varela en Pozo de Vargas (Fig. 1.7).

En Buenos Aires, a medida que pasaba el tiempo y aumentaban los muertos, se consolidó la opinión contraria a la guerra, a su conducción y en especial a Mitre. A los antiguos federales se sumaron los autonomistas porteños, quienes, entre otros argumentos, criticaron la alianza con el “Imperio esclavócrata” y se solidarizaron con el pueblo paraguayo y su dolor, tema al que cantó Carlos Guido Spano. Entre tantas

calamidades, se habló poco de algunas consecuencias positivas, como el estímulo que recibió la actividad económica vinculada al abastecimiento del ejército, y particularmente Rosario, donde se concentró el envío de los alimentos y pertrechos.

La guerra impulsó la consolidación del Estado central y el incremento de sus funciones y atribuciones. También contribuyó a desarrollar la conciencia de pertenencia a una nación común. En lo inmediato, lo más destacable fue que el Ejército nacional mejoró su organización y capacidad de acción; además, surgió un cuerpo de jefes y oficiales más profesionales, vinculados por lazos forjados en el combate, que antes de terminada la guerra comenzaron a hacer oír su voz en la política. Los dos grandes perdedores fueron Mitre, con su prestigio por el suelo, y Urquiza, cuyas posiciones prudentes y responsables y su solidaridad con el gobierno central le ganaron el odio de quienes seguían identificándose con el federalismo faccioso.

### Sarmiento diplomático

Sarmiento contempló la mayor parte de la guerra desde el exterior. Primero estuvo en Chile, en momentos en que estaba en pleno desarrollo la agresión a Perú por una flota española que operaba en el Pacífico. Sarmiento se metió de lleno, y sin aviso previo, en la política exterior del gobierno argentino. Mientras Mitre trataba de mantenerse a distancia del conflicto, Sarmiento declaró que Chile y Argentina debían solidarizarse con el resto de los países americanos que repudiaban la acción española. Contra la opinión del gobierno, concurrió al Congreso Americano realizado en Lima y pronunció un encendido discurso, que le valió una gran ovación de los asistentes, y una nueva reprimenda de Mitre y su canciller Elizalde, quienes sin embargo no lo desautorizaron.

En mayo de 1865 Sarmiento llegó a Nueva York. Poco antes el presidente Lincoln había sido asesinado y los sureños se habían rendido, concluyendo la larga guerra de Secesión. Asistió al desfile de las tropas

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

norteñas, que volvían del campo de batalla, admiró sus uniformes y su armamento y pensó que el ejército argentino podía seguir ese ejemplo. Estuvo en ese país hasta principios de 1868. Se enteró de la muerte de Dominguito, caído en la batalla de Curupaytí.

Sarmiento tuvo ricas experiencias sociales y culturales, de las que se habla en otro de los trabajos de este volumen. Solo destacaremos el impacto que le produjo la figura de Lincoln, de quien escribió una biografía. Admiró al estadista republicano capaz de moldear, con mano firme, la unidad de la nación. La polémica suspensión del *habeas corpus* y de la libertad de prensa durante la guerra le parecieron un aval a su discutida decisión de implantar el estado de sitio en San Juan, objetada por juristas y autoridades nacionales.

En 1867 escribió al ministro de Relaciones Exteriores argentino: “el principio de que las libertades individuales y las de Estado ceden, en casos de insurrección, a la suprema necesidad de salvar la integridad amenazada del territorio, o esa misma constitución a cuya sombra quieren acogerse los que intenten derribarla”. Lincoln se convirtió en su modelo de presidente, al menos para las circunstancias que atravesaba su país. Este pensamiento no era una ensoñación. Por entonces Sarmiento había decidido que quería ser presidente de la Argentina. La misma idea se le estaba ocurriendo a un grupo de compatriotas.

## SARMIENTO PRESIDENTE

### La elección

En Argentina trabajaban para su candidatura sus amigos –Vélez Sarsfield y su hija Aurelia–, el tucumano José Posse, los hermanos Varela, propietarios de La Tribuna, y el tucumano Nicolás Avellaneda. También algunos jefes militares, como los generales Arredondo y Emilio Mitre –hermano

de Bartolomé–, y el joven Lucio V. Mansilla, vinculado con el autonomismo, quienes fueron volcando la opinión de una fuerza decisiva en las elecciones.

Estaban lejos de constituir un partido, como el federal que apoyaba a Urquiza, el autonomista de Alsina y el mitrista que sostenía a Rufino de Elizalde. Pero la situación estaba abierta para la candidatura de un *outsider* como Sarmiento. El partido federal, desilusionado con su jefe, estaba en retirada. Alsina difícilmente lograría el indispensable apoyo de las provincias. Mitre, que podía ser el gran elector, estaba muy desprestigiado por su conducción de la guerra, y aunque criticó duramente a Urquiza y Alsina y respaldó a su ministro Elizalde, afirmó con temple republicano que no participaría de los “trabajos electorales”.

Las provincias eran un enigma. Quien controlara “la situación”, es decir el gobierno, podía disponer de los electores de su provincia. Luego de 1867 la mayoría de las “situaciones” había cambiado de manos. Los federales retrocedían, desplazados por los liberales, quienes no eran exactamente los mismos que diez años atrás, pues se incorporaba mucha gente nueva y las viejas divisiones comenzaban a esfumarse. Pero sobre todo, la intervención de los jefes militares acampados en las cercanías era decisiva. Así, Arredondo, que apoyaba a Sarmiento, influyó en Córdoba y en las provincias cuyanas, y los santiagueños Taboada inclinaron la balanza en favor de Mitre en Tucumán y Catamarca.

En abril de 1868 la designación de electores presidenciales mostró paridad de votos entre los cuatro candidatos. Alsina, ganador en Buenos Aires, retiró su candidatura, se postuló para vicepresidente y negoció sus decisivos votos con todos los candidatos. Finalmente los electores porteños se inclinaron por Sarmiento, quien se impuso holgadamente en el Colegio Electoral, acompañado en la vicepresidencia por Alsina. Sarmiento, en viaje desde Estados Unidos, se enteró varios días después, cuando el barco hizo escala en Pernambuco. Sin embargo, estaba seguro de que triunfaría y dedicó su tiempo a pensar en el futuro.

Sarmiento llegaba al gobierno solo, sin el apoyo de un partido pero también sin ataduras ni compromisos, una situación ideal para alguien independiente, con sólidas convicciones y un singular talento táctico, que le permitía adecuarse a situaciones cambiantes. En los discursos que pronunció al llegar al país afirmó sus ideas de siempre. La agricultura, la educación, la ciencia y la cultura eran las claves de un progreso que no era un vago ideal sino un objetivo preciso, al alcance de la acción y la voluntad humana. Puntualiza N. Botana que igual importancia asignaba a las libertades personales, y sobre todo a la libertad de conciencia, pues tenía la seguridad de que “el libre desarrollo de las facultades humanas” permitía que “la razón pública se desenvuelva y corrija sus errores a fin de que la utopía de hoy sea la realidad de mañana”.

De su viaje a Estados Unidos había recogido la enseñanza de su admirado Lincoln, que robustecía las lecciones dejadas por su frustrada experiencia como gobernador de San Juan. Nada era posible sin orden, condición necesaria para el progreso. Y en las jóvenes repúblicas americanas el orden dependía del poder central.

### **Consolidar el orden con la espada**

Hilda Sabato ha señalado que, más allá de las continuidades entre las presidencias de Mitre y de Sarmiento, con este se produjo “un viraje en la forma de conducir el Estado y en los mecanismos de funcionamiento del régimen político”, producto de su convicción, férreamente sostenida, de consolidar la centralización política. Esto se manifestó en la manera de encarar las cuestiones relativas al progreso pero, sobre todo, en su decisión de afirmar la autoridad del estado central, suprimiendo los cuestionamientos realizados en nombre de las autonomías provinciales.

Mejorar las comunicaciones internas era fundamental para el progreso económico pero también para hacer efectiva la presencia del Estado en todo el país. El correo duplicó su actividad y multiplicó las oficinas

postales. Los hilos del telégrafo llegaron hasta todas las capitales provinciales, permitiendo la información al instante y también la transmisión de las órdenes, decisiva en los conflictos armados. Las comunicaciones internacionales se transformaron con la inauguración del cable submarino que, a través de Brasil, llegaba a Europa.

Se intensificaron los esfuerzos para mejorar los caminos –por donde circulaban los modernos carros y diligencias– y se estudiaron las posibilidades de la navegación fluvial, que ya era intensa en el río Paraná. Pero los mayores esfuerzos se pusieron en los ferrocarriles, triplicando las vías tendidas. Los del Oeste y el Sur crecieron a su ritmo, cubriendo el área del lanar, de beneficios seguros. El Central Argentino, iniciado en tiempos de Mitre, llegó a Córdoba en 1870. Por entonces se tomó la decisión de extenderlo a Tucumán, una provincia clave en la política y en la economía, y de construir el ramal entre Villa María y Rio Cuarto.

Grandes instrumentos en la consolidación del poder central eran el Ejército y la Marina de Guerra, a órdenes directas del presidente. Para formar un cuerpo profesional de oficiales, Sarmiento fundó en 1869 el Colegio Militar –se contrataron profesores extranjeros– y en 1872 la Escuela Naval. Compró barcos de guerra –la “flota de Sarmiento”–, y los pertrechos y armamentos más modernos: los fusiles Remington, las ametralladoras Gatling y los cañones Krupp, que se estrenaron de inmediato en Entre Ríos.

En esa provincia se libró una nueva batalla en la larga guerra, concluida en 1880, por la que el Estado central fue sometiendo los desafíos de las provincias. Luego de Pavón, Urquiza se había hecho fuerte en Entre Ríos, donde consolidó un sólido poder militar. La relación prudente y amistosa que mantuvo con Mitre, y sobre todo su negativa a participar de los levantamientos provinciales, había decepcionado a los federales. A principios de 1870 invitó a visitar la provincia al presidente Sarmiento, uno de sus enemigos más enconados, y en medio de grandes agasajos y discursos grandilocuentes pareció sellarse

el acuerdo definitivo. Dos meses después Urquiza fue asesinado, durante el levantamiento encabezado por uno de sus lugartenientes, Ricardo López Jordán. Confluyeron allí la sensibilidad federal humillada con la aparición de nuevos protagonistas que deseaban renovar la vida política local. Luego de consultar con los políticos más destacados, Sarmiento decidió intervenir la provincia e invadirla.

El Ejército de Línea y la Guardia Nacional, bien organizados y comandados por jefes veteranos de la Guerra del Paraguay, se movilizaron utilizando el ferrocarril y los buques fluviales. Los rebeldes contaban con fuerzas importantes –la mítica e invicta caballería entrerriana– y también modernos fusiles, carabinas y cañones que –señala M.A. de Marco– Urquiza había almacenado. El apoyo de la población local les permitió sostener una guerra prolongada, rehuendo los grandes combates, hasta que, diez meses después, en Ñaembé, Corrientes, la tropa entrerriana fue derrotada por fuerzas nacionales superiores, comandadas por jóvenes oficiales. Uno de ellos, el teniente coronel Roca, fue ascendido en el campo de batalla.

Los López Jordán se refugiaron en Uruguay y dos años después volvieron a atacar. El equilibrio de las fuerzas había cambiado. Los entrerrianos estaban peor equipados y las tropas nacionales empleaban los cañones, los fusiles y las ametralladoras, con las que Sarmiento hizo dos demostraciones, disparando contra los muros del Colegio Nacional de Rosario y la Escuela Normal de Paraná. Era toda una metáfora de la complementación entre la espada, la pluma y la palabra. Esta vez la guerra duró algo menos, siete meses, hasta la derrota definitiva de los entrerrianos en Don Gonzalo.

El sometimiento de Entre Ríos fue un jalón importante en la imposición del orden en la nación. Otro, menos sangriento, fue la reducción del poder de los hermanos Taboada, caudillos mitristas de Santiago del Estero, con un poderoso aparato militar y gran influencia en las provincias vecinas. Esta vez Sarmiento avanzó gradualmente. Mediante inter-

venciones federales y con la presencia del Ejército, fue asegurando el control de las provincias vecinas. Luego, reemplazó a Antonino Taboada, jefe de la Guardia provincial, limitando el poder de su hermano Manuel, el gobernador.

En el resto de las provincias se obtuvieron resultados similares con menos sangre, aunque con igual decisión. Sarmiento se desentendió de las viejas banderías locales, federales o liberales y promovió grupos nuevos, de diversos orígenes pero afectos al poder central y dependientes de su apoyo. Frecuentemente surgieron luego de intervenciones federales, que los promovieron, en las que fue decisiva la presencia del Ejército, dirigido primero por Arredondo y luego por Ivanowski. Las tropas actuaban discrecionalmente, promoviendo rebeliones o sofocándolas, y manipulando los comicios. En la empresa también colaboraron los empleados públicos nacionales –jefes de Correo, jueces, profesores de colegios nacionales– convertidos, según el llamado “sistema francés”, en la tropa civil del Estado central. La fidelidad de los gobiernos amigos fue recompensada con la entrega de armamentos o de subsidios financieros.

Al fin de su gobierno, Sarmiento había echado las bases de un nuevo ordenamiento político que, gradualmente, permitió limitar el uso de la fuerza.

### **Impulsar el progreso con la razón y la voluntad**

El progreso era lo que justificaba la imposición del orden por la fuerza. Sarmiento llegó a la presidencia lleno de proyectos e ideas. ¿Cuántas de ellas pudo realizar, o al menos dejar encauzadas?. Las estadísticas eran un indispensable instrumento para la acción eficaz. Mucho se venía haciendo: la creación del Registro Estadístico de la Provincia de Buenos Aires, la recolección de datos sobre comercio exterior e inmigración que permitieron la formación del personal capacitado. Pero el instrumento por excelencia era el Censo de Población, que se levantó en 1869.

El censo mostró en cifras los cambios que se estaban produciendo a ojos vista. La población total superaba el millón ochocientos mil habitantes, aproximadamente, pues la población indígena solo fue estimada. Respecto de 1857 había crecido a una tasa del 2,8% anual, que D. Celton compara con el crecimiento –más gruesamente estimado– del 1,8% anual entre 1839 y 1857. De ellos, 160.000 eran extranjeros no americanos, en su mayoría adultos varones provenientes de regiones de Italia, España y Francia.



**Fig. 1.8:** *Conventillos de inmigrantes.* Fuente: Caras y Caretas. Archivo General de la Nación.

En la ciudad de Buenos Aires los extranjeros representaban la mitad de la población (Fig. 1.8); en la provincia de Buenos Aires eran el 30%, en la ciudad de Rosario el 27% y en la provincia de Santa Fe el 15%. El equilibrio regional comenzó a cambiar. La proporción de habitantes en las provincias litorales y Córdoba ya superaba el 50% mientras que la del Interior declinó al 40% y la de Cuyo bajaba moderadamente, en torno al 10%. También crecía la población urbana, que llegaba al 30%. La tendencia que las cifras indicaban se acentuó en los censos siguientes, hasta 1914.

Todos estos datos podían relacionarse con avances en el progreso. Las estadísticas educativas mostraban la magnitud de la tarea por realizar: entre los mayores de seis años, ocho de cada diez personas eran analfabetas; en la ciudad de Buenos Aires solo cinco de cada diez lo eran.

La inmigración europea creció significativamente durante los años de la presidencia de Sarmiento, alcanzando toques muy altos –unos 30.000 en 1870 y cerca de 50.000 en 1873– anunciadores de lo que, unos años después, sería un aluvión. Para Mitre la inmigración era un proceso espontáneo, que no necesitaba ser ni promovido ni dirigido. Sarmiento, en cambio, adhería con entusiasmo a la “utopía agraria”: el impulso a la inmigración, que debía acompañarse con la entrega de tierras, el fomento de la agricultura, la promoción de explotaciones pequeñas o medianas, el estímulo de los municipios y la educación. Todo esto requería políticas vigorosas, que encaró con su optimismo habitual.

Para promover la emigración europea y orientar el tipo de inmigrantes Sarmiento creó la Comisión Central de Inmigración, en la que el Estado se asoció con grupos particulares. En los principales países europeos –Italia, España, Francia, Suiza– agentes y cónsules se ocupaban de la propaganda. Para fomentar la agricultura, llevar estadísticas y difundir saberes técnicos creó el Departamento de Agricultura, y fundó la Quinta Experimental de Buenos Aires. En 1873 envió al Congreso una ley que autorizaba la subdivisión y entrega de la tierra pública de los territorios nacionales; el proyecto fracasó, por la oposición de quienes tenían en mente otras formas de poner en explotación las tierras fiscales. En Santa Fe comenzaron a expandirse las colonias promovidas por el Ferrocarril Central Argentino, basadas en el arrendamiento de la tierra.

Es dudoso que el incremento migratorio se debiera a los atractivos agrícolas; los jóvenes migrantes venían atraídos por los altos salarios, que les permitieran retornar a su país con una buena cantidad ahorrada, y en las ciudades había más trabajo. Probablemente –sostiene F. Devoto– fueron más eficaces los esfuerzos de los empresarios de emigración, que crearon una imagen atractiva de la Argentina, de las lucrativas compañías navieras que los transportaban y de la acción de los primeros inmigrantes instalados, que estimularon y facilitaron la llegada de



**Fig. 1.9:** Las maestras norteamericanas. Fotografía tomada en oportunidad del casamiento del Dr. Thome, 1885. Sentados de izquierda a derecha: John M. Thome, Frances Wall y Walter Davis (director de la Oficina Meteorológica). De pie, en igual sentido: M. Jefferson y Frances Armstrong (directora de la Escuela Normal). La otra mujer es la maestra Jennie Howard, reemplazante de la esposa de Thome. El más alto es R. Tucker. Fuente: Observatorio Astronómico Córdoba.

parientes y amigos. En 1876 se sancionó la ley de Inmigración y Colonización, que reunió en un mismo texto las nuevas realidades y las viejas ilusiones. La ley creó una serie de mecanismos para la promoción activa de la inmigración, facilitando la llegada y la instalación inicial, pero solo contuvo referencias generales a la colonización y la propiedad de la tierra.

Los efectos de la voluntad reformadora fueron más exitosos en el terreno educativo. Para desarrollar el gran proyecto de la educación común se necesitaban maestros bien formados y calificados. Sarmiento había elaborado su proyecto en Estados Unidos, en diálogo con el educador Horace Mann y su esposa

Mary Peabody, que lo ayudó con entusiasmo durante muchos años. En 1870 se fundó la Escuela Normal de Paraná, la primera de un proyecto sostenido consecuentemente por el Estado, pues en 1885 se habían fundado escuelas normales en las principales ciudades del país.

En Paraná se puso a prueba el modelo. Se trataba de una escuela de varones, que muy pronto fue mixta, con una escuela de aplicación anexa, gratuita y con un sistema de becas para atraer alumnos de todo el país. La organizó el educador norteamericano George Stearns, quien convocó a un grupo de maestras norteamericanas, en su mayoría protestan-

tes, seleccionadas por Mary Mann y formadas en el método de Pestalozzi (Fig. 1.9). Fueron las primeras de un contingente de esforzadas pioneras que llegaron al país desde entonces y hasta mediados de la década de 1890, y que se desempeñaron en las nuevas Escuelas normales o en escuelas primarias de todo el país. Pronto se les sumaron los egresados de Paraná, conformando un grupo de ideas firmes y coherentes, y sólida formación didáctica. Enfrentaron todo tipo de dificultades, desde las condiciones materiales de existencia hasta la cerrada oposición de la Iglesia y de los sectores tradicionales, que incluso las estigmatizaron. Algo del voluntarismo sarmientino había en ellas, pues lucharon, cumplieron con su tarea y en muchos casos se radicaron definitivamente en el país.

Un impulso similar dio Sarmiento a la ciencia, que juzgaba tan importante para el progreso como la

educación. M. Monserrat ha señalado dos vertientes de esa convicción científica sarmientina. Una provenía de la Ilustración y el lugar que se asignaba a las ciencias naturales como agente del cambio ideológico y social, y particularmente a su vanguardia, la astronomía, a la que décadas después se sumaría el evolucionismo biológico. Por otra parte, en su experiencia norteamericana Sarmiento se familiarizó con otra tradición, en la que la ciencia evocaba principalmente una racionalidad instrumental, que se aplicaba tanto a la naturaleza como a la sociedad, que podía transformarse por la educación.

Las ciencias físico naturales ya tenían un gran estímulo en la Universidad de Buenos Aires, bajo el rectorado de Juan María Gutiérrez, quien contrató un grupo de científicos italianos para promover el Departamento de Ciencias Exactas. Sus frutos ya madura-



*Fig. 1.10 a: La Exposición Nacional de 1871. Fuente: Fototeca ANC.*



*Fig. 1.10 b: La Exposición Nacional de 1871. Fuente: Fototeca ANC.*

ban: en 1870 se graduó la primera camada de ingenieros argentinos, los “doce apóstoles” y en 1875 se fundó la Sociedad Científica Argentina. Sarmiento promovió un polo científico en Córdoba, donde el astrónomo norteamericano Benjamín Gould fundó el pronto célebre Observatorio Astronómico, y Germán Burmeister fue encargado de organizar la Academia Nacional de Ciencias.

Córdoba, donde el país moderno se articulaba con el tradicional, tuvo un lugar especial en la estrategia progresista de Sarmiento. En *Facundo* había señalado la fuerza de la tradición clerical y conservadora, reforzada más recientemente por la moderna corriente ultramontana. En Córdoba habría de librarse la gran batalla del progreso.

En 1870 llegó a Córdoba el ferrocarril, imagen de la modernidad, y casi simultáneamente se inicia-

ron el Observatorio y la Academia. En Córdoba se organizó la Exposición Nacional (Fig. 1.10 a, b y c), a semejanza de otras grandes exposiciones de la época. Allí se exhibió la moderna maquinaria que se estaba incorporando a la producción rural y manufacturera, junto con los productos de las industrias de las provincias, que prepararon para la ocasión detallados informes.

Luego de superar un sinnúmero de inconvenientes, y de generar las más encendidas críticas, la exposición se inauguró en octubre de 1871. Parte de la exhibición fueron las instalaciones, como el Gran Palacio, en hierro y madera, que se trajo desarmado de Estados Unidos. Fue un espectáculo lucido, que duró tres meses. Aunque poco quedó de lo material, esta suerte de sinfonía del progreso debe de haber dejado su huella en el imaginario.

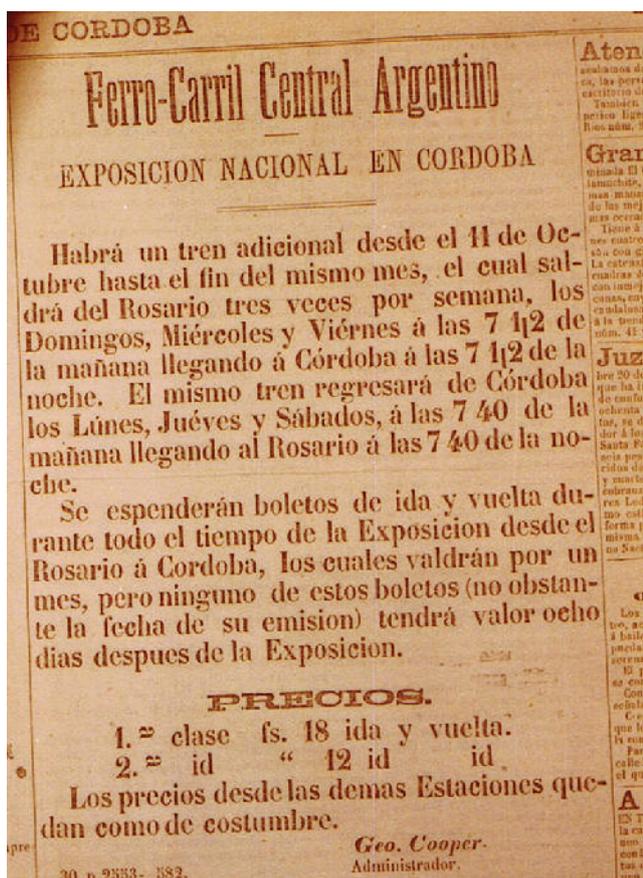


Fig. 1.10 c: La Exposición Nacional de 1871. Fuente: Fototeca ANC.

Por entonces la economía se hallaba en plena expansión. Concluida la guerra del Paraguay en 1868, y pese al inconveniente de las guerras en Entre Ríos, la economía despegó, con récords de producción lanera, de exportaciones, importaciones e inmigración. El núcleo dinámico estaba en Buenos Aires y desde allí se prolongaba al resto del país. El gobierno emprendió una cantidad de obras públicas -ya se mencionaron las más importantes- que pudo financiar con un importante empréstito de seis millones de libras contratado con la casa bancaria londinense Murrieta.

El empréstito se tradujo en fluidez monetaria y en expansión del crédito. En 1872 se fundó el Banco Nacional, que emitió moneda y significó un paso importante para independizar al joven Estado de la

tutela de la provincia de Buenos Aires. Los gastos aumentaron de manera notable –un 60% entre 1868 y 1873– mientras que los ingresos, cuya base eran los derechos aduaneros, crecieron más lentamente. El déficit se cubrió con el crédito externo, cuyos servicios se pagaban, en esos años de bonanza general, con nuevos créditos. Esa fue la endeble base financiera de la euforia económica de esos años, que fue afectada por la crisis mundial de 1873 y cuyos efectos se prolongaron durante la parte inicial del gobierno de Avellaneda.

### Política complicada, sucesión conflictiva

No solo las finanzas complicaron el proyecto de reformas de Sarmiento. El complejo trámite del tratado de paz con Paraguay y luego las guerras contra López Jordán insumieron muchísimo tiempo y esfuerzo, casi tanto como la intrincada situación política. Hombre sin partido, Sarmiento pudo impulsar muchas iniciativas sin necesidad de consultas, pero en cambio no tuvo un apoyo orgánico y disciplinado en el Congreso, donde cada propuesta fue una batalla, ni tampoco en la opinión pública.

En el Senado el mayor problema era el expresidente Bartolomé Mitre. Distanciado de Sarmiento, comandó en el Senado una oposición severa al gobierno y discutió cada cuestión con sólidos argumentos. El gobierno logró sacar adelante algunas propuestas y se resignó al fracaso de otras. Estos enfrentamientos no impidieron que Sarmiento consultara a Mitre en ocasión de decisiones importantes, como la intervención a la provincia de Entre Ríos, y sobre todo que le encomendara la difícil negociación con Brasil con motivo de la firma del tratado de paz con Paraguay.

A través de los periódicos, los intensos debates del Congreso llegaban a una opinión pública interesada y activa. Los lectores aumentaron, sobre todo porque los diarios, que comenzaron a venderse en la calle, diversificaron su contenido, incluyendo temas

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

comerciales, noticias mundiales, folletines y avisos. Eso hicieron *La Nación Argentina*, el diario de Mitre convertido en *La Nación*, y *La Prensa*, fundado en 1869 por José C. Paz. Ambos se opusieron a Sarmiento, a quien defendían *La Tribuna*, el diario de los Varela, y *El Nacional Argentino*, el diario desde donde Sarmiento siguió interviniendo en las polémicas de opinión.

Las opiniones de Sarmiento y Mitre formaban parte del cotidiano debate, que se desarrollaba en la calle o en las numerosas asociaciones que florecían por entonces. Hilda Sabato ha señalado la importancia de las corrientes de opinión surgidas de la prensa y de estos debates, como así también su concreción en celebraciones, movilizaciones o peticiones. Muchos temas importantes se discutieron en esos años, y la opinión influyó en las decisiones de los legisladores. Entre ellos, el más significativo fue la elección del sucesor de Sarmiento.

En 1868 Mitre había actuado moderadamente en apoyo de su candidato, pero Sarmiento eligió el suyo tempranamente y comenzó a promoverlo. En 1871, durante la Feria de Córdoba, a la que asistieron gobernadores y políticos de peso, se anunció extraoficialmente que apoyaba a su ministro de Educación Nicolás Avellaneda, un hombre con quien tenía coincidencias y divergencias, pero cuya capacidad y orientación general le parecían adecuadas, y superiores a las de sus competidores: Adolfo Alsina, su vicepresidente, y Bartolomé Mitre, jefe del Partido Nacionalista.

Como Sarmiento, Avellaneda era provinciano. Tenía buenos amigos en Tucumán, su provincia natal, y en Córdoba, donde estudió. También en Buenos Aires, donde fue periodista y desempeñó eficientemente diversos cargos. Sobre todo, era apreciado por un sector activo de oficiales del ejército, encabezados por el coronel Roca.

En Buenos Aires había una competencia seria entre Mitre y Alsina, que ya habían confrontado en otras ocasiones. La opinión se comprometió intensa-

mente en la contienda, desempeñando un papel importante, aún cuando en los comicios también pesaran las autoridades y las maquinas electorales y fuera común el uso de la violencia. En las provincias, un actor decisivo era el Ejército, y detrás suyo el gobierno nacional, que desplazó al general Arredondo, quien apoyaba a Mitre, remplazándolo por el leal general Ivanowski. Por entonces, Mitre contaba con buenos apoyos en San Juan y en Santiago del Estero. Alsina, quien también tenía apoyos en algunas provincias, no podía ser candidato por ser vicepresidente, y los nombres de otros autonomistas, como Carlos Tejedor o Manuel Quintana, suscitaban poco entusiasmo.

En febrero de 1874 se eligieron diputados nacionales. Convenientemente trabajadas, diez provincias dieron su apoyo a los candidatos de Avellaneda, Catamarca y La Rioja lo hicieron por los alsinistas y Santiago del Estero por Mitre. En Buenos Aires, donde los comicios fueron competitivos, triunfó el alsinismo pero los mitristas reclamaron que había habido fraude, cosa que usualmente hacían los derrotados, como siempre con buenos argumentos. Luego de ese primer tanteo, Alsina consideró inviable una candidatura autonomista pura y ofreció su apoyo a Avellaneda, a cambio de la vicepresidencia para Mariano Acosta y el ministerio de Guerra para él, que tenía un proyecto sobre cómo resolver la cuestión de la frontera sur. En abril se eligieron los electores a presidente. Avellaneda reunió 146 y Mitre, que esta vez triunfó en Buenos Aires, 76. Faltaban seis meses para que el nuevo presidente asumiera.

Mitre y sus partidarios decidieron organizar una revolución en la que, como en otras de la época, se proclamaba la defensa de las libertades contra los déspotas. *La Nación* y *La Prensa* lanzaron la campaña de agitación de la opinión, especialmente en Buenos Aires, mientras los jefes militares amigos –los generales Arredondo y Rivas– aseguraban el apoyo de varias guardias nacionales de provincia, algunos regimientos del Ejército de línea y algunos buques de guerra, y exploraban otras posibles adhesiones. El levantamiento estaba planeado para el 12 de octubre –de modo

que el gobierno legal terminara su mandato— pero debió anticiparse a fines de setiembre. Por entonces Sarmiento, ante la evidencia del levantamiento que se gestaba, vistió el uniforme de coronel y se puso al frente de las tareas de represión. Por medio del telégrafo se comunicó con cada gobernador y con los jefes de unidades militares, recordándoles sus deberes constitucionales y los riesgos que acarrearía un levantamiento contra las autoridades legales. Declaró el estado de sitio en Buenos Aires y las provincias litorales, clausuró los diarios opositores y trazó los planes de las fuerzas militares encargadas de la represión, cuyo número, equipamiento y organización aseguraba la victoria, pero no cerraba la posibilidad del combate.

Antes de que los enfrentamientos se produjeran, el 12 de octubre transfirió el mando a Avellaneda. Con la misma convicción con que había asumido la imposición del orden, dijo entonces: “Este bastón y esta banda inspirarán lo que debéis hacer. Es la autoridad y el mando. Mandad y seréis obedecido”. La situación militar se resolvió en diciembre. Mitre fue derrotado en La Verde y poco después Arredondo era vencido en Santa Rosa. Comandaba el ejército nacional el coronel Roca, el vencedor de López Jordán en Ñaembé, que nuevamente fue ascendido a general en el campo de batalla.

### LAS ULTIMAS BATALLAS

Rápidamente Sarmiento, que siguió escribiendo en *El Nacional*, se reincorporó a la vida política, como senador por San Juan. Poco después, la provincia de Buenos Aires lo designó Director General de Escuelas y editor de *La educación común en Buenos Aires*. Con la pluma y la palabra libró innumerables combates, algunos importantes y otros más personales. En 1877 se opuso con energía a la convocatoria de Avellaneda a la conciliación de los partidos —el autonomista y el mitrista— y a la amnistía de los revolucionarios de 1874. Pronto lo rodeó un grupo de jóvenes auto-

mistas disidentes —entre ellos Aristóbulo del Valle y Miguel Cané— que buscaban el apoyo de una figura de peso. La conciliación se rompió en 1879, cuando los partidos comenzaron a prepararse para las elecciones presidenciales, y Avellaneda lo convocó para ocupar el ministerio del Interior. Sarmiento duró en el cargo un par de semanas; probablemente por entonces dio forma a una idea que seguramente ya estaba en su mente: volver a la presidencia.

La opinión se polarizaba en dos candidatos: el general Roca, que contaba con el apoyo del presidente y de la mayoría de las provincias, y el gobernador de la provincia de Buenos Aires Carlos Tejedor, un autonomista dispuesto, como Mitre en 1874, a desafiar la nueva fuerza política que se gestaba y organizar lo que sería el último y más grave desafío de una provincia al orden constitucional nacional. Tejedor convocó a la Guardia de la provincia, creó otros cuerpos y compró armas. Antes de que estallaran los conflictos, hubo múltiples negociaciones, y en ella era frecuente que el nombre de Sarmiento apareciera como un posible candidato de transacción.

En abril se eligieron electores presidenciales, revelando que Tejedor solo contaba con los apoyos de Buenos Aires y Corrientes, mientras que el resto de las provincias apoyaba a Roca. Dos meses después el Colegio Electoral designó a Roca y a F. Madero. Ante el levantamiento en armas de la provincia, el gobierno nacional se trasladó al pueblo de Belgrano. Allí el Congreso sancionó la ley de capitalización de la ciudad porteña. La revolución fue violenta y sangrienta y concluyó con la rendición de Buenos Aires, la intervención de la provincia y, poco después, la aceptación por una nueva Legislatura de la cesión de su ciudad al gobierno nacional.

En los últimos años de su vida Sarmiento intervino menos, y dedicó más tiempo a viajar y a recibir honores, bien merecidos. No le satisfacían todos los resultados de la gran transformación. Había apoyado entusiastamente el desarrollo de las industrias, pero comprobó con desencanto que no todas propendían al

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

progreso social. En Tucumán descubrió que tras las “poderosas máquinas” y las “gloriosas columnas” de las chimeneas de “cien ingenios de azúcar”, había unas “masas pobres e ignorantes” que vivían “en ranchos agrupados sin orden, hechos del despunte de la caña” con “apariencia de destitución y de pobreza salvaje”. “¿Cuanto tiempo va a durar este estado provisorio?”, se preguntó.

Tampoco le satisficieron los resultados de la inmigración. En *Conflicto y armonías de las razas en América* declara que habían fracasado los planes para integrar a los inmigrantes a la sociedad política. Los inmigrantes no se habían naturalizado ni participaban activamente en las cuestiones públicas, y las colectividades extranjeras se preocupaban menos por el progreso general que por mantener sus instituciones mutuales, educativas o recreativas, y con ellas alimentar la nostalgia por la patria de origen.

La vieja política, que la inmigración no renovaba, se traducía no solo en prácticas cívicas viciosas sino en el reparto, por parte de los gobernantes, de empleos públicos destinados a una clientela formada por la gente decente pobre de provincias. Sarmiento la había conocido en San Juan de niño, y cuando gobernó la provincia, encontró en ellos el freno a sus proyectos renovadores.

En el fondo, la vieja sociedad que había querido desterrar, finalmente se imponía. Pero seguramente este pesimismo que acompañó, junto a tantos honores y reconocimientos, los últimos años de su vida se compensó con la satisfacción por el resultado obtenido años antes, en lo que siempre consideró la batalla clave del progreso: la educación.

### La ley de educación

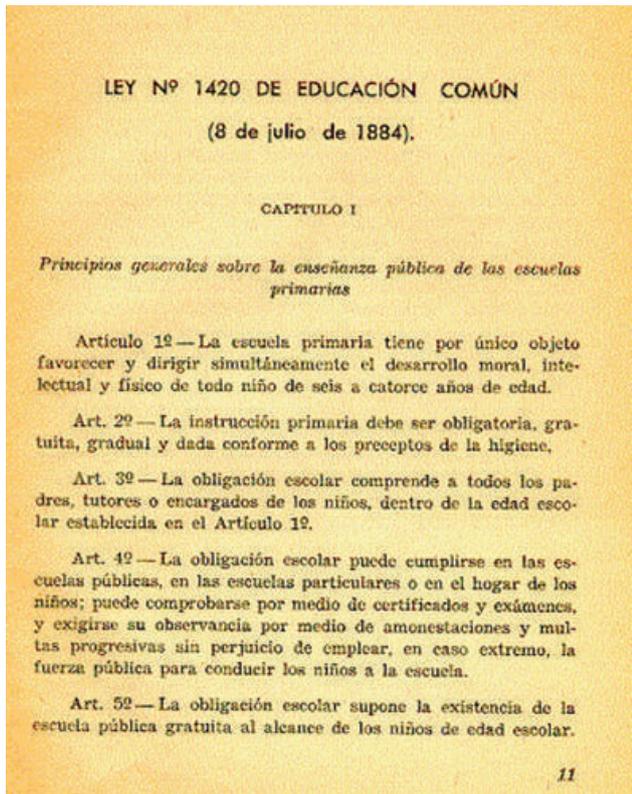
En 1881, a poco de asumir, Roca lo nombró Superintendente General de Escuelas de la Nación. Había designado ministro de Educación a un connotado católico, Dídimo Pizarro, quien designó en el Consejo

General de Educación que acompañaría la gestión del Superintendente a varios católicos prominentes, como Carlos Guido Spano y Miguel Navarro Viola, lo que motivó la renuncia de Sarmiento un año después de su designación. Por entonces se había convocado el Congreso Pedagógico, que inició el gran debate sobre la educación, en el que Sarmiento libró su última gran batalla.

No la libró solo, y tampoco fue el protagonista principal. Las iniciativas e ideas que desarrolló en Buenos Aires entre 1856 y 1860 habían arraigado en el medio educativo y también en la opinión de Buenos Aires. Un papel fundamental le cupo a Juana Manso, quien había colaborado con Sarmiento, dirigiendo la Escuela de Catedral al Sur, y lo sucedió en la dirección de los Anales de la Educación Común, que mantuvo hasta su muerte en 1875. Los Anales formaron opinión entre los docentes. Incluyeron informes y estadísticas, difundieron las ideas de Pestalozzi y Froebel e informaron sobre corrientes pedagógicas e innovaciones didácticas. Así fueron dando forma y carnadura a la escuela metódica y gradual, que enseñara conocimientos actualizados y básicos de las ciencias a niños y niñas. Especialmente, la directora de la revista sostuvo los beneficios de la educación laica, libre de las restricciones que imponían al conocimiento las confesiones religiosas.

A esa tarea se sumaron destacados educadores llegados del extranjero, como Alberto Larroque, José María Torres, Amadeo Jacques, George Stearns o Raoul Legout, muy activos en el desarrollo de las escuelas normales y los colegios nacionales. La corriente de opinión se robusteció con una pléyade de intelectuales, escritores y periodistas liberales, republicanos, librepensadores o masones, que intervinieron activamente en el debate público. Los docentes formados con el nuevo sistema se convirtieron en sus principales propagandistas.

En la década de 1870 la educación se convirtió en tema de debate de la opinión pública. La corriente que se fue definiendo como laica fue confrontada por



**Fig. 1.11:** Facsimil Ley N° 1420 de Educación Común.  
Fuente: Wikipedia Commons.

la de los católicos militantes, apoyados por una iglesia que difundía las ideas reaccionarias de Pio IX. Los católicos estuvieron en los debates periodísticos y en la vida política, militaron en diferentes partidos y se nuclearon tras de la consigna unificadora: la enseñanza de la religión en las escuelas. Su poder no era menor: en la Convención en 1873, que sancionó la Constitución de Buenos Aires, impusieron —por apenas unos pocos votos— la declaración como religión del Estado de la fe católica.

A pesar de lo expuesto, en 1875, al discutirse la ley de Educación de la Provincia, se incorporaron muchas de las ideas de la corriente laica, expresadas por la Sociedad Pestalozzi, que agrupaba un número significativo de docentes bonaerenses. Tal como lo decía la Constitución, se enseñaría religión católica en las escuelas. Pero además, la ley estableció que

todas las escuelas dependerían del Departamento de Escuelas y del Consejo General de Educación. El ciclo primario, que recogiendo la tradición sarmientina se denominó educación común, tendría carácter gradual, obligatorio y gratuito. Algunos años después, disposiciones de similares características se incorporaron a la ley nacional de educación.

En 1882, cuando se convocó el Congreso Pedagógico, el tema de la enseñanza de la religión en las escuelas estaba en el centro del debate. Al iniciarse la reunión el grupo católico mocionó para que se declarara que la educación era esencialmente católica, una posición que iba más allá de la mera enseñanza de la doctrina. Otra moción propuso que la educación sería obligatoria, laica y gratuita. Por iniciativa del presidente, O. Leguizamón, se decidió excluir de las discusiones la cuestión religiosa, para no trabar el tratamiento del resto de los temas. En minoría, los católicos decidieron retirarse. Luego de un mes de discusiones el Congreso aprobó una serie de recomendaciones que fueron la base del proyecto que poco después presentaron el presidente Roca y su nuevo ministro de Educación, el liberal Eduardo Wilde.

El remplazo de Pizarro por Wilde indicaba que Roca había cambiado de opinión en el tema educativo. Lo hizo más por consideraciones políticas que por razones de principio. La ley tendría vigencia solo en la Capital Federal y los territorios nacionales, y no afectaría a las provincias, donde más fuerte era la opinión católica. En Buenos Aires, aunque el grupo católico era significativo y muy activo, la opinión laica se había extendido de manera considerable en una sociedad heterogénea, moderna, secularizada y plural. Apoyar la corriente laica facilitaría bienquistarse con una ciudad donde las heridas dejadas por la revolución de 1880 estaban aún frescas. Finalmente la iglesia católica, lanzada a la defensa intransigente de sus posiciones, estaba desafiando la autoridad presidencial, una cuestión que preocupaba mucho a Roca. Este apeló a la autoridad que le daba el patronato para sancionar a los obispos más díscolos, y finalmente expulsó al nuncio apostólico Matera.

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

Los debates sobre la ley fueron intensos, en el Congreso y en la opinión. El grupo católico la atacó desde *La voz de la Iglesia* y *La Unión*, donde escribían Estrada, Goyena, Tristán Achával, Navarro Viola y otros brillantes polemistas. Del otro lado, Sarmiento y Mitre se habían reencontrado. Desde *El Nacional*, Sarmiento sacó a relucir sus mejores talentos de polemista, en textos llenos de pasión. A un artículo de Nicolás Avellaneda, “La escuela sin religión” respondió con otro punzante: “La escuela sin la religión de mi mujer”, aludiendo a la esposa de Avellaneda, que integraba el grupo de señoras de la sociedad porteña movilizadas por la iglesia. Más mesuradamente, Mitre defendió en *La Nación* la liber-

tad de pensamiento y el laicismo. Los artículos de ambos, de mucha repercusión, eran reproducidos por los periódicos de las colectividades locales y por otros en el extranjero.

En 1883 la Cámara de Diputados aprobó la ley. El Senado la rechazó, pero luego de que Diputados confirmara su voto, no se reunieron los dos tercios necesarios para revertir la decisión, y la ley 1420 fue aprobada en 1884 (Fig. 1.11). Desde entonces el programa educativo ha sido considerado uno de los pilares de la construcción de la Argentina. Fue con seguridad la mayor contribución hecha por Sarmiento a esa empresa colectiva.

## 2 - LA GESTACIÓN DE UN PROYECTO: LOS VIAJES DE SARMIENTO (1831-1869) Y SUS CONSECUENCIAS

Pedro J. Depetris y Hugo J. Maccioni

### LOS TIEMPOS PRECURSORES

**P**olítico, militar, estadista, docente, escritor y periodista, Domingo Faustino Sarmiento (1811-1888) (Fig. 2.1) es un personaje conspicuo y polémico en la historia argentina, no exento de complejidades en su personalidad, cuya influencia insoslayable resultó clave para que la República Argentina ocupase, hacia fines del siglo XIX y comienzos del XX, un puesto destacado en el concierto de las naciones. Para que esto ocurriese, Sarmiento siguió un largo camino –no siempre recto– que le permitió aprehender conocimientos y atesorar variadas experiencias que enriquecieron sustancialmente su visión del camino a seguir. Muy importante en el devenir de su historia resultaron sus viajes, la posibilidad de exponerse al mundo adelantado de aquel momento y, fundamentalmente, conocer grandes personajes de la ciencia, la política y las artes con quienes intercambiar opiniones y discurrir sobre el mundo del futuro. Todo este acervo condicionó fuertemente sus decisiones posteriores y es precisamente ahí donde debemos buscar las raíces profundas del desarrollo de su accionar como político y gobernante y, en particular, su influencia sobre el posterior desarrollo de la ciencia argentina.

A lo largo de su agitada vida y a raíz de los repetidos conflictos políticos y militares que enfrentó, Domingo Faustino Sarmiento se vio forzado a exiliarse en Chile en más de una oportunidad. Puede decirse

que, posiblemente, el amargo sabor del destierro se atemperó con la riqueza de las experiencias que cosechó.

La primera vez que partió al destierro fue en 1831, cuando fuertes enfrentamientos con el entonces gobernador federal de San Juan, Manuel Quiroga, lo llevaron primero a abandonar la causa federal para abrazar la unitaria y, luego, a cruzar la cordillera de Los Andes ante la victoria militar de las tropas federales. Facundo Quiroga, aguerrido exponente del federalismo, se apoderó de Río Cuarto y luego avanzó sobre San Luis, donde derrotó y depuso al gobernador unitario que respondía al general José María Paz. El gobernador sanjuanino, también unitario, inquieto ante el avance del tigre de los llanos, decidió enfrentarlo con fuerzas militares que incluían en sus filas al joven oficial Domingo Sarmiento. Pero Facundo venció a las tropas unitarias mendocinas en Rodeo de Chacón. Este revés militar provocó la caída del gobierno unitario en San Juan y la asunción del gobernador federal José Tomás Albarracín. Los remanentes de las desmembradas fuerzas unitarias, entre los que se encontraban Sarmiento y su padre, José Clemente Quiroga Sarmiento, derrotados y abrumados por negras perspectivas, no vislumbraron otra alternativa que enfrentar el exilio en Chile, cruzando la cordillera de los Andes por el paso de Los Patos.

En Chile, Sarmiento, con solo veinte años de edad, se vio obligado a realizar variadas actividades

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

para asegurar su subsistencia. Se inició como maestro en la humilde escuela de Los Andes, un apacible pueblito al pie de la cordillera. La calidad de su docencia se difundió en la región y sus alumnos se multiplicaron. Entre ellos estaba Jesús del Canto Avendaño, una joven adolescente con quien Sarmiento tuvo un romance y a su única hija, Faustina quien, ya siendo una niña, iría a vivir con su abuela paterna y sus tías, en San Juan.



**Fig. 2.1:** Domingo Faustino Sarmiento (1811-1888). Presidente de la Nación Argentina entre 1868 y 1874, fue el iniciador de la Academia Nacional de Ciencias al contratar científicos (“sabios”) europeos mediante la Ley 322, promulgada el 11 de septiembre de 1869. Fuente: Fototeca ANC.

Al cumplirse dos años de su exilio, Sarmiento decidió trasladarse a Valparaíso, donde esperaba conocer una ciudad grande, comercialmente activa y, también, ver el mar por primera vez. En realidad, vio más que esto y puede decirse que entonces comenzó un proceso de aprendizaje, de expansión de sus horizontes, que ya no se interrumpiría por mucho tiempo. Sarmiento encontró una ciudad no tan importante como había imaginado, pero muy activa en su puerto, lo que favorecía un comercio dinámico y creciente. Se empleó como dependiente en una casa de comercio y, al ver palmariamente la influencia del intercambio comercial con Gran Bretaña, decidió buscar un profesor de inglés y comenzó a estudiar el idioma, ahorrando de su magro salario para afrontar el costo de las clases. Pero como todo joven con deseos de prosperar, al cabo de un año en Valparaíso se instaló en su perspectiva una inquietud que lo llevó a decidir su partida hacia Atacama, donde el descubrimiento de yacimientos de plata atraía a numerosos exiliados como él, en busca de rápida prosperidad y, posiblemente, aventuras.

Sarmiento era un ávido lector y virtualmente devoraba todo el material impreso que llegase a sus manos. Así, su educación, a pesar de una vida de trabajo duro, evolucionaba favorablemente. Todo esto lo ayudaba a sobrellevar la rigurosa cotidianidad en la mina del coronel Vega, un argentino exiliado como él. El emprendimiento comenzó a tener problemas financieros y a retrasarse el pago de los salarios. El cuadro general empeoró aún más cuando Sarmiento enfermó y le diagnosticaron una fiebre tifoidea que lo postró y deterioró física y anímicamente.

En San Juan, mientras tanto, Nazario Benavidez asumió la gobernación. Era un federal moderado que se avino a la solicitud de benevolencia de la familia Sarmiento y aseguró que el retorno del joven Domingo no acarrearía desagradables consecuencias. Así, con veinticinco años, logró volver al terruño, atesorando vivencias que fortalecieron su carácter y su espíritu: había leído profusamente y había estudiado francés en San Juan e inglés en Valparaíso. Asimismo, había sido maestro y también había trabajado empeñosamente

como tendero y minero. Domingo había crecido en todo sentido.

Después de cinco años de destierro, en 1836, Domingo Sarmiento regresó a San Juan, recibido con alegría por toda su familia y dispuesto a reponerse de su prolongada enfermedad. Ávido de cultura, se sumergió en cuanta actividad podía realizarse en la capital sanjuanina. Participaba, por ejemplo, en actividades teatrales y musicales, se reunía con sus amigos a leer y comentar literatura romántica, poesía, y obras conspicuas del liberalismo político y económico como los tratados de Pierre Leroux<sup>1</sup> y Alexis Henri de Tocqueville<sup>2</sup>, muy vigentes en Europa. Imbuido de ideas avanzadas y –podría decirse– atrevidas para la época y el lugar, fundó un colegio para señoritas, con internado, que abrió sus puertas en 1839. En ese tiempo también fundó *El Zonda*, un periódico que a duras penas se lograba financiar y desde el cual fustigaba a Juan Manuel de Rosas y a los federales, particularmente al gobernador de San Juan, Benavidez, quien asumía una creciente actitud intolerante ante las críticas y los reclamos por derechos avasallados.

Por entonces, el general unitario Juan Galo de Lavalle fue derrotado en Córdoba y, posteriormente, en Tucumán; Tomás Brizuela, militar federal pero contrario a Rosas, seguiría después la misma suerte en Mendoza. Estas victorias afirmaron el poder de Rosas y el de todos los gobernadores adeptos y empeoraron sustancialmente la situación de Domingo Sarmiento en San Juan, quien terminó encarcelado y, nuevamente, deportado. Así, en noviembre de 1840, Sarmiento y su padre, Clemente, compañero de desventuras sin claudicaciones, cruzaban una vez más la cordillera a lomo de mula, con destino a Chile. Apesadumbrado

---

1- Pierre-Henri Leroux (1797-1871), periodista, editor, filósofo y político parisino, que fuera descripto como: socialista humanitario, recubierto de pensamientos cristianos, aunque escindido del cristianismo.

2 - Alexis de Tocqueville (1805-1859) jurista, político e historiador francés, profundo estudioso de la democracia estadounidense.

ante tantos reveses, Sarmiento echó pie en tierra y con un guijarro escribió en francés y sobre una roca plana, su célebre protesta: “*On ne tue point les idées*”<sup>3</sup>.

Luego de una parada breve en San Felipe de Aconcagua, Sarmiento continuó su camino hacia Santiago de Chile donde pensaba sustentarse mediante el ejercicio del periodismo y de la docencia. En Santiago, Sarmiento se vinculó con la significativa colonia de desterrados argentinos con quienes interactuaba asiduamente; entre ellos sobresalía claramente la figura del general Juan Gregorio de Las Heras a quien Sarmiento consultaba con frecuencia. Prontamente escribió un artículo para *El Mercurio*, único diario chileno, al cumplirse un aniversario de la batalla de Chacabuco. Este tuvo tan buena recepción que el director del diario lo contrató en forma permanente y, de este modo, Sarmiento comenzó una fructífera carrera como periodista y, quizás lo más importante, inició un dinámico intercambio con la sociedad chilena y con los círculos intelectuales y políticos.

En 1841, Chile se encontraba, política y culturalmente, mucho más avanzado que la Confederación Argentina, gobernada por Juan Manuel de Rosas. Mientras la Confederación se desangraba en interminables conflictos, postergando así la indispensable organización y el crecimiento cultural y económico que debía acompañarla, Chile avanzaba en todo sentido. Un protagonista importante en todo este proceso fue Manuel Montt Torres (1809-1880) (Fig. 2.2), quien se destacó como personaje sobresaliente de la política y la cultura chilena.

Montt juró como abogado en 1831 y en plena juventud pasó a desempeñarse en la Corte Suprema de Justicia del país transandino. Entusiasta impulsor de la educación, ejerció la docencia superior y llegó a ser rector de su *alma mater*. Enrolado en las filas

---

3 - Se sostiene que la cita es en realidad del escritor francés C.F. de Chaseboeuff, conde de Volney. En cuanto al lugar, A. W. Bunkley sostiene que Sarmiento afirmó, en una carta, haberla escrito en la pared de la letrina que había utilizado en *El Zonda*.

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

del Partido Conservador, fue diputado y, durante la presidencia de Manuel Bulnes, se destacó como un muy efectivo ministro en varias carteras. A lo largo de su vida, Manuel Montt ocupó numerosos e importantes cargos y alcanzó la cima de su carrera cuando llegó a ocupar la primera magistratura de su país como su primer presidente civil, cargo que ejerció entre 1851 y 1861.

Sarmiento conoció a Montt cuando este era Ministro de Justicia, Culto e Instrucción Pública. Tras el contacto inicial, nació una amistad que arraigó rápidamente y, a la vez, creció un respeto intelectual mutuo



**Fig. 2.2:** Manuel Francisco Montt Torres (1809-1880), abogado, presidente de Chile por dos periodos consecutivos, entre 1851 y 1856, y entre 1856 y 1861. Aunque su administración se vio sacudida por conflictos internos, logró introducir reformas y modernizar el estado chileno  
Fuente: Wikipedia Commons.

que se extendió en el tiempo y llevó a Montt –como se verá– a encargarle importantes tareas. En noviembre de 1842 se comenzó a imprimir *El Progreso*, diario santiaguino que contaba a Sarmiento como su principal columnista. En sus páginas abordaba múltiples temas y apoyaba, a la vez, la gestión de Montt, promoviendo su carrera política.

Antes de promediar el siglo XIX, Chile se convirtió en cobijo atractivo para muchos jóvenes suramericanos quienes, impregnados por el romanticismo liberal europeo, se exiliaron de sus respectivas patrias y dieron curso a su disposición creativa en el país de adopción. Andrés Bello López (1781-1865), por ejemplo, fue un intelectual venezolano que arribó a Chile en 1829 y que, a partir de entonces y durante tres décadas, impulsó fuertemente un ámbito propicio para el crecimiento cultural. No es sorprendente, entonces, que este contexto progresista chileno también atrajera a varios científicos europeos, quienes –contratados por el gobierno– dieron gran empuje al crecimiento científico del país. Con todos ellos, Sarmiento trabó contacto o tuvo un conocimiento acabado de sus actividades. Este ambiente, intelectualmente inspirador y contrastante con la realidad vigente por entonces en la Confederación Argentina, debe haber resultado muy estimulante para las ideas progresistas que comenzaron a tomar forma en la mente del sanjuanino. Es por ello oportuno citar aquí a algunos de los científicos más destacados que formaron parte de aquel singular proceso.

Claude Gay Mouret (1800-1873) fue un naturalista e historiador francés que llegó a Chile hacia fines de 1828, atraído por la posibilidad de estudiar la fauna y la flora en sitios tan ignotos como era por entonces la América del Sur meridional. Recorrió extensamente el país, ejerció la docencia en la Universidad de Chile y dirigió el Museo de Historia Natural entre 1830 y 1842. En ese año viajó a París donde permaneció escribiendo su extensa obra de treinta volúmenes, en la cual describió extensamente la identidad de la naturaleza chilena. Esto lo convirtió en un científico reconocido internacionalmente. Retornó a

Chile en 1863, donde fue recibido y agasajado como una celebridad.

Ignacy Domeyko (1802-1889) fue un mineralogista y naturalista nacido en territorio polaco, que había estudiado en la Universidad de Vilna (Lituania) y luego en París, en La Sorbona y en la renombrada Escuela de Minas. Llegó a Chile en 1838, contratado por las autoridades de la provincia de Coquimbo. Allí comenzó a enseñar mineralogía y química. Sus extensos viajes por el país resultaron en un importante conocimiento de sus recursos geológicos, que impulsaron a Domeyko a promover la creación de las escuelas de minas de La Serena y Copiapó. Integró el claustro de la Universidad de Chile, de la que fue su Rector entre 1867 y 1883. Reconocido como científico y pedagogo, en 1878 fue incorporado como miembro correspondiente de la Academia Nacional de Ciencias argentina (Fig. 2.3).



**Fig. 2.3:** Ignacy Domeyko (1802-1889), geólogo, mineralogista y educador polaco, radicado en Chile, fue incorporado en 1876 como Miembro Correspondiente de la Academia Nacional de Ciencias argentina. Fuente: Wikipedia Commons.

Pierre Joseph Aimé Pissis (1812-1889), oriundo del Alto Loire francés, fue un destacado geógrafo y geólogo que llegó a Chile en 1848 y fue contratado por el gobierno central para realizar un estudio topográfico y geológico del territorio nacional. Estudió en la Escuela Politécnica, en la de Minas y en el Museo de Historia Natural de Paris. El gobierno francés lo distinguió nombrándolo Caballero de la Legión de Honor; en 1875 publicó en París su obra más trascendente: *Geografía Física de la República de Chile*.



**Fig. 2.4:** Rudolph Amandus Philippi (1808-1904), destacado naturalista alemán radicado en Chile. Fue el primer director del Museo de Historia Natural de Chile, incorporado en 1876 como Miembro Correspondiente de la Academia Nacional de Ciencias argentina. Fuente: Wikipedia Commons.

Para finalizar esta breve enunciación de científicos europeos, radicados en Chile en aproximada sincronía con Sarmiento, corresponde citar a Rudolph Amandus Philippi (1808-1904), naturalista prusiano asentado en Chile en 1851. Siguiendo la casi única ruta que en el siglo XIX permitía acceder al estudio de las ciencias naturales, Philippi se graduó primero en la Universidad de Berlín, en 1830 y luego, en 1833, se doctoró en medicina. Mantuvo correspondencia con distinguidos científicos de la época como von Humboldt, Darwin y Ameghino, entre otros. Abarcó áreas tan dispares como zoología, entomología, botánica, malacología, paleontología, geología, mineralogía, biogeografía, climatología y arqueología. En 1876 fue incorporado como miembro correspondiente de la Academia Nacional de Ciencias argentina (Fig. 2.4).

### EL PRIMER EXTENSO Y FRUCTÍFERO VIAJE DE SARMIENTO

Sarmiento había publicado su *Facundo*<sup>4</sup>, compaginado a partir de cuartillas publicadas separadamente en *El Progreso*, cuando Manuel Montt lo citó para ofrecerle la posibilidad de viajar a algunos países europeos y a los Estados Unidos, a los efectos de que estudiase, en todos ellos, las características de la educación, fundamentalmente primaria, y las políticas inmigratorias. Desbordante de entusiasmo ante esta posibilidad soñada, Sarmiento partió en octubre de 1845 hacia el canal de Magallanes a bordo del velero *La Enriqueta*, que le permitiría visitar inicialmente Montevideo y, luego, Río de Janeiro. Desde allí, el 19 de febrero de 1846, Sarmiento le escribía a su amigo, Bartolomé Mitre, sin poder ocultar su mirada siempre inquisidora y la ansiedad que sentía por llegar a

---

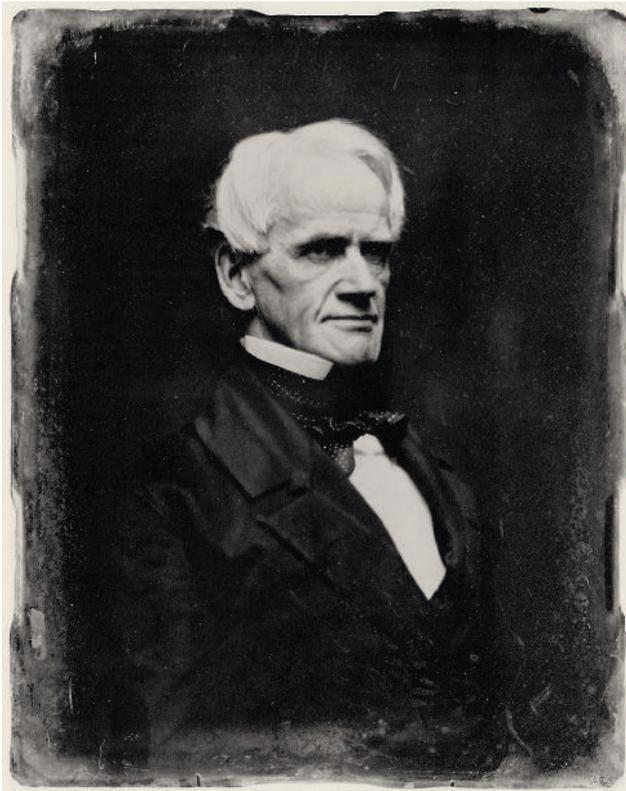
4 - El libro, titulado *Civilización i barbarie*, se publicó en Chile, en 1845. Prontamente cruzó clandestinamente los Andes, alcanzando inmediatamente una importante repercusión en la opinión pública argentina.

su objetivo, Europa: ...“Estoy en Río de Janeiro doce días ha, contemplando sin cansarme de admirar este bello país, sin comprender claramente esta sociedad singular, sufriendo el calor, huyendo el cuerpo de las lluvias que a cada momento vienen en torrentes a sorprendernos, y deseando ponerme cuanto antes en camino”... Había emprendido un viaje que, en el transcurso de dos años lo llevaría, después de Río de Janeiro, a Francia, España, Argel, Italia, Alemania, Suiza, Inglaterra, Estados Unidos, Canadá y Cuba, obteniendo de este modo un valioso bagaje de conocimiento y experiencias que resultarían de inapreciable valor cuando llegase el momento de cumplir las trascendentes funciones que le aguardaban en el futuro.

El moderno paquebote *Rose* fue el medio empleado por Sarmiento para cruzar el Océano Atlántico, desembarcar en el puerto francés de Le Havre y poner pie en Europa. Francia en general y París en particular fascinaron a Sarmiento, para quien sumergirse en la cultura francesa y dilatar su experiencia y conocimientos, resultaron experiencias de una riqueza fundamental. Visitar escuelas y establecimientos de enseñanza era solo uno de sus propósitos; estaba también muy interesado en la política francesa y en la trascendencia que podían tener en Francia los conflictos que se ventilaban en la Confederación. Antes de viajar a España, Sarmiento visitó al General San Martín en Grand Bourg, con quien departió todo el tiempo que le permitió la salud declinante del anciano General.

La imborrable huella que le causó el viejo soldado a Sarmiento se percibe en una carta que le remitiera a su amigo Antonino Aberastain: “No lejos de la margen del Sena, vive olvidado don José de San Martín, el primero y el más noble de los emigrados [...] Me recibió el buen viejo sin aquella reserva que pone de ordinario para con los americanos en sus palabras, cuando se trata de América. Hay en el corazón de este hombre una llaga profunda que oculta a las miradas extrañas [...] Ha esperado sin murmurar cerca de treinta años la justicia de aquella posteridad a quien

apelaba en sus últimos momentos de vida política [...] He pasado con él momentos sublimes que quedarán grabados en el espíritu. Solos, un día entero, tocándole con maña ciertas cuerdas, reminiscencias suscitadas a la ventura, un retrato de Bolívar que veía por acaso; entonces, animándose la conversación, lo he visto transfigurarse”.



**Fig. 2.5:** Horace Mann (1796-1859), educador, reformador, escritor, político y filósofo estadounidense, cuyas revolucionarias ideas sobre la educación influyeron fuertemente sobre Sarmiento. Fuente: Zeno Fotografie.

Posteriormente, Sarmiento se incorporó como miembro correspondiente al Instituto Histórico de Francia, en París. En su elocuente disertación se refirió a los vínculos entre San Martín y Bolívar, y al renunciamiento del primero luego de la entrevista de Guayaquil. Entre los concurrentes a la solemne sesión se hallaba el propio San Martín, quien escuchó analizar al cuyano su célebre y polémico encuen-

tro con el patriota venezolano<sup>5</sup>. Sarmiento volvería a Grand Bourg para despedirse definitivamente del Libertador. Al saludarlo, emocionado, San Martín le entregó, como invaluable recuerdo de la visita, una hoja firmada por todos los presentes<sup>6</sup>.

Después de un extendido periplo y con recursos económicos menguantes, llegó a Inglaterra y, desde allí, se embarcó hacia Nueva York en el vapor *Moctezuma*. En los Estados Unidos, Sarmiento cosecharía lo que posiblemente fuese el acervo más importante de toda su inquisidora experiencia itinerante. A bordo, estableció contacto con un senador norteamericano, quien le facilitó una carta de presentación para Horace Mann (Fig. 2.5), por entonces renombrado secretario de instrucción pública del Estado de Massachusetts, y batallador incansable en pro de la educación del pueblo estadounidense.

En una pequeña localidad cercana a Boston, Sarmiento visitó a Mann, con quien departió por largas horas, informándose de la visión revolucionaria del educador estadounidense y, también, de las enormes dificultades que este debió superar antes de lograr imponer su visión totalizadora de la educación. Mann le proporcionó a Sarmiento cartas y contactos con pedagogos y personalidades de la cultura norteamericana, expandiendo el horizonte informativo hasta límites que Sarmiento no había imaginado antes de emprender el prolongado viaje.

Mann (1796-1859) fue un educador, reformador, escritor, político y filósofo estadounidense, conocido en la posteridad como el “padre del movimiento de las escuelas comunes”. Su creación de escuelas

---

**5** - Con su presencia, San Martín avaló tácitamente las manifestaciones de Sarmiento. No son pocos los historiadores que consideran a la disertación sarmientina en París como una evidencia fundamental para sostener la teoría del renunciamiento.

**6** - Con la firma de San Martín, de su hija y de su yerno, la hoja llevaba escrita una cita ajena: “*Un prejuicio útil es más razonable que la verdad que lo destruye*”.

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

concebidas específicamente para capacitar maestros se expandió por los Estados Unidos y por el mundo. El eje argumental de Mann estribaba en que la educación pública universal es el más efectivo camino para arribar a una sociedad de prudentes e instruidos ciudadanos, profundamente republicanos. Ganó, sin duda, amplia aprobación entre los políticos progresistas para la construcción de numerosas escuelas públicas. Así, escaló a la celebridad su aforismo: “*En una república, la ignorancia es un crimen*”.

Imbuido de nuevas y revolucionarias ideas y atesorando relaciones perdurables, Sarmiento dejó los Estados Unidos, convencido de que todo lo que había absorbido intelectualmente, en relación con la educación y el progreso material, era un claro modelo a seguir para los países suramericanos. Viajó a Cuba y luego cruzó el istmo de Panamá para embarcarse allí con destino a Valparaíso. Feliz con su regreso y con todas las ricas vivencias atesoradas a lo largo de dos años y medio, Sarmiento contempló con fascinación la magnífica bahía chilena, una luminosa mañana de febrero de 1848.

### EL SEGUNDO VIAJE DE SARMIENTO

Al concluir su primer viaje por el mundo, en 1848 se casó en Santiago de Chile con Benita Agustina Martínez Pastoriza, viuda de su amigo Domingo Castro y Calvo, y adoptó al hijo de estos, Domingo Fidel, “Dominguito”. Establecido en el barrio Yungay de la ciudad de Santiago, se dedicó de lleno a escribir durante un año. Producto de su empeño es *Viajes por Europa, África y América*, en el cual escribió profusamente sobre todo lo observado y las impresiones recogidas en sus viajes. También publicó *Educación popular*, donde volcó gran parte de sus convicciones relacionadas con la educación, y su proyecto de concebirla pública, gratuita y laica. Al año siguiente, a raíz de diferencias irreconciliables, se separó de su esposa y en 1851 regresó a la Argentina, donde se unió

al Ejército Grande del general Justo José de Urquiza. Ingresó como gacetillero y, en tal condición, participó en la batalla de Caseros, la cual marcó la caída, teñida en sangre, de Juan Manuel de Rosas.

En una personalidad tan vehemente como la de Sarmiento, los años que transcurren no lo hacen en forma apacible, sino que discurren plétóricos de eventos. Así, después de Caseros, Sarmiento estuvo en Chile, ejerció el periodismo, fue senador y Ministro de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Entre 1862 y 1864 fue Gobernador de la Provincia de San Juan y, a comienzos de 1865, partió nuevamente hacia los Estados Unidos, con paradas previas en Chile y Perú, las que también estuvieron jalonadas por conflictos propios del carácter volcánico del sanjuanino.

Disgustado por fuertes discrepancias con Mitre —quien le había encomendado este segundo viaje— y con su gabinete, Sarmiento llegó a la primavera neoyorquina y quedó impresionado por los adelantos espectaculares que la ciudad había experimentado desde su visita anterior, en 1847. El panorama de las amplias avenidas, altos edificios y una sociedad que parecía imbuida del entusiasmo que se expandía a raíz de la finalización de la Guerra de Secesión, contrastaba fuertemente con el reciente asesinato del presidente Lincoln, acontecido hacía solamente un mes. El fervor que le producía ver a la sociedad norteamericana en pleno crecimiento lo llevó a escribirle a Aurelia Vélez Sarsfield, sugiriendo una visita, junto a su padre, Dalmacio: “¡Oh, si usted pudiera determinar al doctor cordobés a darse un paseo de cuatro meses por este país encantado, cuánto gozaría viendo las maravillas de la civilización, el torbellino de la vida pública, del comercio, de la prensa, de los telégrafos y vapores que aquí pululan!”.

Por entonces tomó conocimiento de que la Argentina, aliada con Brasil y Uruguay, había entrado en guerra con Paraguay. Dejando de lado su malestar con Mitre, le escribió una encendida carta que destilaba apoyo y fervor patriótico. Poco después se enteró de que Dominguito se había incorporado como oficial

al ejército y su entusiasmo se transformó en genuina preocupación.

El objetivo fundamental del viaje era analizar las instituciones estadounidenses y las razones profundas de su adelanto. En razón de ello se reunió en New Haven (Connecticut) con educadores del *American Institute of Instruction*<sup>7</sup> y, en particular, con James Pyle Wickersham quien impresionó muy favorablemente a Sarmiento, cimentándose una vinculación perdurable.

En Nueva York completó en un par de meses la *Vida de Lincoln* y desde allí partió primero hacia Boston, y luego hacia Concord, donde pensaba visitar a Mary Mann<sup>8</sup> (Fig. 2.6), viuda de Horace Mann, a quien Sarmiento había conocido en su primer viaje y por quien guardaba una profunda admiración, al punto que después tradujo al español *Vida de Horace Mann*, obra escrita en inglés por su viuda. Una relación perdurable de confianza, amistad y admiración mutua se cimentó entre Mary Mann y Sarmiento, que resultó ser una llave muy importante para abrir puertas en la intelectualidad norteamericana. Mary Mann, por ejemplo, le presentó a su hermana Elizabeth Palmer Peabody (1804-1894), gran educadora estadounidense que abrió el primer jardín de infantes.

Por su intermedio, Sarmiento también conoció a Ralph Waldo Emerson (1803-1882), ensayista, filósofo y poeta<sup>9</sup>, estrechamente relacionado con los Mann. Mary Mann llevó a Sarmiento a Cambridge adonde pudo conocer a Henry Wadsworth Longfellow

---

7 - Formado en 1830, el propósito del instituto era asegurar un Superintendente de Escuelas Comunes para el Estado de Massachusetts.

8 - Mary Tyler Peabody Mann (1806-1887), maestra, escritora y gran colaboradora de su esposo. En 1868 tradujo al inglés la obra más famosa de Sarmiento, *Facundo*, que se publicó en Estados Unidos con el título *Life in the Argentine Republic in the Days of the Tyrants*.

9 - Graduado en Harvard, fue filosóficamente trascendentalista y racionalista desde un punto de vista religioso.

(1807-1882), muy reconocido poeta estadounidense que aún goza de popularidad literaria.

En Massachusetts también conoció a Benjamin Apthorp Gould (1824-1896), quien se trasladaría posteriormente a Argentina para fundar y dirigir el Observatorio Astronómico en Córdoba, entre 1871 y 1885, y cuyos estudios del cielo austral le ganarían reconocimiento internacional<sup>10</sup>. En Harvard, Sarmiento también tomó contacto con el matemático Thomas Hill (1818-1891), quien presidió la renombrada universidad entre 1862 y 1868. Hill trascendió por elevar los requisitos académicos para la admisión y dar los primeros pasos hacia un sistema electivo para los cursos universitarios.

Su excepcional capacidad para observar, atesorar y recordar el panorama que le ofrecían los Estados Unidos desde todo punto de vista, se ensombreció abruptamente cuando se enteró de que su hijo adoptivo, el Capitán Domingo Fidel Sarmiento, “Dominguito”, con veintiún jóvenes años había fallecido como consecuencia de las heridas recibidas en la batalla de Curapaytí. Mucho le costó a Sarmiento reponerse de la tristeza y del dolor profundo que lo embargó.

El viaje a París, para visitar la Exposición Universal, y la creciente posibilidad de que su eventual candidatura a presidente de la Nación Argentina se concretase le fueron devolviendo su acostumbrado brío.

Ya estando próximo su viaje de retorno, Sarmiento viajó a Concord para despedirse de Mary Mann y luego a Washington para hacer lo propio con el entonces Presidente de la Unión, Andrew Johnson, quien había sucedido a Lincoln luego de su trágica muerte. Antes, en compañía del hijo de Bartolomé Mitre, viajaron a Ann Arbor, Michigan, en cuya universidad estatal recibió, emocionado, el título de Doctor *Honoris Causa*. El 23 de julio de 1868,

---

10 - Ver Capítulo 8.

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

Domingo Faustino Sarmiento se embarcó en el vapor *Merrimac* rumbo a su patria y hacia las trascendentes responsabilidades que lo aguardaban. La noticia de su elección por parte del Colegio Electoral como el próximo presidente de la República Argentina para el período 1868-1874, lo alcanzó antes de arribar al puerto de Buenos Aires.

La gestión de Sarmiento como presidente de la Nación Argentina se asentó en sólidos pilares sobre los cuales se edificó la modernización del país. Fundamentalmente promovió la instauración de un sistema educativo siguiendo las ideas de Horace y Mary Mann, el cual modificó radicalmente la instrucción pública creando escuelas normales para formar sucesivas generaciones de maestros que se dispersarían por todo el territorio nacional. Simultáneamente, consolidó las bases de la futura ciencia argentina al contratar a científicos europeos, expertos en diversas áreas del saber, y crear el Observatorio Astronómico, el cual instaló a la Argentina en un lugar privilegiado de la disciplina, al nivel internacional. Asimismo, fundó el Colegio Militar de la Nación y la Escuela Naval Militar con el propósito de instruir a sucesivas generaciones de oficiales en los adelantos de su profesión, enfatizando el respeto y la defensa de las instituciones republicanas. Finalmente, promovió la inmigración europea, con el propósito de poblar el territorio nacional, atrayendo oficios de la más variada índole y, sobre todo, experiencia de tipo agrícola y ganadera.

Algunos de los puntos de vista de Sarmiento, manifestados en discursos y escritos, dieron lugar a una encendida polémica, que aún persiste. Sin embargo, sobresale la visión ética de su gestión como presidente de la Nación Argentina, que se expone con toda potencia en célebres alegatos como, "...no está prohibido que un hermano del presidente fuese ministro, pero la decencia lo impide...". En la misma línea y acometiendo contra críticas infundadas, señaló, "...fui nombrado presidente de la República, y no de mis amigos".



*Fig. 2.6: Mary Tyler Peabody Mann (1806-1887), maestra, escritora y gran colaboradora de su esposo. Fuente: Wikipedia Commons.*

## SARMIENTO Y LA CIENCIA

Los años vividos en Chile y los posteriores viajes a los Estados Unidos y Europa fueron eventos primordiales en el ideario de Sarmiento, al alimentar una imagen que creció con progresiva nitidez, permitiéndole al sanjuanino imaginar el derrotero hacia el progreso de la nación argentina. El itinerario que vislumbraba se asentaba, incuestionablemente, en la educación del soberano, como lo predicara Horace Mann: "Es la educación primaria la que civiliza y desenvuelve la moral de los pueblos. Son las escuelas la base de la civilización". Sarmiento no solo promovía con ahínco la educación, sino que también impulsó el desarrollo científico, inclusive permitiéndose opinar sobre la ciencia en sí, aun sobre

temas tan sensibles como Charles Darwin y sus ideas evolucionistas. En un discurso pronunciado en 1882 dijo: "...Y yo, señores, adhiero a la doctrina de la evolución así generalizada, como procedimiento del espíritu, porque necesito reposar sobre un principio armonioso y bello a la vez, a fin de acallar la duda que es el tormento del alma".

Es posible entrever el calibre de sus ideas en el discurso pronunciado durante el tercer año de su presidencia, al inaugurar en 1871 el Observatorio Astronómico que iniciara el astrónomo estadounidense Benjamin Gould. Con su habitual enjundia, Sarmiento responde a las críticas que arreciaron con motivo de la instalación de esa estación científica, muy avanzada para la época: "Es anticipado o superfluo, se dice, un observatorio en pueblos nacientes y con un erario o exhausto o recargado. Y bien, yo digo que debemos renunciar al rango de nación, o al título de pueblo civilizado, si no tomamos nuestra parte en el progreso y en el movimiento de las ciencias naturales". Sarmiento arremetía con firmeza contra los ataques y formulaba un proyecto que durante, e inclusive con posterioridad a su gobierno, mantuvo plenitud y fortaleza. Con la pujanza de un drástico contraste, todo esto ocurría al año siguiente de la finalización de la guerra de la Triple Alianza, que se iniciara en 1864 y significara un colosal esfuerzo, no solo económico, para el estado nacional. A este oscuro panorama hay que adicionar las sucesivas epidemias de fiebre amarilla que, en su última manifestación, en 1871, redujo el número de habitantes de la ciudad de Buenos Aires a menos de un tercio de su población habitual, contabilizando las víctimas y el éxodo de quienes abandonaron la ciudad para intentar escapar de la epidemia.

La figura de Sarmiento surge en toda su estatura porque el ilustre sanjuanino vio con claridad meridiana la trayectoria hacia el progreso irreversible de la nación, el camino de las generaciones por venir, comenzando por la educación elemental de la infancia y rematando con la excelencia científica y tecnológica. Las sorprendentes "aplicaciones de la ciencia al trabajo" se asocian, en las visiones sarmientinas de

progreso y modernidad, como un esfuerzo inigualable por industrializar la Argentina. Por otra parte, la implantación de una educación inclusiva facilitaría la expansión del mercado interno, dándole forma a una ciudadanía competente, hábil para crear y utilizar elementos innovadores en términos de las nuevas técnicas, que ya entonces se vislumbraban en rápido desarrollo.

### **NACIMIENTO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS (1869-1887): EL CONTEXTO**

En la primera mitad del siglo XIX, las expresiones culturales en el país no eran precisamente las manifestaciones de una sociedad progresista, o por lo menos, no igualaban la efervescencia política existente en pro de la consolidación de una república naciente. Aunque los hombres del Cabildo de Buenos Aires, en su proclama de noviembre de 1810, manifestaran el interés por mejorar la educación pública, la investigación científica no era una preocupación en ese momento. Las dos ciudades con más posibilidades de mejorar la educación media y superior eran Buenos Aires y Córdoba. La primera, por la obvia concentración de los recursos humanos de la colonia, que generaba al menos una atmósfera cultural favorable; y la segunda, por el prestigio intelectual que transmitía el Colegio Máximo de Estudios Superiores de la Compañía de Jesús, fundado en junio de 1613, encargado de la enseñanza de latín, artes y teología. Sus aulas se inauguraron en febrero de 1614, con un plan de formación de cuatro años para Filosofía o Teología. En 1621, durante el Pontificado del Papa Gregorio XV, y aprobado luego por Real Cédula de Felipe IV, el Colegio fue reconocido con el rango de Universidad, dando así comienzo al desarrollo de la educación superior en lo que con el devenir de varios siglos sería la República Argentina.

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

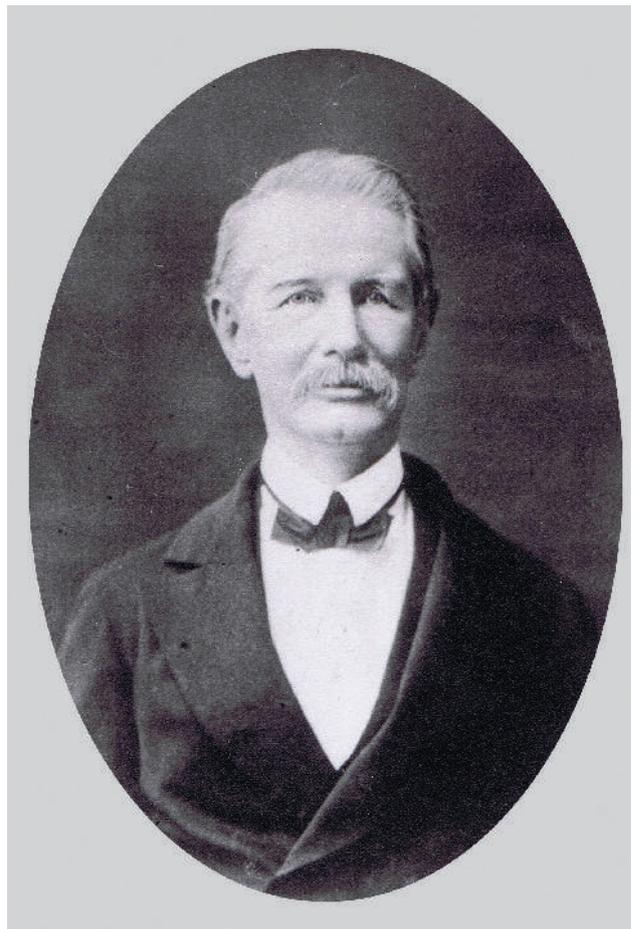
Los estudios de leyes se sumaron a fines del siglo XVIII, por disposición del virrey Nicolás Antonio de Arredondo. Así nació la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales en 1791 y la Universidad de Córdoba dejaba de ser exclusivamente teológica, después de un siglo y medio de existencia. Las desavenencias entre la orden franciscana y el clero secular, pugnando por la dirección de la Universidad, condujeron al rebautismo del establecimiento el cual, por Real Cédula del año 1800, pasó a denominarse Real Universidad de San Carlos y de Nuestra Señora de Monserrat.

Durante el Rectorado del Deán Funes (1808) los planes de estudio fueron modernizados, comenzándose a pensar en añadir cátedras de derecho civil y medicina. Finalmente se nacionalizó, adoptando su nombre definitivo de Universidad Nacional de Córdoba, en 1856. En Buenos Aires el Real Colegio de San Carlos fundado por el Virrey Juan José de Vértiz en 1773<sup>11</sup>, y otras instituciones dedicadas a la enseñanza superior establecidas hasta 1819, proveyeron los recursos humanos suficientes para la creación, en 1821, de la Universidad Provincial de Buenos Aires. Todo esto ocurrió durante la Gobernación del General Martín Rodríguez, contando con la decidida participación de su Ministro de Gobierno y Relaciones Exteriores, Bernardino Rivadavia. En el Decreto del 8 de febrero de 1822 ya se establecía que, en los estudios impartidos, se debían considerar las ciencias fisicomatemáticas. La Universidad de Buenos Aires fue nacionalizada en 1881. Merece destacarse de aquella época la fundación de la Academia de Medicina, también en 1822, piedra angular de la actual Academia Nacional de Medicina<sup>12</sup>, con sede en Buenos Aires, y que fuera pionera en la publicación de sus actividades científicas en los Anales.

---

11 - Fue el más importante y prestigioso colegio secundario con que contó la ciudad de Buenos Aires en los tiempos de la Colonia. Su continuador es el Colegio Nacional Buenos Aires.

12 - <https://anm.edu.ar/>



*Fig. 2.7: Karl Hermann Konrad Burmeister (1807-1892). Fuente: Fototeca ANC.*

Otro importante centro en el cual se desarrollaba una muy incipiente investigación científica en la Confederación Argentina era el Museo Público de Buenos Aires, iniciado originalmente por impulso de Bernardino Rivadavia hacia fines de 1823. Después de varias décadas de declinación, el museo entró en una etapa de renovación y de crecimiento del nivel académico cuando el científico alemán Hermann Burmeister (Fig. 2.7) fue designado su Director en 1862. Por el papel fundamental que Burmeister jugara en la creación de la Academia Nacional de Ciencias y, por añadidura, en el devenir de la ciencia argentina, es importante que nos detengamos en algunos aspectos de su prolífica vida.

**BURMEISTER**

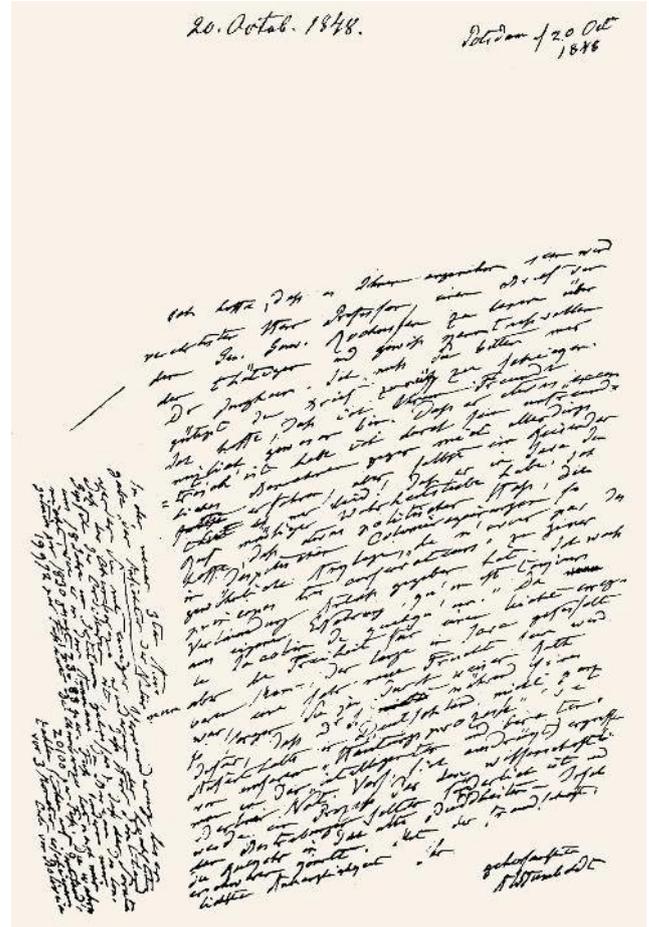
Karl Hermann Konrad Burmeister nació el 15 de enero de 1807 en la ciudad de Stralsund, a orillas del mar Báltico, por entonces bajo el dominio sueco. Su padre, Christian H. Burmeister, fue funcionario aduanero en la administración sueca y su madre, Wilhelmina E. Freund, fue la hija mayor del auditor de guerra de la guarnición sueca.

Burmeister inició sus estudios de medicina en la universidad de Greifswald. Los completó en 1829 en la Martin Luther Universität (hoy conocida como Martin Luther Universität Halle Wittenberg), situada entre las ciudades de Halle y de Wittenberg, en Sajonia Anhalt, Alemania, donde poco tiempo después también se doctoró en filosofía. Burmeister prácticamente no ejerció la profesión de médico y, en cambio, dirigió sus inquietudes académicas hacia las ciencias naturales, fundamentalmente hacia la zoología y la paleontología, aunque el amplio espectro de sus intereses incluía otras disciplinas, como mineralogía y geología. Cumplió con su servicio militar en Berlín, como cirujano en el regimiento de granaderos Kaiser Franz. Una vez cumplidas sus obligaciones castrenses, abordó la docencia secundaria y luego la superior, en la Universidad de Berlín. En 1837 retornó a Halle, donde fue nombrado profesor de zoología en su alma mater.

En 1843 se publicó la primera edición de su célebre *Geschichte der Schöpfung*<sup>13</sup>, la cual apareció en las librerías alemanas antes que el renombrado *Kosmos Entwurfeinerphysischen Weltbeschreibung*<sup>14</sup>, de Alexander von Humboldt. *Geschichte der Schöpfung* fue reeditada en seis ocasiones en Alemania y traducida al francés, italiano, inglés y español. La repercusión

13 - Publicado en castellano como *Historia de la Creación*.

14 - Traducido al castellano como *Cosmos - Un Bosquejo de la Descripción Física del Universo*. El primer tomo en alemán se publicó en 1845, cuando Humboldt tenía setenta y cinco años.



**Fig. 2.8:** Carta de Alexander von Humboldt a Hermann Burmeister, fechada el 20 de octubre de 1848, escrita mayormente en Kurrentschrift, caligrafía germana difundida en la época. La escritura sesgada obedecería al hábito de von Humboldt de escribir con el papel apoyado sobre los muslos. Fuente: Fototeca ANC.

que generó, no solo en el mundo académico sino también en el público en general, impulsó la figura de Burmeister a la altura de los grandes científicos e intelectuales de la época. Además, le permitió entablar un vínculo con von Humboldt que, como se verá, le resultaría altamente favorable.

Dada su inclinación socialista, entre 1848 y 1850, Burmeister incursionó en política, llegando inclusive a ocupar una banca en la cámara prusiana,



**Fig. 2.9:** Alexander von Humboldt. Fuente: Fuente: Wikipedia Commons.

impulsado por firmes convicciones y una retórica fluida y contundente. Sin embargo, el devenir de la política local y el entorno que la envolvía no llegaron a colmar sus expectativas, por lo que Burmeister optó por retornar al mundo de la ciencia.

Alexander von Humboldt había leído *Geschichte der Schöpfung* con sumo interés y el juicio muy favorable que le despertara la obra de Burmeister, lo impulsó a comenzar un asiduo contacto epistolar. La correspondencia entre ambos adquirió un tono revelador de manifiesta confianza y respeto. Un ejemplo destacado es una carta fechada en Potsdam, el 20 de octubre de 1848 (Fig. 2.8), escrita mayormente en *Kurrentschrift*<sup>15</sup>, en la que von Humboldt se dirige a Burmeister como “Verehrtester Herr Professor” (“muy estimado señor profesor”). La misiva incluye comentarios políticos y acompaña otra carta (de la cual von Humboldt solicita su devolución), donde, aparentemente, se alude al Dr. Junghuhn<sup>16</sup> y a sus actividades

---

**15** - Caligrafía también conocida como Alte Deutsche Schrift (o antigua escritura alemana). Una forma tardía de la misma es la caligrafía Sütterlin, enseñada en las escuelas alemanas entre 1935 y 1941.

**16** - Franz Wilhelm Junghuhn (1809-1864), médico y naturalista alemán quien, después de permanecer 13 años en Indonesia, retornaba ese año a Alemania con colec-

en Indonesia y la isla de Java, que von Humboldt juzga críticamente. En la anotación al margen, von Humboldt reafirma su convicción de que el volcán Chimborazo es la montaña más alta de los Andes<sup>17</sup>.

Posteriormente, von Humboldt (Fig. 2.9) intervino directamente para que el Ministro de Culto, von Ladenberg, le concediera una licencia de un año y un importante subsidio, autorizado directamente por el monarca prusiano, Federico Guillermo IV, que le permitiría a Burmeister realizar un primer viaje a América del Sur. Fue así que, en setiembre de 1850, Burmeister se embarcó en un velero rumbo a Brasil. Permaneció en el trópico diecinueve meses realizando viajes y observaciones varias. Su fuerte inclinación por la Entomología y la Herpetología se vio ampliamente satisfecha y regresó a su país con importantes colecciones. Realizó después un par de viajes por Italia, pero muy insatisfecho con su vida doméstica y con el estado de la situación política, decide volver a América del Sur. Nuevamente, los buenos oficios de von Humboldt promovieron una licencia por dos años y otro importante subsidio real para realizar un prolongado viaje –esta vez al Río de La Plata–, algo que había planificado desde tiempo atrás. Luego de una breve estadía en Montevideo, arribó a Buenos Aires a comienzos de 1857.

Burmeister viajó extensamente por el país realizando observaciones y colecciones. Cruzó la cordillera de los Andes para embarcarse en el puerto chileno de Copiapó con destino a Panamá y, desde allí, luego de cruzar el istmo, hacia el puerto inglés de Southampton y, finalmente, a Prusia. Su magnífica

---

ciones que, supuestamente, serían del interés de Burmeister. Humboldt conocía los sentimientos “inamistosos” que Junghuhn profesaba hacia él.

**17** - Si bien el volcán Chimborazo, con 6263 metros de altura sobre el nivel medio del mar, no es la montaña más alta de los Andes, su cima es el punto más alejado del centro de la Tierra (o más cercano al espacio exterior) debido a que el diámetro terrestre en la latitud ecuatorial es mayor que en la latitud del monte Everest (aproximadamente 28° N).

obra *Reisedurch die La Plata-Staaten*<sup>18</sup>, fue escrita y publicada en 1861, a su regreso a Alemania, luego de reanudar su tarea como profesor universitario.

Sin embargo, profundas desavenencias con el entonces Ministro de Culto prusiano, Bethmann Hollweg, lo llevaron a renunciar; Burmeister tenía un carácter fuerte y las discrepancias frecuentemente le generaban reacciones extemporáneas<sup>19</sup>. Este episodio lo llevó a proponerse como director del Museo Público de Buenos Aires, cargo que el naturalista francés Auguste Bravard había rechazado por obligaciones contraídas con anterioridad. Por intercesión especial de Domingo Faustino Sarmiento, ministro del General Mitre, el gobierno de Buenos Aires le ofreció el cargo, que Burmeister aceptó. Se embarcó nuevamente con destino al puerto de Buenos Aires, adonde arribó por segunda vez en setiembre de 1861.

Por dificultades de diversa índole, no logró asumir el nuevo cargo hasta casi seis meses después. A partir de ese momento, su vida experimentó un cambio drástico: focalizó toda su energía en modernizar y dinamizar la institución a su cargo y, con su talento potenciado por el entusiasmo, decidió abordar el estudio de la historia natural del país. El esbozo de museo que Burmeister recibió se transformó en una institución comparable con las europeas, por su variada e importante biblioteca y por el valor científico de sus colecciones. El Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN) Bernardino Rivadavia (<http://www.macnconicet.gob.ar/>) es la orgullosa prolongación de los esfuerzos de Burmeister.

Por entonces, las ciencias naturales comenzaban a arraigarse en el Río de la Plata. Un sustento importante en esta dirección fue la creación en 1865 de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de

---

**18** - Publicado en Buenos Aires en 1943 como *Viaje por los Estados del Plata*.

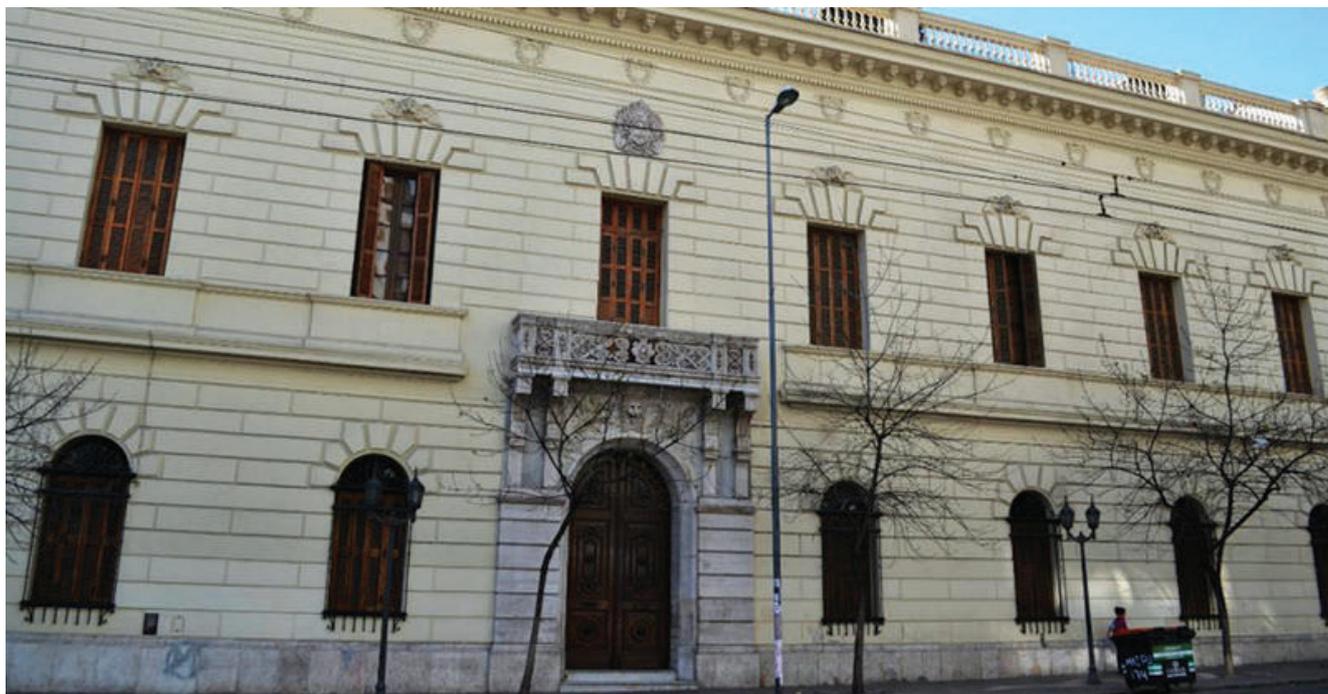
**19** - El ministro prusiano había removido la obligatoriedad de cursar zoología, botánica y mineralogía a los estudiantes de medicina, lo que causó un gran disgusto en Burmeister.

Buenos Aires, aún de índole provincial, con un claustro de profesores mayoritariamente italianos. Por otra parte, el museo dirigido por Burmeister publicó el primer tomo de sus Anales en 1869 y comenzaba así la difusión de nuevo conocimiento, generado localmente y con esfuerzo.

Burmeister gozaba de la consideración intelectual de Sarmiento quien, en una misiva desde Nueva York, en 1868, señaló: “Tengo en Buenos Aires a Burmeister, sabio alemán, que se reputa al igual que Agassiz. A ambos les confiaría levantar el plano geológico de la República, con la botánica, mineralogía, etc.” Sarmiento había conocido en los Estados Unidos, entre otras personalidades, al naturalista Alexander Emanuel Agassiz (1835-1910), ingeniero de minas, oceanógrafo y zoólogo marino, hijo de Jean-Louis Agassiz (1807-1873), un renombrado naturalista suizo, especialmente recordado por sus aportes al avance de la glaciología.

Sarmiento veía con manifiesta claridad que la tarea de iniciar y desarrollar disciplinas científicas en nuestro país, donde prácticamente no existía infraestructura adecuada y no había disponibilidad de material humano formado en ciencias exactas, físicas y naturales sobre el cual asentar todo el ambicioso programa, era una tarea en extremo ardua y compleja. Más aún, muy pocos entre la intelectualidad residente en el país, que mayoritariamente estaban educados en disciplinas humanísticas, comprendían cabalmente la misión que Sarmiento se proponía llevar a cabo.

Sarmiento se enteró de que había sido elegido presidente argentino antes de arribar al puerto de Buenos Aires, al completar su segundo viaje por los Estados Unidos y Europa. Evidenciando su fervor por desarrollar la ciencia, días antes de hacerse cargo de la presidencia de la Nación, Sarmiento le solicitó a Burmeister la redacción de un informe detallado sobre la situación de la ciencia en el país, donde describiera, a la vez, las gestiones que considerara necesarias para promover el desarrollo científico nacional. El científico prusiano le contestó a Sarmiento con un memo-



**Fig. 2.10:** Edificio histórico de la Academia Nacional de Ciencias, sito en la Avenida Vélez Sarsfield 229-249, en la ciudad de Córdoba. El edificio es el resultado del proyecto definitivo que realizara el arquitecto sueco Enrik Åberg (ver Cap. 4). Fuente: Fototeca ANC.

rando fechado el 5 de octubre de 1868, es decir, una semana antes de que Sarmiento asumiera la primera magistratura de la Nación. En él, Burmeister pintó un panorama poco alentador en lo que a la ciencia nacional se refería y coincidió con la visión de Sarmiento de que el ámbito más apropiado para iniciar el ambicioso proyecto era la Universidad de Córdoba. Esta, si bien carecía de la infraestructura necesaria y suficiente para acometer la complicada empresa de formar recursos humanos en ciencia y desarrollar estudios científicos en el país, era en ese momento la única universidad existente de carácter nacional<sup>20</sup>. Estas gestiones desembocaron finalmente en la Ley 322, promulgada por Sarmiento el 11 de septiembre de 1869, la cual habilitaba al Poder Ejecutivo para la contratación de un conjunto de profesores extranjeros. Esta fecha es tomada actualmente como la de la fundación de la Academia Nacional de Ciencias. El 14 de octubre de

1869, Nicolás Avellaneda, quien era en ese momento ministro de Justicia, Culto e Instrucción, le escribió a Burmeister una carta, señalando en ella las intenciones del gobierno de ponerlo al frente de un proyecto que propulsara la enseñanza y la investigación científica de las ciencias naturales (*sensu lato*): "...Pensando desde entonces en la ejecución de este proyecto el señor Presidente siempre creyó que era Ud. la persona más competente, a la que podía confiarse su realización, ya por su alto renombre científico, por sus relaciones con las Universidades y los sabios de Alemania, como por tratarse de las ciencias a cuyo cultivo ha dedicado Ud. principalmente su vida". Después de algunas acciones fallidas y proyectos de leyes que no llegaron a concretarse (aunque se hablaba de una Academia de Ciencias Físicas y Matemáticas), el 15 de noviembre de 1872 se firmó el decreto 9182 por el cual se nombraba una comisión para la construcción de un edificio para la Academia en la ciudad de Córdoba, sede que actualmente ocupa (Fig. 2.10). En

<sup>20</sup> - <https://www.unc.edu.ar/>

1873 abrió sus puertas la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas, hoy llamada Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales<sup>21</sup>, donde muchos de los profesores europeos contratados con anterioridad o en los años subsiguientes, desarrollarían la docencia superior. Ese mismo año, Burmeister fue designado Director Científico de la Academia, destacándose en el correspondiente decreto las prerrogativas que se le conferían y una suerte de reglamento esquemático al que debían ajustarse los profesores académicos.

La Academia funcionaría en la Universidad de Córdoba, pero toda la gestión recaería sobre el Director y el Ministerio de Justicia, Culto e Instrucción Pública. En 1874, en un decreto rubricado por Sarmiento y por quien a la sazón era su ministro, Juan Crisóstomo Albarracín, se detallan las funciones propias de la Academia: “Art. 1º.- La Academia de Ciencias debe llenar los fines siguientes: 1º Instruir a la juventud en las ciencias exactas y naturales, por medio de lecciones y experimentos. 2º Formar profesores que puedan enseñar esas mismas ciencias en los Colegios de la República. 3º Explorar y hacer conocer las riquezas naturales del país, fomentando sus gabinetes, laboratorios y museos de ciencias y dando a luz obras científicas, por medio de publicaciones que se titularán ‘Actas y Boletín de la Academia Argentina de Ciencias Exactas’ y que contendrán las obras, memorias, informes, etc. que produzcan los profesores”.

Sarmiento no solo eligió a la ciudad de Córdoba para iniciar la modernización de su más que centenaria universidad, mediante la Academia Nacional de Ciencias y la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas. Nacieron por entonces otros proyectos que también perseguían ubicar al centro de nuestro país en el escenario científico mundial. Sobresale, entre estos logros, el Observatorio Nacional Argentino que también fundara el Presidente Domingo Sarmiento, apoyándose en las importantes gestiones de su ministro Nicolás Avellaneda. Como organizador y primer director de esta institución fue designado el astrónomo

norteamericano, Dr. Benjamín Apthorp Gould, quien llegó a la Argentina junto a su familia y los asistentes contratados hacia fines de 1870. Sarmiento había conocido a Gould en los Estados Unidos y a este le había entusiasmado sobremanera la posibilidad de estudiar el cielo del hemisferio sur.

Durante la construcción del edificio del observatorio ubicado donde aún se encuentra, Gould y sus asistentes se aplicaron a la determinación de la posición y el brillo de las estrellas visibles a simple vista. Esta obra se denominó *Uranometría Argentina* y se dio a conocer en 1877, constituyendo inmediatamente un éxito en el mundo científico internacional<sup>22</sup>.

El Observatorio Nacional, no solo realizó importantes contribuciones a la Astronomía, sino que también colaboró en actividades que, si bien no se encontraban directamente conectadas con esta disciplina, eran de gran interés e importancia para una nación que se acercaba al comienzo del siglo XX. Un ejemplo relevante es la creación de la Oficina Meteorológica Nacional, de evidente trascendencia para un país agrícolaganadero. La recopilación sistemática e ininterrumpida de la información meteorológica es una actividad esencial para llegar a conocer el clima de una región y su variabilidad.

Otro evento de excepcional trascendencia fue la Exposición Nacional de Córdoba de 1871, la cual constituyó el primer acontecimiento de magnitud internacional en el que se exhibieron los productos industriales de las catorce provincias argentinas y de doce países de Europa y América. Curiosamente, se trató de la primera exposición que fuera documentada por Cesare Rocca, fotógrafo profesional quien se ocupó de tomar abundantes imágenes de la exposición<sup>23</sup>.

---

22 - Ver detalles en el Capítulo 8.

23 - Grassi, J.C., 2018. *Una Historia del Progreso Argentino: crónicas ilustradas de las exposiciones y congresos, siglos XIX-XX*. Editorial Ferias & Congresos S.A., Buenos Aires, 368 p.

---

21 - <https://www.efn.uncor.edu/>

Sin duda que la figura fundamental que impulsara la Exposición Nacional de Córdoba fue el Presidente Sarmiento, quien abordó la riesgosa decisión de organizarla, a poco de asumir como presidente de la Nación, en 1868. Para ello contó con el sustento invaluable de Eduardo Olivera, quien fuera el motor fundamental de la muestra, por entonces presidente de la Sociedad Rural Argentina. Otro actor fundamental fue el ministro Nicolás Avellaneda quien, desde el Ministerio de Justicia e Instrucción Pública, encaró la tarea de coordinar y supervisar los detalles de la organización del evento.

En este punto surge inevitablemente un interrogante relevante: ¿por qué Sarmiento eligió a Córdoba para implementar su proyecto modernizador?

Córdoba, como se ha señalado, tenía en su seno a la única universidad nacional y una de las más antiguas de las Américas, de manera que todas las acciones que se tomaran tendrían su repercusión favorable en la universidad, conduciéndola hacia una potenciación y modernización. Pero también hay que señalar que Sarmiento tenía una especial predilección por la ciudad mediterránea y un gusto manifiesto por su arquitectura y tradicional diseño<sup>24</sup>. Por otra parte, quizá jugase favorablemente el carácter rebelde de los cordobeses, que en alguna oportunidad habían puesto de manifiesto una predilección unitaria –contrapuesta a la barbarie federal, encarnada en la figura de Juan Manuel de Rosas– por intermedio de líderes como los generales Juan Bautista Bustos y José María Paz. O, quizá también, su condición de masón librepensador lo llevase a impulsar un proyecto modernizador y, hasta cierto punto revolucionario, en un centro reconocido por su acendrado clericalismo y arraigada tradición católica. Es un hecho incontrastable que ni Burmeister ni los investigadores que él contrató, provenían de sociedades identificadas mayoritariamente con el catolicismo.

## LOS PRIMEROS INVESTIGADORES

Los primeros investigadores europeos comenzaron a llegar a nuestro país años antes que la Academia de Ciencias tuviera funciones legalmente definidas o un Director formalmente designado, pero el decreto de 1869 había habilitado a Burmeister para que comenzase la búsqueda y contratación de científicos. Inicialmente, contrató seis especialistas alemanes, uno holandés y dos ayudantes. Burmeister comenzó la búsqueda, como es lógico suponer, en la Universidad de Halle, adonde él había finalizado sus estudios superiores, había ejercido la docencia y se había inmerso en la investigación. Por tratarse del primer conjunto de auténticos científicos que llegaron a Córdoba, nos ha parecido oportuno hacer una breve descripción de ellos, sin tener presente el campo del conocimiento que abordasen. En otros capítulos de este volumen se podrán consultar más detalles biográficos de estos genuinos precursores de la ciencia argentina.

Un análisis actual indica que las ciencias naturales (*sensu lato*) no hubiesen podido evolucionar favorablemente sin contar con el marco auspicioso que proveía el conjunto de naturalistas extranjeros. Por otra parte, es también evidente que el Presidente Sarmiento buscaba generar un polo de desarrollo científico integrado que promoviese la docencia superior y la investigación científica en una cantidad de disciplinas vinculadas entre sí, consideradas de vital importancia para la modernización integral de nuestro país. Ahora, cabe preguntarse, ¿cuál fue la razón que los trajo a estas tierras? ¿se trataba de un salario atractivo o de una posición académica prestigiosa? ¿estaba latente el deseo de desplazarse? Si bien es cierto que existió una considerable emigración de académicos en la Europa central de mediados del siglo XIX, es claro que los universitarios europeos arribaron impulsados por el llamado de Burmeister. Al parecer, vinieron más bien inducidos por el vínculo que existía por entonces entre la ciencia (sobre todo en las ciencias naturales, *stricto sensu*) y los viajes, la posibilidad de vislumbrar la variabilidad de la naturaleza en rincones del

---

24 - Ver Capítulo 4.



**Fig. 2.11:** Conjunto de los primeros académicos. De izquierda a derecha. De pie: P. Lorentz, K. Schultz-Sellack, H. Weyenbergh. Sentados: M. Siewert, A. Vogler, A. Stelzner. Fuente: Fototeca ANC.

planeta aún relativamente desconocidos y, quizás, hacer algún descubrimiento trascendente que resonase en la Europa del siglo XIX, y que facilitase reconocimiento y renombre.

El primero en arribar a Buenos Aires, en agosto de 1871 fue el Profesor Hermann Max Siewert (1843-1877), nacido en Marienwerder, Alemania, químico, egresado como Burmeister de la Universidad de Halle<sup>25</sup>. En octubre del mismo año, le siguió Paul Günther Lorentz (1835-1881) —o Pablo Lorentz—, quien contaba con 36 años de edad cuando arribó a Córdoba; Lorentz fue un botánico, especialista en

**25** - Siewert impulsó en la universidad el desarrollo y la enseñanza de Química Fisiológica (de la que fue su primer profesor, entre 1870 y 1874), Inorgánica y Analítica. Es reconocido como uno de los padres de la geoquímica en la República Argentina.

hongos y algas. Nació en Sajonia (Alemania) pero tiempo después de instalarse en nuestro país se naturalizó argentino (Fig. 2.11).

En abril de 1872 arribó Alfred Wilhelm Stelzner (1840-1895), quien fuera el primer geólogo entre los científicos contratados en Europa en llegar a la Academia. Stelzner nació en Dresden (Alemania), fue alumno de H.B. Geinitz en la Escuela Politécnica de Dresden y, luego, aventajado discípulo de Carl Bernhard von Cotta en la Real Academia de Minería de Freiberg (o Bergakademie Freiberg, de Alemania) donde retornó en 1874 para aceptar la cátedra que dictara su maestro. Su pronto alejamiento quizás también fue estimulado por las fuertes diferencias que él y otros académicos europeos, mantuvieran con el Director de la Academia (Fig. 2.11). El museo de mineralogía de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales lleva su nombre y tiene su humilde origen en 1871, cuando Stelzner organizó una muestra de minerales, rocas y fósiles europeos que se exhibieron en el Colegio Monserrat, el mismo día de su arribo a la ciudad.

La llegada de Stelzner fue seguida cronológicamente por la de Hendrik Weyenbergh (1842-1885) (Fig. 2.11), en septiembre de 1872, nacido en Haarlem (Holanda) quien, al igual que Lorentz, adquirió la ciudadanía argentina con posterioridad. Desde muy joven Weyenbergh se interesó por la entomología, aunque optó por seguir la carrera de medicina y recibió el título de médico con especialización en cirugía y obstetricia. Realizó luego un doctorado en las Universidades de Utrech y Göttingen, y finalizó en 1871 con una tesis sobre la anatomía e histología de larvas de dípteros, lo que sería el inicio de su carrera como zoólogo especialista en entomología. En tal condición ejerció en Córdoba la docencia y la investigación.

Los sabios contratados por Sarmiento a instancias de Burmeister debían, además de investigar en sus respectivas especialidades, instruir a los jóvenes alumnos de la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas de la UNC a través de la docencia en las ciencias

experimentales que cada uno cultivaba, con vistas a formar profesores locales en tales ciencias. Hubo conflictos entre Burmeister y los primeros académicos contratados, aparentemente por la manifiesta preferencia hacia la actividad científica dirigida al estudio de los recursos naturales del país más que a la actividad docente, lo cual no coincidía con los planes de Burmeister, quien pretendía una mayor dedicación a la docencia e instrucción de jóvenes como futuros docentes en ciencias naturales.

Burmeister consiguió del presidente Sarmiento y su ministro Juan C. Albarracín un decreto fechado en Junio de 1874 por el cual se comunica al Rector de la Universidad que “Vista la nota del Director de la Academia de Ciencias Exactas Dr. German Burmeister en que da cuenta de que algunos profesores se resisten abiertamente a reconocer la autoridad de que ha sido investido, llegando hasta calificar de ilegal el reglamento del 10 de enero del presente año, y negándose a prestarle obediencia, no obstante las órdenes reiteradas del Gobierno, en el deber de velar por la disciplina de la enseñanza y tenido en consideración las propuestas del mismo director, el presidente de la República Decreta: Art. 1º, Quedan separados de la expresada Academia los Catedráticos Dres. Dn. Max Siewert, Dn. H. Weyenbergh y Dn. Augusto Vogel”. En el mismo decreto se lo designó a Federico Schickendantz como sustituto de Siewert, quien no aceptó tal designación por lo que se designó a Adolfo Döring para la cátedra de Química que ocuparía por varios años. Ya antes habían sido cesanteados Lorentz y Schultz-Sellack. Stelzner había renunciado y vuelto a Alemania. Lorentz fue al Colegio Nacional de Concepción del Uruguay, Siewert a la Escuela de Minería de Salta y Weyenbergh fue nombrado Inspector General de Zoología Agrícola de la Argentina.

Corría el año 1874 y el Dr. Manuel Lucero<sup>26</sup>, rector de la Universidad Nacional de Córdoba,

---

26 - Abogado, docente universitario y político argentino, que tuvo una actuación destacada en la política nacional durante la década de 1850. Rector de la Universidad Nacional de Córdoba entre 1873 y 1877.

enfrentaba estos conflictos que se sumaban a la imprecisa relación con un Director de la Academia nombrado por Sarmiento, cuyas funciones se superponían con las del propio rector. Además, la relación de los sabios traídos por Burmeister y el claustro de profesores de la Universidad no era de las mejores, más aún cuando los salarios de los primeros eran mayores que los de los profesores locales. Esta situación conflictiva llevó a Burmeister a renunciar en 1875 para retomar su cargo de director del Museo Público de Buenos Aires. Manuel Lucero quedó a cargo de la Academia, y también quedó en sus manos el conflicto con la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas. Del grupo docente original llegado en la gestión de Burmeister, solo quedaban funcionando parcialmente las cátedras de Botánica (J. Hyeronimus) y Química (A. Döring). Manuel Lucero tomó entonces la decisión de aconsejar la separación de la Academia, de la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas y de la Universidad, estableciendo que la Facultad pertenecía a la Universidad<sup>27</sup>, y que la Academia funcionaría en forma autónoma, dependiendo del Ministerio de Justicia, Culto e Instrucción Pública en un edificio propio a construirse próximamente. Los miembros de la Comisión Directiva tenían que ser profesores de la Facultad, y Henrik Weyenbergh sería su primer presidente.

Se debió en gran medida a la iniciativa de Weyenbergh la designación en 1878 de Charles Robert Darwin como miembro honorario de la Academia Nacional de Ciencias, distinción que Darwin agradeció con una carta y una fotografía autografiada, junto con un ejemplar del *Origin of Species* que aún se encuentra en la biblioteca de la Academia. Designar a Darwin como miembro honorario de una de las primeras academias de las Américas es una acción a destacar puesto que, por aquellos tiempos, la visión darwiniana de la naturaleza estaba muy lejos de alcanzar el nivel de aprobación con que cuenta en el presente. Sin duda que por entonces no contaba con la aprobación de Burmeister, quien tenía una postura

---

27 - Su primer decano fue Oskar Döring.

netamente creacionista, opuesta a la visión sustentada por Charles Darwin.

Weyenbergh se convirtió en aliado político de Manuel Lucero y, con su formación académica, fue una pieza clave para los planes del rector que iniciaba las gestiones ante el Gobierno Nacional para la creación en Córdoba de la Facultad de Ciencias Médicas, participando activamente en la elaboración del plan de estudios, particularmente en lo referente a las asignaturas básicas de las carreras. Con la defensa política en la Legislatura porteña ejercida por el Diputado Nacional Luis Warcalde<sup>28</sup>, la Facultad de Ciencias Médicas fue creada en octubre de 1877 y Weyenbergh planificó inmediatamente la creación del Museo Anatómico. Fue su primer profesor a cargo de Anatomía e Histología, y decano, entre 1877 y 1879. En otra de sus innovadoras iniciativas académicas, Weyenbergh participó activamente en la organización de la Escuela de Farmacia, dependiente de la Facultad de Ciencias Médicas. Fundó la Sociedad Entomológica Argentina, el Museo de Zoología de Córdoba<sup>29</sup> y, eventualmente, la Sociedad Zoológica Argentina y el Periódico Zoológico. En el Capítulo 9 se aborda la influencia que tuvo la Facultad de Ciencias Médicas en el desarrollo de la Química Biológica en Córdoba.

Carl Heinrich Theodor Schulz-Sellack (1844-1879) (Fig. 2.11) era nativo de Postdam (Alemania); estudió en Berlín adonde se especializó en fotoquímica con Hermann Vogel. Llegó a la Argentina en 1872 para trabajar como fotógrafo en el recientemente creado Observatorio Astronómico dirigido por el astrónomo estadounidense Benjamín Apthorp Gould (1824-1896). Por aquellos tiempos la fotografía resultaba una herramienta sofisticada pero esencial para avanzar en el relevamiento del cielo austral. Tempranas diferencias irreconciliables con Gould hicieron que

---

28 - Médico cirujano, de descollante actuación en la batalla de Pavón; diputado por Tucumán entre 1858 y 1862 y por Córdoba entre 1873 y 1876.

29 - Ver Capítulo 5.

Schulz-Sellack se trasladase a la Academia en 1873, como especialista en física y luego se fue del país, en 1875.

Hacia fines de 1873, llegó el primer profesor de matemática a la Academia, C. A. Vogler (Fig. 2.11) –de quien no hay mayor información biográfica– en reemplazo de Gustav Holzmüller quien no pudo llegar a nuestro país a causa de la guerra francoprusiana. De esta forma concluyó lo que, a juicio de algunos historiadores, podría denominarse “la primera generación” de científicos que arribaron a la Academia de Ciencias y a la Universidad. Todos eran hombres relativamente jóvenes y, en relación con Córdoba y la joven Nación Argentina, tuvieron historias dispares. Algunos permanecieron pocos años en suelo argentino y otros se radicaron allí, obtuvieron la ciudadanía argentina y descansan para siempre en esta tierra, que los acogiera generosamente.

## LOS CIENTÍFICOS DE LA SEGUNDA GENERACIÓN

El análisis de las bases de la evolución de la investigación y la enseñanza de las ciencias en Córdoba y en Argentina, en general, solo es posible si se destaca el desarrollo de todas las ciencias naturales (*lato sensu*) que, en paralelo, contribuyeron a crear un clima favorable para que la Universidad de Córdoba fuera reconocida como un polo de desarrollo científico. Así, es posible ubicar a Adolf Döring (1848-1925) en esta segunda generación de científicos europeos, puesto que reemplazó a Siewert en el dictado hasta 1893 de Química Fisiológica a los alumnos de la Facultad de Ciencias Médicas. Döring nació en Hannover (Alemania) y falleció en Capilla del Monte, en las serranías cordobesas. Llegó a la Argentina con su hermano en 1872, ante la invitación de Burmeister dejando inconclusos sus estudios de ciencias naturales en la Universidad de Göttingen (Alemania). Exhibiendo la multiplicidad disciplinaria



**Fig. 2.12:** Detalle del cuadro del pintor uruguayo Juan Manuel Blanes (1830-1901), concluido en 1889 y titulado “Ocupación militar del Río Negro en la expedición al mando del General Julio A. Roca” (también llamado “La Conquista del Desierto”). Óleo sobre tela, 355 × 700 cm, Museo Histórico Nacional, Buenos Aires, Argentina. Los académicos que acompañaron la expedición se encuentran retratados al fondo.

a la que ya se ha aludido y que parece característica de estos naturalistas investigadores del siglo XIX, Döring era también zoólogo y geólogo y junto a otros académicos, formó parte en 1879 de la comisión científica que acompañó al Ejército Argentino en la Campaña del Desierto. Exploró la región del Río Negro y realizó numerosas observaciones geológicas, zoológicas y paleontológicas que se difundirían en un informe específico y en publicaciones científicas, con posterioridad. La presencia de los académicos y profesores universitarios en la expedición de Roca quedó documentada en el cuadro (3,55 x 7,00 m) del pintor uruguayo Juan Manuel Blanes (1830-1901) que se encuentra en el Museo Histórico Nacional (Fig. 2.12).

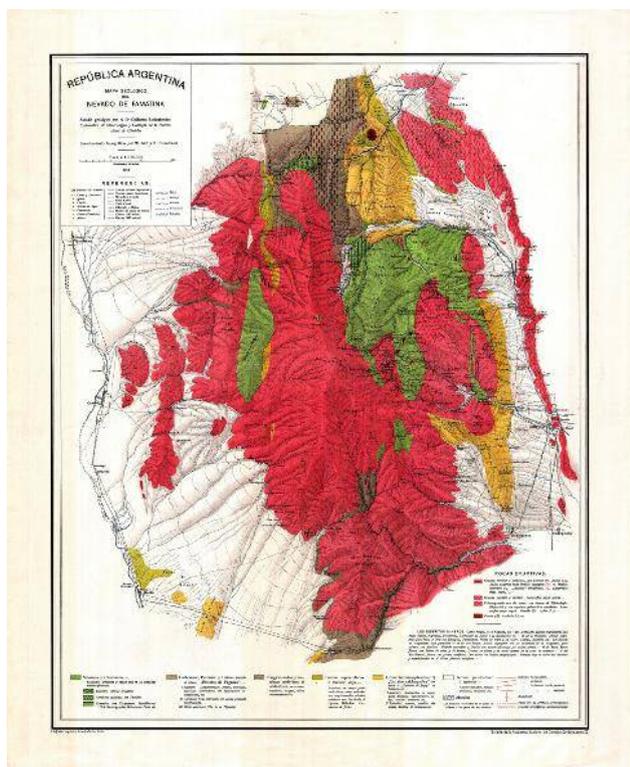
La mayoría de las contribuciones científicas de Döring se publicaron en el Boletín de la Academia, que él contribuyera a crear. Publicó extensamente sobre la sistemática de los moluscos argentinos, las aguas

mineralizadas del interior y la composición estratigráfica de la Patagonia y de la Provincia de Córdoba<sup>30</sup>. Más que por la geología más ortodoxa, que dominaba el panorama, estos trabajos señalan una precursora motivación por los procesos geológicos que acontecen en la superficie del planeta y que ahora se reconocen como de gran significación ambiental. Como se ha visto en el caso anterior, en esta segunda generación de científicos europeos se suceden los reemplazos de aquellos que, por una razón o por otra, buscaron otros horizontes. Lorentz fue reemplazado por Georg Hans Emmo Wolfgang Hieronymus (1846-1921) notable botánico alemán, doctorado en la Universidad de Halle, especialista en helechos y algas.

En reemplazo de Schulz-Sellack, se contrató a August Philipp Oscar Achatz Döring (1844-1917), hermano de Adolf, conocido entre nosotros como Oscar Doering, quien también reemplazó a Vogler como docente de matemática. En geología, Stelzner –que retornó a Freiberg– fue reemplazado por Ludwig o Luis Brackebusch (1849-1906) (Fig. 2.13), graduado en Göttingen. Llegó a Córdoba en 1875, haciéndose cargo en la universidad de la cátedra de mineralogía y de la dirección del museo. Incrementó las colecciones mineralógicas existentes en forma significativa, enviando a Alemania duplicados de minerales y rocas locales para su estudio y exhibición. Llegó a ser decano en la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas y, a partir de 1880 fue designado miembro de la Academia Nacional de Ciencias. Regresó a Alemania en 1888, adonde publicó un célebre mapa geológico de la República Argentina<sup>31</sup>.

**30** - Es posible citar, como ejemplos: Döring, A. (1874). “Estudios sobre la proporción química y física del terreno en la formación de La Pampa”. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias I, p. 249-273; Döring, A. (1879). “Composición química de algunas muestras de agua potable de la ciudad de La Rioja, enviadas por el exmo. gobierno de esa provincia”. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias III, p. 245-250.

**31** - La *brackebuschita* es un vanadato de plomo y manganeso descubierto en las serranías cordobesa.



**Fig. 2.13:** Mapa geológico del Nevado del Famatina, realizado en escala 1:150.000 por Wilhelm Bodenbender y publicado en 1913 por la Academia Nacional de Ciencias. La topografía fue realizada por W. Anz y N. Hunecken (ver Cap. 7). Se destaca la calidad excepcional del trabajo cartográfico. Fuente: Fototeca ANC.

En 1879, la Sociedad Científica Argentina publicó en sus Anales “Las especies minerales de la República Argentina”, una importante contribución al conocimiento mineralógico nacional. Los aportes más notables de Brackebusch, sin embargo, fueron realizados en la geología<sup>32</sup>. Otros europeos también integraron la segunda generación de científicos, como Francisco Latzina (1842-1922), militar nativo de Moravia, afincado en Buenos Aires de tiempo antes; primero trabajó en el Observatorio Astronómico con Gould y luego se trasladó a la Academia y a la Universidad. Junto a los integrantes de la Academia Nacional de Ciencias, L. Brackebusch, Adolfo y Oscar Döering, J. Hieronymus

y A. Seelstrang, la Universidad de Córdoba lo distinguió con el doctorado honoris causa el 13 de septiembre de 1880. Eugen Bachmann (1835-1896) marino austriaco nacionalizado argentino, también se incorporó al Observatorio Astronómico, al igual que Arturo Seelstrang o Arthur von Seelstrang (1838-1896), originario de Prusia Oriental, uno de los primeros ingenieros graduados en la Universidad de Córdoba y autor de una muy importante tarea cartográfica en nuestro país.

## HACIA EL SIGLO XX

Telasco García Castellanos, quien fuera presidente de la Academia Nacional de Ciencias, sostuvo que existió lo que podría denominarse como la “tercera generación” de científicos que arribaron a Córdoba para fortalecer académicamente tanto a la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba como a la Academia Nacional de Ciencias. Estaba integrada, entre otros, por Florentino Ameghino (1854-1911), único argentino en el conjunto, quien sucedió a Weyenbergh en la enseñanza de Zoología. Ameghino, por el vasto espectro que abarcaba su ilustración, fue un típico naturalista del siglo XIX, pero sobresalió en el conjunto por ser un autodidacta, versado en zoología, paleontología, geología, antropología y climatología<sup>33</sup>. Claramente se destacó en todos los campos del conocimiento que abordó, pero sus contribuciones al conocimiento paleontológico de esta región son, indudablemente, los aportes más perdurables. La Asociación Geológica Argentina ha recordado el centenario de su desaparición física, designando 2011 como el “Año Ameghiniano”. Ameghino sostenía una abierta postura en favor de la teoría evolucionista de

**33** - Su obra más trascendente fue publicada en 1887 en las Actas de la Academia Nacional de Ciencias y está compuesta por 1028 páginas y un atlas: “Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina”.

**32** - Ver más detalles en el Capítulo 7.

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

Darwin, lo que le valió fuertes enfrentamientos con Burmeister.

Hieronymus fue sucedido por Federico (o Fritz) Kurtz (1854-1921). Se doctoró en Berlín en 1879 y solamente cinco años después se hizo cargo de la cátedra de botánica en la Universidad de Córdoba. Kurtz descolló en la disciplina, pero corresponde destacar sus importantes aportes a la investigación paleobotánica del territorio nacional. Como ilustre geólogo, corresponde ahora aludir a Wilhelm Bodenbender (1857-1941) quien se estableció en la Argentina en 1885, contratado por el gobierno nacional para reemplazar a Ludwig Brackebusch luego de su regreso a Alemania en 1891. Bodenbender se había formado en Marburg, en Göttingen y en la Bergakademie de

Clausthal y asumió la cátedra que aquel dejó libre en la Universidad. Publicó más de sesenta trabajos geológicos y dieciocho contribuciones sobre los minerales encontrados en yacimientos argentinos.

Otros científicos se incorporaron a la Academia con posterioridad a 1889, como se podrá apreciar en los capítulos siguientes. Es claro que por una creciente disminución de los recursos disponibles y por el consiguiente abandono paulatino del auspicio directo a la investigación científica, a comienzos del siglo XX las actividades fueron limitándose a la publicación de los órganos propios de la Academia, y al sustento de su biblioteca, fundamentalmente sobre la base del intercambio bibliográfico nacional e internacional.

### 3 - ALTOS Y BAJOS DE LA ACADEMIA DESDE FINES DEL SIGLO XIX HASTA 1972

Beatriz L. Caputto y Rita H. de Rossi

A modo de introducción a una parte de la historia de nuestra Academia Nacional de Ciencias (ANC), quisiéramos comenzar citando una frase del Académico Martiniano Leguizamón Pondal en su discurso dado en la entrega de diplomas a los nuevos Académicos, Don Rodolfo Ballester, Don Alejandro Ceballos, Don Pablo Groeber, Don Abel Sánchez Díaz y Don Alfredo Sordelli, en el acto celebrado el 20 de Diciembre de 1956<sup>1</sup> que tomamos como base de organización de este artículo: “A poco que nos asomemos a la vida de la Academia podemos advertir que, como en la corteza terrestre, se destacan cinco eras: la de florecimiento, desde su creación hasta 1890; la decadencia desde esta fecha hasta 1914; la de renacimiento, hasta 1943; la de clausura, en los aciagos años de la dictadura; y la de despertar, desde el 30 de noviembre de 1955 en que el Gobierno Provisional, convocó a sus miembros para que eligieran sus autoridades y reanudaran sus tareas”.

#### LA CREACIÓN (1869-1890)

Hasta la primera mitad del siglo XIX, nuestro país no había desarrollado el estudio de las ciencias exactas y naturales y consecuentemente, al no contar

con investigadores de sólida formación, tampoco disponía de buenos profesores para su enseñanza. La Universidad de Córdoba, fundada en 1613 y nacionalizada en 1854, y la de Buenos Aires, fundada como universidad provincial en 1821 y nacionalizada en 1881, eran los únicos establecimientos de enseñanza superior del país, pero se encontraban muy limitados en lo referido al desarrollo de la ciencia. Sarmiento, antes de hacerse cargo de la presidencia de la Nación, consciente del retraso del país en estos aspectos, le solicitó a Germán Burmeister, Director del Museo Público de Buenos Aires, un informe sobre el estado del estudio de las ciencias exactas y naturales en el país, como así también su opinión sobre la mejor manera de promoverlas. Burmeister basó su análisis en la Universidad Nacional de Córdoba por ser esta la única Universidad Nacional del país en ese momento. Aunque encontró insuficientes los estudios que allí se realizaban, le resultó el lugar más adecuado para fortalecer los estudios de las ciencias naturales.

En consecuencia, a solicitud de Sarmiento, el Congreso de la Nación promulgó el 11 de setiembre de 1869 (fecha considerada como el inicio oficial de las actividades de la ANC), la ley 322 que “autoriza al Poder Ejecutivo para contratar dentro ó fuera del país hasta 20 profesores, que serán destinados a la enseñanza de ciencias especiales en la Universidad de Córdoba y en los Colegios Nacionales”. Fue esta política de Sarmiento la que sin dudas favoreció el establecimiento en Córdoba de los primeros investi-

---

1 - *Sobre la Historia de Nuestra Academia*, UNC, 1957.

gadores en ciencias naturales del país con la llegada de los primeros botánicos, geólogos, paleontólogos y zoólogos a esta ciudad a fines del siglo XIX.

Estos acontecimientos marcaron el comienzo del desarrollo de las ciencias naturales en nuestro país y particularmente en Córdoba. Los primeros estudios de los naturalistas pronto pusieron de manifiesto la necesidad de archivar de manera sistemática la información que iban obteniendo. Así, entre los años 1870 y 1874 se crearon los museos de Mineralogía, Botánica y Zoología, que ampliaron las temáticas de estudio de los investigadores y estudiantes y permitieron clasificar el material reunido en las exploraciones realizadas por el territorio nacional, facilitando así su posterior divulgación. La primera publicación científica periódica apareció en el año 1874, al publicarse el Tomo I del *Boletín* de la “Academia Nacional de Ciencias existente en la Universidad Nacional de Córdoba”.

### Organización institucional

El 10 de enero de 1874, Sarmiento y su Ministro de Justicia e Instrucción Pública, Juan C. Albarracín aprueban el primer reglamento de la Academia en el que se estipula que sus funciones son:

1. Instruir a la juventud en las ciencias exactas y naturales, por medio de lecciones y experimentos;
2. Formar profesores que puedan enseñar esas mismas ciencias en los Colegios de la República;
3. Explorar y hacer conocer las riquezas naturales del país, fomentando sus gabinetes, laboratorios y museos de ciencias y dando a luz obras científicas por medio de publicaciones que se titularán “Actas y Boletín de la Academia Argentina de Ciencias Exactas” y que contendrán las obras, memorias, informes, etc. que produzcan los profesores.

La aplicación de este reglamento por Burmeister, Director Científico de la Academia, resultó en una enojosa situación entre el director y los primeros académicos contratados, ya que Burmeister insistía

en que los profesores cumplieran estrictamente con lo estipulado en lo referido a sus obligaciones docentes y de investigación, mientras que los profesores se resistían a obedecer lo concerniente a la docencia, dedicándose preferentemente a la investigación. Justificaban su actitud en la dificultad que tenían para comunicarse con los alumnos en un idioma tan diferente del propio. Además, tenían un enorme interés por investigar estas tierras desconocidas para la ciencia mundial.

Esta situación insostenible entre el director y los profesores culminó en la renuncia de Burmeister en julio de 1875, quedando la Academia a cargo del rector de la Universidad, Manuel Lucero (Fig. 3.1). En el Informe Anual que el rector eleva al Sr. ministro de justicia, culto e instrucción pública, Lucero expresa que a su juicio: “La coexistencia de la Facultad (de Ciencias Físicomatemáticas), la Academia y la Universidad, es un especie de monstruo que no admite organización regular, y mucho menos compatible con la institución fundamental de este establecimiento”. En otro párrafo continúa: “La Academia no es escuela porque, aunque enseñe atesorando para ello conocimientos, los trasmite o difunde bajo otro sistema, por medio de trabajos escritos, exploraciones o estudios inmediatos de la naturaleza, y conferencias populares, en la esfera de su programa, también en ciencias físicomatemáticas: tal es la misión de este instituto”. Y agrega: “La Facultad y la Academia pueden existir expeditamente; pero la primera debe integrar la Universidad y la segunda debe estar fuera de ella: una y otra marcharán así sin dificultad y llenarán su destino respondiendo a los elevados propósitos de su creación”.

Se produjo así, la separación formal de ambas instituciones por decreto de N. Avellaneda el 14 de octubre de 1876 y se nombró a Hendrik Weyenbergh como su primer presidente. El primer Informe Anual que la Academia presentó al gobierno nacional decía: “la Academia nacional puede decirse, ha nacido por segunda vez: cuando nacen los fetos de los marsupiales, no son todavía bien formados y entran para llegar a un mayor desarrollo, en el marsupio de la madre;



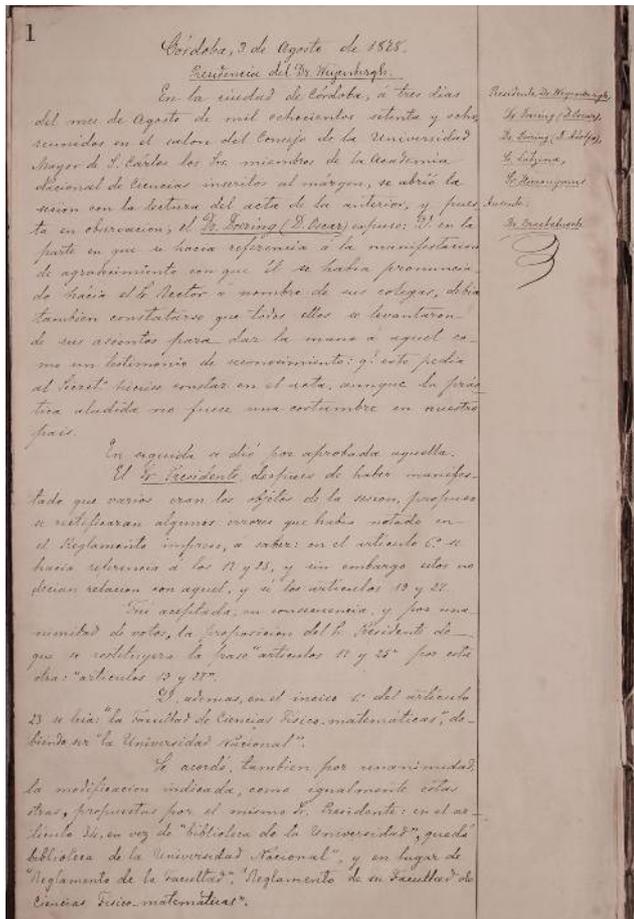
**Fig. 3.1:** Manuel Lucero, rector de la Universidad Nacional de Córdoba. Fuente: Fototeca ANC:

así el feto de la Academia ha debido entrar de nuevo después de su nacimiento, en el seno de la madre, la Universidad, y como más tarde, los fetos de los animales aludidos, saliendo completamente formados, del mismo marsupio, nacen por segunda vez, así ahora la Academia, saliendo del seno de la Universidad, celebra su segundo nacimiento, llegando a una vida independiente que esperamos sea fértil y durable”. Es a partir de entonces cuando comienza una marcha ascendente en las investigaciones y promoción de la ciencia que realiza, tal como se le había propuesto a la Academia.

En la primera Acta de la ANC del 3 agosto de 1878 (Fig. 3.2), la Comisión Directiva aprobó modificaciones al reglamento determinando que sus miembros podrán ser activos, corresponsales u honorarios.

También se elaboró un reglamento para el funcionamiento de la secretaría, donde se establece que debe contener un archivo y determina su organización. En primer lugar, debía haber un libro con un listado de los miembros de la Comisión Directiva, seguido por la nómina de los miembros activos, corresponsales y honorarios, en ese orden. En segundo lugar, un listado, en orden cronológico, de las sociedades científicas con las que se mantenían relaciones, sea por canjes de bibliografía u otras interacciones. Habría un *Libro de Actas* de las sesiones de la Academia, seguido de un apéndice del libro anterior con el título “Acuerdos de la Academia Nacional de Ciencias” indicando, estos por orden alfabético y la página del libro donde se registran. Además, debería haber un libro de notas despachadas por Secretaría y otro para notas y solicitudes recibidas fuera de la Comisión Directiva. El Reglamento contenía siete artículos donde se detallaban las funciones del Secretario.

En esa sesión también se elaboró la nómina de nombres a proponerse al gobierno de la nación para ser designados como Académicos: Manuel Lucero y Domingo Faustino Sarmiento fueron aclamados Académicos honorarios por unanimidad y se aprobó nombrar miembro honorario a Johann E. Wappäus, aunque con alguna objeción porque este había publicado artículos contra Burmeister. Weyenbergh propuso sustituir la designación que ostentaban Charles Darwin y August Grisebach como Académicos corresponsales por la de Académicos honorarios. Al respecto, se generó una interesante discusión, ya que Adolfo Doering opinaba que Darwin no había hecho nada en favor de la Academia y consecuentemente no merecía tal título honorífico, mientras que Weyenbergh sostenía que Darwin había escrito mucho respecto de la fauna del país, ubicándolo en las mismas condiciones que Humboldt (ya fallecido), quien hubiera merecido la misma distinción. Realizada la votación, se aceptó la designación de ambos investigadores como miembros honorarios por 4 votos contra 1. Asimismo, se decidió que todos los miembros corresponsales nombrados con anterioridad a la aprobación del nuevo reglamento y que residían en el país, fueran considerados miem-



**Fig. 3.2:** Acta de la Academia Nacional de Ciencias del 3 de agosto de 1878.

bros activos. La nómina de miembros honorarios (8), corresponsales (3) y activos (5) fue elevada al presidente de la nación argentina para su designación por decreto. A su vez, se acordó también mantener transitoriamente la secretaría y sala de sesiones en las dependencias de la universidad y transferir a ella el archivo sobre las actividades realizadas previamente a esa fecha. También se decidió imprimir diplomas para los miembros de la Comisión Directiva. Durante ese año se realizaron reuniones regularmente y se discutieron distintos aspectos relacionados con el funcionamiento de la Academia.

En 1879, las actividades de la institución se afianzaron, incrementando paulatinamente la esfera de

sus acciones. A fin de contribuir mejor al conocimiento del país y su desarrollo científico, ese año comenzaron los viajes exploratorios (Fig. 3.3) de Académicos a distintas regiones de Argentina. Así, en abril, los Académicos L. Brackebusch, E. Latzina y K. Schulz se integraron a la Comisión Científica de la expedición al Río Negro y se imprimieron con más regularidad sus publicaciones. Se contactaron academias y sociedades científicas del mundo para entrar en relaciones y en canje de publicaciones y se procuró incrementar la nómina de sus miembros, pero asegurando el mérito de los candidatos para esta honrosa distinción. Hasta ese momento, la autoría de un trabajo publicado por la Academia daba al autor el derecho a ser incorporado como miembro, por lo que se imponían algunas modificaciones al reglamento vigente para las designaciones de nuevos Miembros: “-no se podrá nombrar nuevos Miembros sin previamente justificar los motivos tenidos en cuenta para el nombramiento; -no podrán ser propuestos y nombrados en una misma sesión de CD a fin de que los señores miembros de la Comisión Directiva tengan tiempo para recabar datos e informes sobre el candidato propuesto;-se establece que la autoría de un trabajo publicado por la Academia da derecho al autor a ser propuesto como candidato a Miembro de la Academia al Gobierno Nacional, debiendo su postulación al Gobierno Nacional, ser previamente aprobada por la Comisión Directiva;-se establece que el número máximo de Miembros Activos será de cuarenta sin contar los integrantes de la Comisión Directiva; -las propuestas de Miembros Activos y Corresponsales serán elevadas al Gobierno Nacional para su designación mientras que será la Academia por sí sola quien nombrará a los Miembros Honorarios, siempre que éstos residan en el país”.

Los años 80 del siglo XIX marcan el inicio de nuevas actividades científicas de la corporación: se decidió que trimestralmente se invitaría a sus miembros activos para que dicten conferencias y lleven a cabo discusiones científicas en sus locales, facilitando así el cumplimiento de una de las misiones más importantes de la Academia que perdura hasta el presente, cual es la de contribuir al desarrollo, progreso y divul-



*Fig. 3.3: Expedición al Chaco. Sentado, a la izquierda, Florentino Ameghino; de pie, Eduardo Holmberg; en primer plano sentado a la derecha, Federico Kurtz. Fotografía de Lucio Correa Morales, 1885.*

gación de las ciencias exactas y naturales. En esta etapa también se cumplió por primera vez el mandato de dos años de su Presidente Weyenbergh, y se eligió nuevo Presidente a partir de agosto de 1880, a Oscar Doering. Weyenbergh se retiró de la Academia, aunque no en los mejores términos. Finalizado el mandato de O. Doering en 1882, este fue sucedido por Jorge Hieronymus quien renunció por razones personales en 1883, y se reeligió presidente a O. Doering.

Sin embargo, quedó latente la necesidad de modificar nuevamente el reglamento: era imprescindible dejar en claro la distinción entre las actividades de los catedráticos de la Universidad y las de los Miembros de la Academia ya que esta “tenía vida propia y no tenía ya nada que ver con la Universidad”. Hasta ese momento, era requisito para integrar la Comisión Directiva, ser catedrático de la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas de la Universidad lo cual



**Fig. 3.4:** Oscar Doering, Presidente de la Academia Nacional de Ciencias, 1880-1882, 1883-1894, 1895-1917. Fuente: Fototeca ANC:

fue eliminado del reglamento. Asimismo, se suprimió la obligatoriedad que tenía la Academia de publicar los documentos de la Universidad en su Boletín y se facultó a la Academia para administrar sus fondos, separando a la Universidad de esta administración. Por último, se decidió que las publicaciones obtenidas por la Academia por canje se depositaran en la Biblioteca de la Universidad Nacional.

A pesar de los cambios que se produjeron en la Academia para encauzar sus actividades, su futuro

inmediato no fue próspero. El país atravesaba una situación políticamente difícil caracterizada por fuertes disputas entre los Partidos Nacionalista y Autonomista y la Academia no fue ajena a esta situación. Esta no consiguió avanzar más allá de lograr imprimir, aunque con bastante irregularidad, algunos trabajos de sus Académicos en los boletines y actas. Las actividades de la Academia disminuyeron a tal punto, que en 1881 se realizaron solo dos reuniones de la Comisión Directiva y se decidió, a pedido del presidente, no elevar el Informe Anual 1880 al Ministerio de Instrucción Pública del Gobierno Nacional por no tener qué informar.

En 1882 se reanudaron las actividades, llevándose a cabo reuniones periódicas de la Comisión Directiva y viajes de exploración. También surgieron discusiones sobre las áreas de las ciencias que debían estar representadas en dicha comisión y la posibilidad de que estudiosos de otras disciplinas que no fueran las ciencias naturales (por caso, quienes estudiaban estadística) fueran miembros corresponsales. Por otra parte, se incrementó notablemente el intercambio con instituciones internacionales, tanto de correspondencia como de publicaciones.

Los cambios realizados en la organización y la modificación de los reglamentos de la Academia dieron sus frutos a partir de 1883. El Informe Anual del Presidente O. Doering (Fig. 3.4) muestra un inusitado entusiasmo por las actividades realizadas ese año definiéndolo como “uno de los más memorables en la historia de la Academia Nacional de Ciencia, pues nunca durante su existencia ha desplegado tanta actividad ni ha adelantado tanto”<sup>2</sup>.

Se duplicó el número de miembros honorarios; se avanzó con la publicación de los boletines y actas conteniendo la información reunida en las exploraciones y estudios científicos realizados por sus Académicos, se incrementó significativamente el

---

2 - Informe del Presidente de la ANC a la Comisión Directiva. O. Doering, Tomo VI del Boletín, ANC, 1884.

número de publicaciones recibidas durante el año, pasando de 105 en 1878 a 881 en 1883, se aumentó la correspondencia intercambiada con otras academias e instituciones nacionales y del extranjero de un promedio de 51 cartas despachadas en los 5 años previos a 333 en el año 1883. Las actividades continuaron con normalidad y regularidad, financiándose expediciones, publicaciones, etc.

A partir de 1885 se comenzó a discutir sobre la distribución de espacios y la organización de la mudanza para el nuevo edificio construido para la Academia. Sin embargo, se produjeron algunas discusiones con el Rectorado de la Universidad respecto de la pertenencia de los espacios. En 1886, Oscar Doering fue elegido Presidente por un nuevo período, y la Academia se mudó a su nuevo edificio que es el que ocupa en la actualidad. Dado que se contaba con espacio para su biblioteca, se gestionó la devolución de las publicaciones recibidas en canje que habían sido depositadas en la biblioteca de la Universidad.

Si bien las actividades de la Academia disminuyeron en los años siguientes, se realizaron algunas de importancia. Entre ellas, se encuentra la confección de mapas por Luis Brackebusch<sup>3</sup> luego de haber recorrido buena parte de la provincia de Córdoba y algunas de sus provincias vecinas. A partir de entonces y hasta agosto de 1890 no existen actas porque en 1889 no se llevaron a cabo reuniones de Comisión Directiva, debido a que algunos de sus miembros se encontraban ausentes por lo que no se llegó al número necesario para alcanzar *quorum*. Tampoco se publicaron boletines debido a la escasez de fondos.

---

3 - Estos mapas estaban destinados a la Exposición de París por lo que en junio de 1888, se autorizó a Brackebusch a imprimirlos en Europa. Si bien esta impresión resultaba muy onerosa para la Academia, se consideró justificada porque los mapas impresos ya estarían en Europa para la exposición y, además, porque la calidad de las impresiones europeas era superior a la disponible en el país.

## LA DECADENCIA (1890-1914)

En agosto de 1890 se reanudaron las reuniones de Comisión Directiva para suspenderse nuevamente desde diciembre de 1890 hasta diciembre de 1892. En esta última reunión, el Presidente O. Doering informó que la suspensión de las reuniones había obedecido a la intención del Gobierno Nacional de suprimir la Universidad y la Academia, debido a las profundas discrepancias. Además, el Presidente de la Academia comentó sobre los pasos directos e indirectos dados para contrarrestar esta iniciativa. Transcurrió otro año, hasta diciembre del 1893, antes de que se volviera a reunir la Comisión Directiva y esta vez, para tratar un problema surgido con los mapas de Brackebusch: el Ministro de Relaciones Exteriores había publicado un decreto “denegando todo carácter oficial a dichos mapas por no estar sus límites conformes con los tratados y arreglos existentes con los países limítrofes”, solicitando al rector de la Universidad (no a la Academia), un ejemplar de estos para estudiarlos. La Academia le hizo notar al Ministro que los mapas no pretendían en modo alguno exactitud geográfica en sus límites, sino exactitud científica en su conjunto. Sin embargo, la Academia tomó la decisión de esperar un tiempo antes de comenzar con la circulación de dichos mapas.

Además de las discrepancias con la cúpula que ponían en duda la continuidad de la Universidad y la Academia, había también en la sociedad una creciente insatisfacción por el carácter “utilitarista y profesionalista” del sistema educativo y su falta de contribución al desarrollo cultural del país. Tanto en la UNC como en la Universidad de Buenos Aires (UBA), eran los Académicos, un grupo conformado por una elite con cargos vitalicios quienes, mediante funciones directivas, técnicas y docentes, determinaban los destinos de sus Facultades. En 1903, en la Facultad de Derecho de la UBA, los estudiantes reclamaron la reforma del sistema de exámenes, la disminución de los aranceles y la docencia libre. Ante el rechazo a su pedido, convocaron a una huelga que duró varios

días. En 1905 un nuevo conflicto sacudió a la UBA, pero esta vez en la Facultad de Medicina, generado a raíz de la exclusión que hizo el Consejo Académico de un reconocido médico para competir por la titularidad de una cátedra. En ambos casos, los estudiantes criticaban el gobierno anacrónico de las Academias y el escaso nivel científico que estas imprimían a la docencia universitaria. Esta situación se mantuvo hasta la reforma estatutaria de la UBA de 1906 que volvió más democrática su forma de gobierno. Prácticamente terminaron con el poder que tenían las Academias que, a partir de entonces, solo tendrían funciones de asesoramiento. Fueron los profesores quienes pasaron a asumir, en forma indirecta, la conducción de la universidad.

### EL RENACIMIENTO (1915-1943)

Si bien estas transformaciones permitieron disminuir la virulencia de los enfrentamientos entre estudiantes y autoridades en la UBA, distinta fue la situación en Córdoba donde los intentos renovadores fueron mucho más resistidos. En 1917, en la Facultad de Medicina se produjo un episodio que generó muchas tensiones: el cierre del internado para alumnos avanzados de la carrera de Medicina por parte de los Académicos de esa Facultad, argumentando para ello razones de “economía y moralidad”. El internado era una escuela práctica para los futuros médicos y era particularmente importante para los jóvenes de escasos recursos que provenían de otras ciudades. Ante estos hechos, los estudiantes elevaron un memorial al Ministerio de Justicia e Instrucción Pública cuestionando duramente el régimen docente vigente en la Facultad y la supresión del internado, pero no hubo solución para sus reclamos.

El malestar entre los docentes y autoridades de la Universidad y los estudiantes continuó. En 1918 los estudiantes crearon el Comité Pro-Reforma Universitaria, una organización integrada por los delegados



Fig. 3.5: Manifiesto de la F. U. Córdoba, 1918. Fuente: Wikipedia Commons.

de las tres facultades de la UNC que contaban con un centro de estudiantes: Ciencias Médicas, Ingeniería y Derecho. La finalidad del Comité era promover la reforma de los estatutos de esas facultades. Para ello, el Comité estableció relaciones con representantes de la clase política y con otras universidades, particularmente con el estudiantado porteño que apoyaba el movimiento reformista en Córdoba. A partir de marzo y ante la falta de respuesta a sus reclamos, el Comité, junto a los estudiantes, organizó diversas manifestaciones callejeras que culminaron con una petición al Consejo Superior de la Universidad de las reformas que se pretendían. El Consejo se negó a reconocer sus exigencias y ordenó la clausura de la UNC. Como respuesta, los estudiantes convocaron a una huelga general y solicitaron a las autoridades nacionales la intervención de la Universidad. Hipólito Yrigoyen, Presidente de la Nación, accedió a las demandas de los

estudiantes y envió como interventor a José Nicolás Matienzo, el Procurador General de la Nación. Matienzo implementó una reforma que, a semejanza de la realizada en 1906 en la UBA, puso el gobierno de la Universidad en manos de sus profesores, terminando así con la participación de las Academias y sus Miembros vitalicios en la dirección de estas facultades. Los estudiantes levantaron la huelga y se dejó sin efecto la disposición que suprimía el internado del Clínicas.

Sin embargo, los conflictos continuaron porque al realizarse la elección de un nuevo rector, este no conformó a los estudiantes ya que, apoyado por la mayoría de los profesores, se impuso el candidato de los sectores más conservadores, Antonio Nores, sobre el postulante de los grupos renovadores, Enrique Martínez Paz. Los estudiantes desconocieron esta elección e intentaron introducir una nueva reforma que incluía su participación en el gobierno universitario para así garantizar los cambios propuestos. Pocos días después los estudiantes dieron a conocer el “Manifiesto Liminar”, el emblemático texto de la reforma universitaria que lleva el título “La juventud argentina de Córdoba a los hombres libres de Sud América” (Fig. 3.5). El documento contiene los principales postulados reformistas y expresa una profunda crítica a una universidad conservadora y a su régimen académico que la había llevado a “mediocritizar la enseñanza”, a cerrarse y a combatir la ciencia. Si bien con estas reformas se produjo la ruptura de los últimos vínculos formales institucionales entre la UNC y la ANC, no se ha podido encontrar en las Actas de la Academia registro alguno de este largo proceso.

Además de las discrepancias con el Gobierno, en los años 1917 y 1918 se sumó la escasez de fondos con que contaba la Academia para realizar sus actividades. En 1917 Adolfo Doering, presidente de la Academia, decidió prescindir de su sueldo donándolo a la institución para que esta pudiera afrontar los gastos necesarios para imprimir sus trabajos. A la falta de fondos se sumaba la dificultad que tenían para administrarlos ya que, a pesar del decreto del 12 de agosto de 1880 en

el que se establecía que el presidente de la Academia, de acuerdo con la Comisión Directiva, administraría sus fondos, todavía en 1918 la nación enviaba los fondos de la Academia a la Universidad.

A pesar de las dificultades mencionadas, en agosto de 1919 con la intención de mejorar su funcionamiento, se estableció que los miembros de la Comisión Directiva durarían 4 años en su función y que el presidente lo sería por 3 años. Aprobado el nuevo reglamento por el Ministerio, se reeligió a Adolfo Doering como presidente por el término de 3 años y como nuevo miembro de la comisión se eligió a Ricardo J. Davel, destacado economista especialista en fuentes naturales de la riqueza nacional que residía en la ciudad de Buenos Aires. Davel, al agradecer esta distinción, expresó que había “aceptado complacido su designación para impulsar la tarea de la Academia que es de mayor importancia que antes. Porque es necesario que el país sea más ampliamente conocido, reconociendo a la vez la obra grandiosa de Alemania elogiando sus hombres”. También dijo que “las condiciones del mundo en cuanto a sus productos naturales han variado notablemente; así hay necesidad de explotar científicamente los productos naturales, los combustibles que nuestro país tiene, ¿pero cómo? Para hacerlo se precisa fuerza. El país necesita saber si tiene productos naturales como por ej. el hiezo [sic] del cual antes el kilo costaba 2 centavos mientras que hoy cuesta 38 y 40 centavos, sin mencionar otros casos. Y para resolver a todas estas cuestiones y preguntas de vital importancia para la industria y economía argentinas, nada más razonable que contar el país con el concurso de la Academia que hasta ahora ha demostrado por medio de los estudios y exploraciones emprendidas por sus miembros, sean aquellas de carácter de ciencia pura ó de ciencia aplicada, que con suficientes recursos que en lo futuro no faltarán más, es capaz de hacer mucho todavía y hasta mejor”.

En la reunión de julio de 1920, Adolfo Doering informó que no habían recibido noticias acerca del nuevo presupuesto de la Academia, por lo que sugirió no realizar gastos hasta tanto este fuera aprobado el



*Fig. 3.6: Comisión Directiva ANC. Presidencia del Ing. Fernando Sánchez Sarmiento. Fuente: Fototeca ANC.*

nuevo presupuesto de la Academia. Es por ello por lo que se suspendieron las exploraciones científicas. En agosto de 1923 finalizó el periodo de la presidencia de A. Doering quien, por razones de salud, no aceptó la renovación de su cargo y fue reemplazado por Davel. Se le reconocieron a A. Doering sus grandes méritos como Presidente, entre estos, el que no se hubieran suspendido las publicaciones de la Academia durante su gestión. La primera reunión de la Comisión Directiva bajo la presidencia de Davel se realizó recién en noviembre de 1927 en la sede del Museo de Historia Natural en la ciudad de Buenos Aires. Se trató el tema de la conveniencia de que el Presidente y los miem-

bros de la Comisión fueran residentes de la ciudad de Córdoba, lo cual fue objetado por algunos Académicos quienes señalaron que la Academia no es una institución de Córdoba, sino que tiene su sede en Córdoba. Sin embargo, a pedido de la mayoría de sus miembros, se decidió que las siguientes reuniones fueran realizadas en Córdoba. Estas se reiniciaron el 12 de septiembre del mismo año y se designó en la misma al Ing. Luis Achával como nuevo Presidente al haber cumplido Davel su mandato; Davel permaneció como integrante de la Comisión Directiva. Para facilitar la asistencia a las sesiones de los miembros no residentes en Córdoba, se decidió realizarlas los sábados.

Durante la presidencia de Achával, se recibió como último subsidio para la Academia, el correspondiente al año 1930. A pesar de los reiterados reclamos al Gobierno Nacional para su restitución, estos recién se percibieron nuevamente a partir del 1 de enero de 1934. Al decir de Achával en su informe final al concluir su mandato en 1936, “durante los años 1931, 1932 y 1933 la Academia no cerró sus puertas ni cesó en sus actividades; tan solo fueron suprimidas las publicaciones por falta de recursos. La atención de todas sus dependencias ha sido a cargo del señor Enrique Sparr (Secretario) quien ha trabajado con laboriosidad y entusiasmo no obstante no haber percibido ningún sueldo durante estos tres largos años. Mas adelante continuó: Al terminar en el día de hoy, el periodo durante el cual debiera yo presidir sus destinos, la encontramos nuevamente incluida en el presupuesto nacional con un subsidio de diez mil pesos. Son mis votos porque ella pueda continuar su obra tan antigua y meritoria, cumpliendo así los deberes y la misión que su Reglamento le impone”.

El mismo Ing. Achával fue reelecto como presidente para el próximo período, pero lamentablemente falleció a los pocos meses, a principios de 1938; en su reemplazo se designó al Ing. Fernando Sánchez Sarmiento (Fig. 3.6), cuyo primer mandato como puede realmente ser considerado como un renacimiento de la Academia. Además de imprimirse las *Actas*, *Boletines* y *Misceláneas* regularmente, es de destacar el valor de los trabajos publicados a juzgar por las numerosas cartas de felicitaciones que llegaron a la corporación, provenientes de instituciones y eminencias científicas del exterior<sup>4</sup>.

---

4 - Entre las felicitaciones recibidas, cabe mencionar cartas provenientes de la Biblioteca de la Universidad de Berlín, la Nacional de París, la Universitaria de Leiden, Holanda, la Nacional de Hungría en Budapest, la Universitaria de Copenhague, la Nacional de Lisboa, la Comunal de la Habana, Cuba, la Universitaria de Bonn, Alemania, entre otras. Los trabajos más elogiados publicados desde 1938 y hasta 1945 inclusive, fueron aquellos cuya autoría corresponde a Enrique Sparr, secretario de la Academia.

En 1941, Sánchez Sarmiento fue reelecto como Presidente, aunque este nuevo periodo se caracterizó por una escasez de fondos que “no permite mejorar en nada el deplorable estado de su biblioteca ni hacerla útil al público”. Basta, para ilustrar la situación, señalar que en 1931 el subsidio percibido por la corporación que correspondía al año 1929 fue de \$25.000 mientras que los de 1941 y de 1942, fueron de \$10.000 anuales, suma que “no alcanzaba ni para conservar el valioso caudal de su biblioteca”. A pesar de ello, durante aquellos años, se publicaron las *Misceláneas* y el *Boletín* y se logró pagar los sueldos de los empleados con bastante regularidad. Finalmente, en 1943, tras innumerables diligencias realizadas personalmente ante las autoridades nacionales (Senadores, Diputados y Ministros), Sánchez Sarmiento consiguió su primer gran logro: se fijó para la Academia un subsidio de \$44.400 anuales, suma que le permitió, además de desarrollar normalmente sus actividades y ampliar sus publicaciones, adquirir, reconstituir y completar ficheros de revistas, libros y folletos, adquirir muebles (tales como los sillones, las sillas y la mesa que actualmente se encuentran en la sala de sesiones de la CD), y encuadernar más de 15.000 volúmenes de revistas que constituyen la verdadera riqueza de su biblioteca. También se designó personal adicional. En 1944 se repitió el monto del subsidio otorgado a la Academia por lo que se continuó, entre otras actividades, con la encuadernación de sus colecciones de revistas y la adquisición de bienes muebles necesarios para su funcionamiento. En este mismo año comenzó una etapa de tensiones con la Universidad Nacional de Córdoba dado que se inició la construcción de un nuevo edificio para la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Se proyectaba demoler el edificio de la ANC y utilizar este predio para la Facultad, pero sin haber consultado previamente esta posibilidad con las autoridades de la Academia. El decano de la Facultad, Carlos A. Revol, quien era también miembro de la Comisión Directiva de la ANC, procuró apurar el desalojo para no demorar las obras de la Facultad. Esta situación de conflictos continuó hasta que, en 1950, el Decano dispuso, sin previo aviso a la ANC, el cerramiento de las galerías interiores de la ANC inuti-

lizando el local de la Academia que quedó privado de acceso propio, luz natural y ventilación. Se enviaron notas al Rector de la UNC solicitando la suspensión de las obras, pero estas no recibieron respuesta inmediata. Se consiguió finalmente a finales de ese año, la devolución de las galerías las cuales, como se indica más adelante, serían utilizadas para ampliar y remodelar el edificio de la Academia. En 1945, Sánchez Sarmiento consiguió el segundo de sus grandes anhelos: que la Academia figurara con partida propia en el Presupuesto Nacional, asegurando así la estabilidad de la institución que antes estaba mantenida por un subsidio.

### LA DIFÍCIL ÉPOCA DE LA CLAUSURA (1944-1955)<sup>5</sup>

Durante el primer gobierno del General Juan Domingo Perón, se inició una política cultural que alteraría las condiciones de funcionamiento de las universidades y las academias. En febrero de 1948 se transformó el Ministerio de Justicia e Instrucción Pública primero en la Secretaría de Educación de la Nación y, un año después, en Ministerio de Educación. Para el Gobierno, los temas relacionados con la educación y la cultura habían alcanzado un grado de complejidad e importancia tal, que se hacía necesario disponer de un despacho especial para su gestión. Otro cambio substancial que acompañó a esta reforma fue la fundación de la Subsecretaría de Cultura ya que el nuevo régimen quería dar “su propia orientación a la cultura, fijar sus objetivos y controlar su ejecución”. El Decreto 5979 de marzo de 1948 fue el primer texto legal que marcó cambios en las

---

5 - Fuentes: Mara R. Glozman, *Perón y las academias científicas y culturales. Políticas de intervención y proyectos culturales de estado entre 1944 y 1955. Question, 1 (10)*. Flavia Fiorucci (Quilmes-CONICET) *Reflexiones sobre la gestión cultural bajo el Peronismo, Revista Nuevo Mundo Mundos Nuevos*.

relaciones entre las academias y el Estado ya que en él se creaba el denominado “Senado Académico”, un consejo encargado de articular las academias con el Poder Ejecutivo. Este Consejo estaba constituido por dos representantes de cada una de las instituciones participantes, todos los cuales eran elegidos por el Poder Ejecutivo y actuaban como una junta asesora de la Subsecretaría de Cultura. A partir de este decreto, las academias solo podían manifestarse ante el Poder Ejecutivo a través de sus representantes en el Senado Académico.

Al año siguiente, en 1949, se proclamó la llamada “Constitución Peronista” que también hacía mención, en uno de sus artículos, al funcionamiento de las Universidades y Academias: si bien se explicitaba el principio de autonomía institucional, también se incluían referencias a una ley específica que reglamentaba su funcionamiento. Así, el artículo 37°, IV, 5 de la Constitución Nacional de 1949 sostiene: “Corresponde a las Academias la docencia de la cultura y de las investigaciones científicas post-universitarias, para cuya función tienen el derecho de darse un ordenamiento autónomo dentro de los límites establecidos por una ley especial que las reglamente”. Las Academias y sus miembros, fueran estos Académicos o empleados, debían prestar juramento de fidelidad a la nueva Constitución Nacional. Así, el día 12 de abril de 1949, en la ciudad de Buenos Aires y ante el Sr. Subsecretario de Cultura del Ministerio de Educación de la Nación, Antonio P. Castro, el designado en representación de la Academia Nacional de Ciencias, Julio de Tezanos Pinto, prestó juramento de fidelidad a la nueva Constitución. El 20 de mayo, por invitación de Sánchez Sarmiento a todos los Miembros Activos y Honorarios de la Academia, de Tezanos Pinto procedió a tomar juramento a los Académicos de “cumplir y hacer cumplir la Constitución Nacional”. Quienes juraron fueron Juan Martín Allende, Rodolfo Martínez, Juan Keidel, Juan F. Cafferata, Carlos A. Revol, Miguel Fernández, Carlos Curt Hosseus y Juan Jagsich. Previo al acto de juramento y según consta en el acta correspondiente de la Academia (folio 101), Rodolfo Martínez manifestó: “El juramento que voy

a prestar no significa que esté de acuerdo con los procedimientos empleados para la reforma constitucional y con los cuales disiento; tampoco expresa una adhesión a todas sus cláusulas con muchas de las cuales no estoy conforme y cuya reforma procuraré por todos los medios legítimos que dicte mi patriotismo. Quiero Sr. Presidente, que de estas palabras quede constancia en el acta”. Continuando con los juramentos de fidelidad impuestos, el 28 de mayo prestaron juramento los empleados de administración y de servicios de la Academia. No se registra otra actividad en el libro de actas hasta casi un año más tarde cuando el 17 de marzo de 1950, se realizó una sesión de CD debido a que estaba por vencer el mandato del presidente F. Sánchez Sarmiento por lo que se debería proceder a elegir un nuevo Presidente. Esta elección se pospuso hasta el 24 de mismo mes, oportunidad en que fue electo como nuevo Presidente de la Academia, Juan Olsacher.

A partir de 1950, comenzó una etapa de mucha tensión entre las Academias y el Estado, situación que se mantuvo hasta el golpe de 1955. Al promulgar el Congreso la Ley 14.007, titulada “Reglamento del funcionamiento de las Academias Científicas”, el gobierno buscaba subordinar la acción de las Academias a los “intereses de la Nación”. Dicho reglamento establecía el objetivo de las Academias y estipulaba que el Poder Ejecutivo debía reglamentar su funcionamiento. Sin embargo, el proyecto de ley fue materia de acaloradas discusiones entre los legisladores, ya que los diputados peronistas lo defendían invocando los clásicos reproches a una intelectualidad a la que acusaban de ser antipopular y antinacional, mientras que el discurso opositor giraba en torno a la libertad como precepto creador, desligado del contexto socio-histórico en el que se desarrolla. Por lo tanto, recién en 1952 el presidente Perón firmó el decreto 7500, que efectivizaba el funcionamiento de la ley antes mencionada.

A partir del Decreto 7500, las Academias funcionaron como órganos estatales, como “entidades de derecho público” y, en consecuencia, quedaron bajo

la órbita del Estado: el Presidente de las Academias era elegido por el Poder Ejecutivo Nacional. Se produjo así una inversión en la relación entre Estado y Academias: ya no era el Estado el que debía servir a las Academias, principalmente con sustento económico y presupuestario, sino que eran las Academias las que tenían el deber de colaborar con el Estado prestando “la colaboración que en el orden científico cultural requiera el Estado para el mejor cumplimiento de sus fines (Art. 1°)”. De esta manera, se introdujo el requisito de “función social” que debían cumplir las Academias y era el Estado quien tenía el poder para determinar su orientación, sus fines, sus miembros, sus proyectos, sus conclusiones, sus publicaciones ya que, “si esa orientación no interpreta, por cualquier circunstancia, el sentimiento tradicional del pueblo, ello sería indudablemente perjudicial para el país”.

El Decreto 7500 también retomó la idea de un consejo, pero en este caso, no asesor sino directivo. Se reformuló el decreto de creación del Senado Académico y se creó el Consejo Académico Nacional, que estuvo presidido por el Ministro de Educación y conformado, tanto por representantes de las Academias científicas y culturales, como por el rector de la Universidad de Buenos Aires. Entre las funciones de este Consejo estaban las de propiciar la creación de nuevas Academias, aprobar el reglamento de las existentes y regular cuanto se refiriera al nombramiento, propuesta o veto de miembros académicos de las instituciones. Las Academias en funcionamiento eran designadas en el texto de la ley con la expresión “academias oficiales” distinguiendo así solamente dos tipos de academias: las oficiales, que “se designarán Academia Nacional” con el agregado de la especialidad a que se dedicaran y funcionarían como entidades de derecho público, y las academias privadas, que debían ser designadas como tales. En el caso de las academias privadas, el gobierno se erigía con la potestad para crearlas, intervenirlas o negarles personería jurídica.

Dentro de esta nueva ley, también se le impuso a las nueve Academias existentes entonces, la jubilación

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

de sus miembros al cumplir los 60 años. Dado que esta es la edad mínima más frecuente de ingreso en las Academias del país y del mundo, la aplicación de esta imposición resultó en que las Academias comenzaran a funcionar irregularmente en sus actividades institucionales y, en algunos casos, se vaciaron y varias finalmente dejaron de funcionar<sup>6</sup>. El nuevo reglamento no logró, por tanto, poner en práctica lo que parecía ser uno de sus objetivos cual era el de iniciar una estrategia de recambio. Por el contrario, resultó en la virtual parálisis de las academias científicas y culturales.

La Academia Nacional de Ciencias no fue una excepción y disminuyó notablemente su labor entre 1950 y 1956. La última publicación de su *Boletín* data de 1949 y de sus *Misceláneas* de 1948, publicaciones que se reanudaron en 1956 y 1957, respectivamente. En 1950, su escasa actividad se redujo a la incorporación de dos nuevos Académicos y en 1951, a la reelección de dos vocales cuyos mandatos habían vencido. También hubo una sola sesión de Comisión Directiva en 1952 en la que el presidente informó de la nueva Ley 14007 titulada “Reglamentación del funcionamiento de las Academias Científicas” pero, como el Poder Ejecutivo no la había puesto en práctica aún, se decidió solicitar a la Superioridad información al respecto de su implementación en la Academia. En la misma reunión, también se discutió la conveniencia de organizar conferencias para el público en general y se llegó a la conclusión de que la tarea institucional debía limitarse a la publicación de sus órganos de publicidad. A partir de entonces, ya no se registran reuniones hasta el 27 de diciembre de 1955.

Otras Academias Nacionales corrieron una suerte similar. Por ejemplo, la Academia Argentina

de Letras, entre otras medidas, también suspendió sus publicaciones periódicas, los Boletines de la Academia Argentina de Letras, hasta 1956. En la Academia Nacional de la Historia, no hubo un presidente designado entre los años 1953 y 1955 ni hay registro de nuevas designaciones de miembros entre 1950 y 1955. La Academia Nacional de Medicina y la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales presentan casos semejantes ya que durante el período comprendido entre 1952 y 1956, no hubo Presidente designado en los documentos oficiales de estas instituciones.

### EL DESPERTAR (a partir de noviembre de 1955)

La relación entre las academias y el gobierno se ve nuevamente modificada con la llamada Revolución Libertadora que sanciona el Decreto-Ley 4362/55 por el cual las Academias Nacionales recuperan su independencia. En los considerandos del Decreto-Ley, hay una legitimación de las Academias como instituciones propicias para la manifestación, progreso y acrecentamiento de las ciencias, las artes y las letras. Este nuevo decreto también hace referencia a la quita por parte del Gobierno peronista no solo del régimen de independencia y libertad en el que normalmente se desenvuelven las Academias, sino también a su derecho de elegir sus miembros y de constituir sus autoridades, todo lo cual les había sido anulado por el Gobierno de Perón mediante la Ley 14007 y el Decreto N°. 7500 antes mencionados. En su alocución de presentación del decreto, en el “Acto de Instalación de las Academias Nacionales” llevado a cabo en la Academia de Medicina de Buenos Aires en 1956, el ministro de educación, Atilio Dell’Oro Maini, dijo: “La ausencia de libertad no destruye por cierto la capacidad creadora de la inteligencia, pero la sofoca, la desarticula, la enmudece”. En otro tramo agregó: “El régimen depuesto dio a las Academias un golpe de muerte. No solo arrancó de su seno a cuantos

---

6 - El Gobierno ejercía diversos tipos de autoritarismos sobre las academias nacionales tales como la expulsión de los miembros de la Academia de Letras por no haber avalado la candidatura al Premio Nobel de Literatura de la esposa del Presidente, por su libro *La Razón de Mi Vida*; o la amenaza permanente de cesantías que pendía sobre maestros y profesores que no brindaban demostraciones de fidelidad y obediencia a los mandatos gubernamentales.

acreditaron, en su larga vida, una valiosa contribución a la cultura, sino que dictó normas que las convertían, de haber podido subsistir, en meras reparticiones del Estado. Nos sentimos honrados de haber borrado esta afrenta, restituyendo las Academias a sus antiguos y prestigiosos cuadros, asegurándoles un régimen de independencia que jamás podrá ser comprometido por el apoyo que en justicia se les presta bajo el amparo de una ley, a cuyos beneficios acceden por propia voluntad. En esta ocasión solemne, yo rindo a las Academias y a sus miembros el homenaje del gobierno y, a la vez, la gratitud de la Nación”.

Las Academias incluidas en este Decreto son:

- Academia de Medicina,
- Academia Nacional de Ciencias,
- Academia Nacional de Historia,
- Academia de Derecho y Ciencias Sociales,
- Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria,
- Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales,
- Academia de Ciencias Económicas,
- Academia Argentina de Letras (incluye al Instituto Nacional de Filología y Folklore),
- Academia Nacional de Bellas Artes,
- Academia de Ciencias Morales y Políticas de Buenos Aires,
- Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales.

Finalizó su discurso el Sr. Ministro de Educación expresando: “¡Ojalá pueda verse pronto cumplido el propósito del Gobierno de verlas a todas reunidas en una labor solidaria, siguiendo la huella de las que actúan en otras grandes naciones: en Francia, por ejemplo, donde se han congregado bajo la bella y famosa cúpula de un Instituto único, para bien de la cultura universal y gloria de su patria!”. Este tema se discute actualmente entre las Academias nacionales con que cuenta el país.

En la Universidad Nacional de Córdoba, nombran a Agustín Caeiro como Rector Interventor y este, en representación del Ministro de Educación de la Nación, es el encargado de convocar a los Académicos miembros de la ANC, a una asamblea para que,

de conformidad con el art. 7 del reglamento vigente, elijan sus autoridades. Puesto en conocimiento de los fines de la reunión convocada para el 27 de diciembre de 1955 por el Sr. Rector Interventor, los Académicos asistentes deciden nombrar un Presidente de la Asamblea, designación que recayó en la persona de J.S. Gollán. Sin embargo, debido al número reducido de asistentes y a la urgencia por constituir una nueva Comisión Directiva, se decidió que en esta instancia era pertinente elegir una provisoria, con mandato hasta el 30 de abril de 1956 para proceder, más adelante, a un nuevo llamado a Asamblea con la debida anticipación para asegurar una mayor concurrencia de Académicos. Sustanciada la elección, la nueva Comisión Directiva provisoria quedó constituida por Carlos A. Revol como Presidente y S. Amuchástegui, J.S. Gollán, A. Serrano, F. Sánchez Sarmiento, V. Urciuolo y E. Sparn como Vocales.

En virtud de que, durante el gobierno peronista, muchos Académicos habían sido dados de baja por su edad, habían renunciado o se habían alejado de la corporación, se desconocía la nómina de los miembros activos con que contaba la ANC. Para poder dar cumplimiento a los considerandos y al espíritu del Decreto-Ley 4362, era menester entonces determinar primero la nómina de las personas que debían considerarse como Miembros Activos de la Academia para posteriormente reemplazar, por votación, a la Comisión Directiva provisoria por una definitiva. En sesión del 20 de abril de 1956, se resolvió por votación unánime que la nómina de miembros activos de la Academia quedaría constituida de la siguiente manera:

AMUCHASTEGUI, Severo; BALLESTER, Rodolfo E.; BRANDÁN, Ramón A.; CEBALLOS, Alejandro; DASSO, Héctor; GARCÍA CASTELLANOS, Telasco; GAVIOLA, Enrique; GOLLÁN, Josuá; GROEBER, Pablo; HERRERO DUCLOUX, Enrique; HUNZIKER, Armando T.; ISUARDI, Teófilo; LEGUIZAMÓN PONDAL, Martiniano; MÁRQUEZ MIRANDA, Fernando; MARTÍNEZ, Rodolfo; MOISSET de ESPANES, Enrique; OLSACHER, Juan;

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

PARODI, Lorenzo; PASTORE, Francisco; REVOL, Carlos A.; REY PASTOR, Julio; SÁNCHEZ DÍAZ, Abel; SÁNCHEZ SARMIENTO, Fernando; SAYAGO, Marcelino; SERRANO, Antonio; SORDELLI, Alfredo; SPARN, Enrique; STUCKERT, Guillermo; URCIUOLO, Victorio; VIGNATI, Milcíades.

La actividad en la ANC se retomó con todo vigor en los días subsiguientes:

-El 23 de abril se celebró una nueva reunión de Comisión Directiva para designar al personal que se desempeñaría en la misma para, a continuación, seguir con la consideración del nuevo Estatuto que había de regir a esta corporación. El Capítulo II del Estatuto definía las distintas categorías de Miembros y establecía el mecanismo mediante el cual se designarían a los nuevos Miembros Activos, Correspondientes (del país y del extranjero) y Honorarios, todo de acuerdo con la nueva normativa que regía a las Academias. Luego de leer el texto completo del nuevo Estatuto, este se aprobó por unanimidad.

-El 28 de abril y contando con la presencia de quince miembros activos, se sustanció la nueva Asamblea General para elegir los miembros que constituirían la nueva Comisión Directiva.

-El 30 de abril se dio por finalizada la gestión de la Comisión provisoria y asumió su mandato la nueva Comisión Directiva que, en su primera reunión llevada a cabo el mismo día, procedió a la elección de sus autoridades. Por primera vez y de acuerdo con su nuevo Estatuto, además del cargo de presidente, estaba integrada por los cargos de vicepresidente, secretario general, prosecretario general, tesorero, protesorero, secretario de actas y publicaciones y director de la biblioteca, cargos que se debían asignar entre sus ocho miembros. Quedó entonces la nueva Comisión Directiva conformada de la siguiente manera:

Presidente: Carlos A. Revol; Vicepresidente: Severo Amuchastegui; Secretario General: Antonio Serrano; Prosecretario General: Carlos R. Melo; Tesorero: Victorio Urciuolo; Protesorero: Martiniano Leguizamón Pondal; Secretario de Actas y Publicaciones: Armando T. Hunziker; Director de Biblioteca: Telasco García Castellanos.

Una vez restaurada la autonomía en 1956, las Academias y las Universidades argentinas y en particular las de Córdoba, iniciaron un período floreciente, favorecido entre otras cosas porque en esos años, la teoría desarrollista propuso un acelerado crecimiento de estas instituciones para superar el atraso en ciencia y educación en América Latina. Por ello, había una financiación razonable para estas corporaciones. Sin embargo, a principios de mayo estallaría un proceso de tomas estudiantiles en distintas instituciones secundarias y universitarias ya que los jóvenes opositores cuestionaban el artículo 28 del Decreto Ley 6403 destinado a regular la vida universitaria. Este cuestionado artículo sostenía que: “La iniciativa privada puede crear universidades libres que estarán capacitadas para expedir diplomas y títulos habilitantes siempre que se sometan a las condiciones expuestas por una reglamentación que se dictará oportunamente”. De acuerdo con su tradición reformista, los opositores se manifestaban renuentes a aceptar una medida que depusiera el monopolio estatal para la emisión de títulos habilitantes. Esta lucha, denominada “Laica o Libre”, tuvo una de sus manifestaciones en la Universidad Nacional de Córdoba entre el 11 y 12 de mayo de 1956. Durante los disturbios estudiantiles (Fig. 3.7), un grupo de manifestantes violentó las puertas de acceso a la Academia y la ocupó, infringiéndole cuantiosos daños al intentar impedir el ingreso desde el exterior de los estudiantes opositores. Los estudiantes levantaron barricadas sobre las ventanas utilizando puertas, muebles, ficheros, escaleras y cuanto elemento consideraron útil a su propósito. La Academia resultó con graves daños y sus pertenencias inutilizables ya que además, habían vaciado en ella el contenido de los extinguidores de incendio para dificultarle la entrada a sus opositores. Todo ello produjo la pérdida, daño o sustracción no solo de bienes muebles sino también de varios ejemplares de las colecciones de libros, revistas y de material científico que la ANC había reunido a través de muchos años de trabajo. No solo se perdió valioso material sino también el prestigio de la institución a nivel mundial.



*Fig. 3.7: Estudiantes violentando las puertas de la Academia. Fuente: Fototeca ANC.*

Superados los inconvenientes generados a raíz de los actos vandálicos de mayo, a fines de junio y en forma continuada durante el resto del año, la ANC retomó algunas de sus actividades. Se comenzó con la publicación de su Boletín y Misceláneas, la edición de varios libros escritos por Académicos, la compra de la biblioteca y mapoteca del fallecido Académico Juan Jagsich, entre otras iniciativas. En 1956, Telasco García Castellanos organizó en la ANC la primera exposición realizada en el país de cartas geológicas y físicas, destinada a científicos y al público en general. La exposición fue muy exitosa y se recibieron innumerables expresiones de adhesión. Se obtuvo un refuerzo presupuestario del Ministerio de Hacienda de la Nación de 50% del originalmente asignado, parte del cual fue destinado al financiamiento de una Expedición Arqueológica a Catamarca dirigida por F.

Márquez Miranda y otra parte para la Investigación Taxonómica de la Flora del centro del país dirigida por A. Hunziker. Se presentaron interesantes propuestas de parte de los Académicos para realizar diversas actividades, entre las que cabe mencionar la de García Castellanos, Hunziker y Sayago para la creación de un Jardín Botánico patrocinado por la ANC. La propuesta planteaba este espacio como centro de investigación apropiado para ampliar su actividad de investigación, como así también para resolver problemas científicos y prácticos a la par de resultar útil para incrementar la cultura popular; este Jardín Botánico se organizaría en un predio de unas 12 hectáreas próximo al Parque Autóctono de la ciudad de Córdoba. También se recibió la propuesta de García Castellanos para organizar un Congreso bienal o trienal de Científicos Argentinos con el fin de discutir los avances de la



*Fig. 3.8: Barricadas en el interior del edificio de la Academia. Fuente: Fototeca ANC.*

ciencia del país y publicar sus resultados en el Boletín o las Actas de la ANC.

Los años siguientes transcurrieron con normalidad. Se reinició, en 1957, la designación de nuevos miembros activos y correspondientes del país y del extranjero; se continuó con las publicaciones, entre las que se incluye la del Tomo nro. 40 del Boletín, en homenaje a Germán Burmeister y con

motivo de cumplirse los 100 años de su arribo al país; se reanudó la publicación de *Misceláneas* y el canje de publicaciones con los demás países; se aprobó la iniciativa de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de realizar anualmente, en el mes de abril, una sesión pública reuniendo a todas las Academias Nacionales para celebrar el Año Académico Nacional; se decidió realizar diez sesiones públicas por año, en las que disertarían sus

académicos (estas fueron implementadas de manera muy exitosa); se completó la ampliación de las instalaciones de la ANC, aprovechando que la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales le restituyó a la Academia las galerías apropiadas en 1950 y que se consiguieron fondos para tal destino. A partir de dicha remodelación y ampliación, la ANC cuenta con un amplio y adecuado Salón de Actos que también puede ser utilizado como Sala de Lectura, una sala para la Mapoteca, un entresijo que es utilizado como depósito de las colecciones del *Boletín* y un toilet. También se aprobó auspiciar la creación del Museo Nacional del Centro como instrumento técnico para encarar el estudio integral de las llamadas Ciencias del Hombre, integrantes de las Ciencias Naturales. La ANC solicitó fondos en su presupuesto de 1958 para organizar las primeras colecciones del futuro museo.

En el año 1958 se creó el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), sus autoridades solicitaron la colaboración de la ANC y ofrecieron al mismo tiempo la de CONICET, para la materialización de iniciativas que estuvieran dentro de los fines de la institución. Luego de algún intercambio de correspondencia, se decidió prestar las instalaciones de la ANC para que se reunieran allí los representantes en Córdoba del CONICET y meses más tarde se decidió autorizar a la Comisión Regional del Centro de CONICET para que, además de realizar sus reuniones en la ANC, instalara también allí su Secretaría. Durante ese año la Academia continuó con sus publicaciones e intercambios de material con otras instituciones nacionales y del extranjero. Además, se tomó la decisión de confeccionar un índice del material científico que recibía la Academia y de comunicar toda información de interés científico a sus miembros, con miras al mejor aprovechamiento de ese rico material. Se instituyó el Premio Anual de la Academia Nacional de Ciencias consistente en una medalla de oro y un diploma para el ciudadano argentino “que haya aportado a la ciencia una contribución importante susceptible de dar relieve y prestigio al nombre argentino”. Como resumen de esta etapa se evidencia que era prioridad de la Comisión Directiva dar la mayor

trascendencia posible a la obra de la ANC en el ámbito científico nacional e internacional. Es de destacar la distinción que recibió la Academia en la persona de su Presidente, Carlos A. Revol, que fue designado miembro de la Asamblea General de la Comisión Nacional Argentina para la UNESCO. También se inició una etapa de profundas e interesantes discusiones referidas a la conveniencia de organizar secciones científicas en la ANC, para lo cual se decidió incluir en el análisis de los antecedentes, la especialidad de los nuevos miembros activos propuestos a ser incorporados.

En el ámbito nacional, el Ministerio de Educación y Justicia de la Nación solicitó a todas las Academias Nacionales que discutieran la conveniencia de transformarse en unidades autárquicas, sometidas a un régimen semejante al de las Universidades Nacionales para subsanar algunas dificultades derivadas del sistema legal que las regía. Dado que todas las Academias Nacionales con sede en Buenos Aires habían acordado solicitar a la Academia de Ciencias Económicas que efectuara el estudio correspondiente para que ilustrarlas sobre las ventajas e inconvenientes que pudieran representar uno u otro sistema, es decir el autónomo o autárquico, la ANC decidió esperar el informe de la Academia de Ciencias Económicas antes de emitir juicio al respecto. La Academia de Ciencias Económicas concluyó que “el sistema de autonomía es el que representa más conveniencia para regir el funcionamiento de las Academias, por la independencia que significa en las tareas específicas de las mismas, que se traducirá en un mejor resultado”. Por las razones expuestas y considerando que todas las Academias de la capital, excepto una, se habían definido por la autonomía, se resolvió adherir la Academia Nacional de Ciencias a ese pronunciamiento<sup>7</sup>.

---

7 - Antes de contestarle al Ministerio de Educación respecto del sistema, autárquico o autónomo que les resultaba más conveniente, solicitaron opinión de la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales de Córdoba. Pasó más de un mes sin que la Academia de Derecho emitiera juicio al respecto por lo que se decidió comunicarle al Secretario General de Educación la decisión tomada.

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

Otros acontecimientos que tuvieron lugar durante la segunda mitad del año 1958 estuvieron relacionados con la continuidad de los disturbios estudiantiles en los que se vio involucrada la Academia (Fig. 3.8). En octubre de ese año, ante el conocimiento de que los estudiantes programaban una asamblea para decidir la toma de la Universidad y en vista de los daños causados en mayo de 1956, se decidió prevenir el hecho solicitando a la Policía de la Provincia de Córdoba que arbitrara medidas especiales a fin de proteger las instalaciones de la ANC. Si bien la Policía se comprometió a custodiar el edificio de la Academia, el posterior desarrollo de los acontecimientos con graves tumultos resultó nuevamente en la ocupación de los locales de la Academia por los estudiantes el 19 de setiembre, previa ruptura de los vidrios de las ventanas. Al recuperar los espacios, los académicos verificaron considerables daños con un desorden total en los locales, los muebles apilados en forma de barricadas sobre las ventanas del frente y cantidad de restos de papeles quemados, la reja antigua del patio rota, además de diversos daños menores. Los locales quedaron custodiados por las fuerzas policiales hasta el día siguiente en que fueron reemplazadas por tropas del ejército que permanecieron unos 15 días allí. Finalizada la toma y la custodia del edificio, se procedió a inventariar los bienes comprobándose que faltaban elementos, principalmente aquellos que se habían resguardado en armarios metálicos previamente a la ocupación. Lamentablemente, el 18 de octubre se produjo una nueva toma de los locales de la Academia por parte de los estudiantes, pero en esta oportunidad la toma se realizó de manera sorpresiva en horas de la noche cuando no había vigilancia en el edificio y, según lo expresado por los estudiantes, por tiempo indeterminado. Al día siguiente, los funcionarios de la Academia consiguieron penetrar en sus instalaciones y advirtieron a los estudiantes de la gravedad de su actitud ya que la Academia era ajena al problema universitario. Se realizó la denuncia correspondiente ante el Juzgado Federal a cargo de Garzón Rebellini y ese mismo día los ocupantes fueron desalojados.

En 1959 se realizaron disertaciones científicas públicas; se llevó a cabo el Simposio de Geología Estratigráfica y la ANC adhirió a la Sociedad Argentina de Bibliotecarios de Instituciones Sociales, Científicas, Artísticas y Técnicas por estar representadas en ella, las más importantes instituciones científicas que prestaban un gran servicio en favor del desarrollo del país. A comienzos de los años 60 se terminó de organizar la Mapoteca y se comenzó a debatir sobre la conveniencia de que la mayoría de los miembros de la Comisión Directiva residieran en Córdoba, al contar con representantes de Buenos Aires y Santa Fe. De esta manera se facilitaría reunir el *quorum* necesario para las reuniones. Dado que el Estatuto no fijaba el procedimiento para realizar el acto de votación, también se aprobó que para que la mayoría de los Académicos pudieran emitir su voto, independientemente de su lugar de residencia, se implementara el sistema de votación por doble sobre firmado, procedimiento vigente en la actualidad. La elección de 8 miembros se realizó entre los 16 candidatos propuestos por la Comisión Directiva. Elegida la nueva comisión, el presidente Revol agradeció la valiosa colaboración prestada por cada uno de los miembros de la Comisión Directiva saliente señalando que ello había posibilitado dar “cumplimiento así al espíritu y propósito contenidos en el Decreto-Ley 4362 de 1955 que restituyó a las Academias a sus cauces naturales en procura del adelanto de las ciencias, después de las penosas circunstancias que se le opusieron en prolongado lapso”. Al constituirse la nueva Comisión Directiva, esta reeligió a Carlos Revol como presidente y eligió a Severo Amuchástegui como vicepresidente. Dado que en el periodo que finalizó se pusieron de manifiesto diversos inconvenientes derivados de la asignación de tareas o funciones específicas en forma personal para cada uno de los miembros según establece el Estatuto, se decidió estructurar comisiones internas para las diversas actividades de la Academia. Nacieron así las Comisiones de Fomento de las Ciencias y Conferencias, de Biblioteca y Publicaciones y la de Presupuesto y Cuentas. También se planteó la necesidad de incrementar el número de miembros correspondientes y honorarios, tanto del país como

del extranjero por lo que se propusieron destacados científicos para conferirles este honor. Desde CONICET llegó la información de que debía renovarse un tercio de los miembros de su directorio. Por lo tanto le solicitaba a la Academia, propusiera tres candidatos para integrar la lista de la cual el directorio elegiría las cinco personas que propondría al Poder Ejecutivo para llenar las vacantes existentes. Los candidatos propuestos para el año 1960 fueron Luis F. Leloir, Luis A. Santaló y Victorio Urciuolo y para el año 1961, Humberto R. Ciancaglini, Venancio Deulofeu y Lorenzo R. Parodi. En el año 1962 se recomendó que Bernardo A. Houssay y Eduardo de Robertis, fueran reelegidos como miembros del Directorio y se propuso a Samuel Taleisnik para contar con un delegado del interior del país. En 1963, CONICET solicitó a la ANC el nombre de dos candidatos para los Premios Weissmann en Ciencias Naturales y Mibashan en Ciencias Químicas. El Ministerio de Educación de la Nación solicitó a la Academia que designara un representante en el Comité Intereducacional de Planeamiento que tenía por finalidad, el planeamiento integral de la enseñanza del país. Se designó a tal fin al Ing. Martínez. Los candidatos propuestos para integrar el Directorio de CONICET en 1964 fueron Severo Amuchástegui, Juan T. Lewis y Salvador del Carril y en 1966, Luis F. Leloir, Victorio Urciuolo y Severo Amuchástegui.

En el contexto nacional, luego del golpe de estado del 16 de septiembre de 1955 que derrocó al Presidente Perón, se reinició un largo período de inestabilidad política en la Argentina<sup>8</sup>. En 1961, el Presidente Arturo Frondizi (UCRI) legalizó al peronismo, que triunfó ampliamente en las elecciones del 18 de marzo de 1962. Once días después, el 29 de marzo de 1962, el Presidente Frondizi fue derrocado y

---

**8** - Los militares proscribieron al peronismo, recurriendo los simpatizantes peronistas, una y otra vez al voto en blanco para expresar su rechazo a las elecciones convocadas sin su participación. La Unión Cívica Radical se dividió en dos, según la postura que cada sector asumía frente al peronismo, rechazando (radicales intransigentes, UCRI) o aceptando (radicales del pueblo, UCRP) su proscripción.

detenido por un golpe militar. José María Guido tomó el poder, anuló las elecciones, volvió a proscribir al peronismo, disolvió el Congreso y convocó a nuevas elecciones limitadas y controladas por los militares. En esas condiciones, Arturo Humberto Illia fue electo Presidente de la Nación, asumiendo el cargo el 12 de octubre. Por iniciativa del presidente de la Academia de Agronomía y Veterinaria, se propuso a todas las Academias Nacionales del país, la adhesión a los propósitos enunciados como fundamento de la gestión gubernamental de Illia en la toma de posesión de su cargo, que contemplaban la preservación del orden institucional, el respeto por las instituciones, etc. La ANC adhirió a la iniciativa pero dejando constancia de que la adhesión no debía interpretarse con sentido político sino como una contribución para afianzar la legalidad institucional y el sistema democrático de gobierno en el país. Durante la gestión de Illia, la educación tuvo un peso significativo. El porcentaje del Presupuesto Nacional destinado a tal fin fue el más alto que se recuerde en la Argentina: en el año 1963, su participación era del 12%, en el año 1964, del 17%, y en el año 1965, del 23% siendo también razonables los subsidios otorgados a la ANC.

En 1967 la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales le comunicó a la ANC su iniciativa de crear el Consejo de Academias. Sin embargo, fue opinión de la ANC que cada Academia debía mantener su independencia en todos los aspectos por lo que no adhirió a ese proyecto. El presidente Revol informó que la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la UNC le restituyó a la ANC el salón con entrada por Av. Vélez Sarsfield 229, antes destinado al gabinete de Ensayos que se había mudado a la Ciudad Universitaria. También manifestó que el Subsecretario de Cultura le otorgó a la Dirección de Arquitectura de esa repartición, un subsidio destinado a la remodelación del salón a fin de adecuarlo a sus nuevas funciones como parte de la ANC.

En la primera reunión de Comisión Directiva de 1968 se decidió confeccionar la galería de cuadros de presidentes fallecidos (Fig 3.9), galería que se ha



*Fig. 3.9: Sala de Comisión Directiva de la Academia. Fuente: Fototeca ANC.*

continuado y al presente adorna las paredes de la sala actual de sesiones de la Comisión Directiva la que, por una decisión posterior, incluye también a los presidentes vivos. Dado que el 30 de abril del mismo año finalizaba el periodo por el cual fueran elegidos los miembros de la Comisión Directiva, esta debía elaborar la lista de 16 candidatos de entre los cuales se seleccionarían, por votación de los Académicos, los 8 miembros que conformarían la nueva comisión. Siendo la ANC la única Academia Nacional del interior del país, se discutió la conveniencia de que la lista de candidatos a confeccionar incluyera como candidatos a miembros radicados en otras provincias, para reafirmar así el carácter de nacional que la ANC tenía desde su fundación. De esta manera, tendrían la posibilidad de acceder a la Comisión Directiva quienes no tenían esa posibilidad en las Academias de Buenos Aires, ya

que estas eran dirigidas solo por residentes en la Capital Federal. La lista de candidatos quedó conformada por 9 miembros de Córdoba, 4 de Buenos Aires, 1 de Santa Fe, 1 de Tucumán, 1 de Mendoza y, realizada la votación, la nueva comisión quedó integrada por 6 Miembros de Córdoba, 1 de Buenos Aires y 1 de Tucumán. Se reeligió a Revol como presidente y se eligió a Rodolfo Martínez como vicepresidente.

En 1969 se conmemoraba el centenario de la creación de la Academia por lo que se decidió establecer la fecha que podría considerarse como origen de su existencia<sup>9</sup>. Con este objetivo, se solicitó la opinión

---

<sup>9</sup> - Existen dudas respecto de la fecha de creación de la ANC porque no se cuenta con un acta formal de fundación u otro documento semejante.

### 3 - ALTOS Y BAJOS DE LA ACADEMIA DESDE FINES DEL SIGLO XIX HASTA 1972

autorizada del miembro Carlos R. Melo, destacado historiador y jurisconsulto. Luego de un pormenorizado análisis de los documentos oficiales como así también del criterio observado en circunstancias similares para la determinación de fechas de fundación de otras instituciones, Melo comunicó a la Academia que en su opinión podía tomarse como fecha del origen de la Academia, la del 11 de septiembre de 1869. En la sesión de Comisión Directiva del 29 de julio de 1968, esta fecha fue aprobada por unanimidad como fecha de fundación de la Academia por lo que la comisión se abocó al estudio de los actos a realizar para festejar su centenario. Entre los asuntos aprobados para los festejos estaba la organización de un Congreso de Historia de la Ciencias y la entrega de medallas recordatorias, grabadas con el escudo oficial de la Academia. Se

decidió adaptar el escudo más antiguo previamente utilizado por la ANC como base para el nuevo escudo. Este fue bosquejado por un especialista, Sr. Bianchi, y luego lo perfeccionó F. Sánchez Sarmiento que le agregó la leyenda “*Memini Semper nomini vestri*”<sup>10</sup> en homenaje a Sarmiento, su fundador.

El acto conmemorativo se realizó en el Salón de Grados de la UNC (Fig. 3.10) y allí el presidente de la ANC, Carlos A. Revol, comenzó su discurso expresando: “Señores, con muy legítimo orgullo podemos afirmar que la historia de la Academia Nacional de Ciencias es, en gran parte, la historia misma de las ciencias físicomatemáticas en nuestro país. Pero es

---

10 - “Siempre recuerde su nombre”.



**Fig. 3.10:** Concurrencia al acto del Salón de Grados de la Universidad de Córdoba. Primera fila de izquierda a derecha: Dr. Vicente Gutierrez, vicepresidente Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires; Dr. Ricardo Meyer, decano de la Facultad de Odontología de Córdoba; Ing. Luis V. Migone, miembro correspondiente de la ANC; Dr. Samuel Taleisnik, miembro de la ANC; Dr. Perinetti, decano de la Facultad de Medicina de Mendoza; Dr. Ivan Dalma, vicepresidente del Primero Congreso Argentino de Historia de la Ciencia. Fuente: Fototeca ANC.

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

lícito ir más lejos todavía. Cien años atrás, cuando esta Academia inicia sus actividades, las riquezas naturales argentinas apenas están explotadas, y nuestra tierra, salvo alguna rara excepción, aún no ha sido debidamente explorada, pues le falta el indispensable reconocimiento científico. El hombre argentino contaba pues, con una enorme herencia; pero mil trabas se oponían entonces, a que la pusiera en circulación. Eran las trabas inevitables en tanto que faltara un saber adecuado, y en tanto que las nuevas técnicas científicas no se aprovecharan, como entonces lo hacían en Europa y en los Estados Unidos, para transformar ese enorme patrimonio virtual contenido en nuestras pampas y montañas, en bienestar colectivo, mediante una solución inteligente de los secretos naturales. Puede decirse por lo tanto, que hace 100 años el país entero debía prestar oído urgente a esa voz de orden que un ilustre poeta y naturalista, Goethe, dirigiera a todos los hombres a comienzo del siglo XIX: ‘la herencia que se ha recibido, hay que conquistarla,



**Fig. 3.11:** Medalla recordatoria del centenario de la Academia, 1869-1969. Fuente: Fototeca ANC.

para poseerla’. Y es, por cierto, uno de los méritos que sensatamente nadie atreverá a negar a las grandes figuras de nuestra época de la Organización, desde Sarmiento y Mitre hasta Avellaneda y Roca, la inteligencia clarísima que tuvieron, de la necesidad imperiosa de proceder a la conquista científica del suelo argentino para alcanzar su posesión cabal”.

A continuación, pronunciaron discursos el presidente de la Academia Nacional de Medicina, Marcial I. Quiroga en nombre de las Academias Nacionales, y el Académico Telasco García Castellanos. Posteriormente, en la sede de la ANC, se realizó la entrega de medallas recordatorias (Fig. 3.11) y a continuación, se escuchó un concierto en el teatro Rivera Indarte (hoy Teatro del Libertador General San Martín) por el Profesor Ludwig Haelscher en cello, acompañado por la Orquesta Sinfónica de Córdoba. Se recibieron felicitaciones y muestras de adhesión de otras instituciones y un telegrama enviado por el presidente de la República Federal de Alemania. Su representación diplomática en Córdoba realizó varios eventos en honor a la Academia: ofreció una recepción en el Consulado, le otorgó la medalla Humboldt a la Academia y el Instituto Goethe prestó su Salón de Actos para que se realizara allí el Congreso de Historia, programado en el Salón de Actos de la Academia pero que debió trasladarse debido a disturbios estudiantiles que impidieron el acceso al mismo, mientras que el Simposio de geología Regional se trasladó al Salón Luis de Tejada del Teatro Rivera Indarte.

Los años siguientes transcurrieron con normalidad, incorporándose nuevos miembros, continuando con la impresión de las publicaciones periódicas de la Academia, etc. En 1972, a punto de finalizar el mandato de la Comisión Directiva actuante, Revol expresó la conveniencia de “reemplazar algunos vocales que actúan en condición de tales desde hace varios períodos consecutivos e incorporar nuevos candidatos de entre los académicos recientemente designados, que por encontrarse en plena actividad científica y docente, pueden colaborar en la amplia labor que le corresponde desempeñar a

la Academia”. También agregó que, por los mismos motivos, había decidido de modo indeclinable, que su nombre no fuera incluido en la nómina de 16 candidatos que debía confeccionarse. Luego de consensuar los 16 nombres a incluir en la nómina de candidatos, el presidente puso a consideración de la Comisión Directiva un proyecto que ha redactado que incluye en sus vistos que “dado el incremento de la actividad científica y cultural de la ANC, que se ha acentuado después de la conmemoración de su centenario, manifestándose en un más amplio programa de sus publicaciones, en una mayor proyección de su quehacer dentro de los ámbitos que le son propios de Córdoba y del país, que se traducen en una permanente dedicación de su autoridad representativa; resuelve: asignar al Sr. presidente de la Academia, una suma mensual en concepto de gastos de representación por la función que desempeña”. Dicho proyecto fue aprobado por unanimidad para tener vigencia desde la asunción del nuevo Presidente.

Pocos días antes de cumplir su cuarto mandato como Presidente de la ANC, el 23 de abril de 1972, falleció Carlos A. Revol y el vicepresidente Rodolfo Martínez asumió la presidencia hasta la constitución de la nueva Comisión Directiva que se realizó el 29 de abril. La nueva comisión eligió presidente a Telasco García Castellanos y Vicepresidente a José L. Sérsic. Con la asunción de Telasco García Castellanos como presidente, concluye la etapa histórica que abordamos en este capítulo.

## COMENTARIOS FINALES

En el acto académico realizado en la UNC el 8 de septiembre de 1938 en conmemoración del 50 Aniversario de la muerte de Domingo F. Sarmiento, el presidente de la Academia, F. Sánchez Sarmiento pronunció un discurso en el que se refirió a los “antidictatorialismos” de Domingo F. Sarmiento diciendo que en el fondo no era una crítica negativa a él, sino una expresión de frustración de uno de sus más altos deseos, cuando dijo: “En Córdoba hay clases de botánica, de química, de otras ramas, dirigidas por hombres eximios. Creo que esas clases no han tenido éxito hasta el momento, sino en grado muy limitado; las costumbres, las ideas que nos son comunes a todos, han puesto gran resistencia (...) el joven que va a estudiar historia natural, siente que al último de sus estudios no tiene una aplicación práctica en la sociedad”. Los años han pasado y sabemos que aún estamos lejos de alcanzar los niveles de educación e investigación que quisiéramos tener en nuestro país. Podemos decir que, en la actualidad, y luego de 150 años de avatares en nuestro país, la ANC está realizando grandes esfuerzos por contribuir a facilitar la conexión entre investigadores y educadores con el fin de mejorar la enseñanza y el cultivo de las ciencias naturales y exactas, tal como fue el anhelo original de Sarmiento. Al decir de Sánchez Sarmiento, el secreto de la gloria de Sarmiento está en su voluntad y en su patriotismo. Que su espíritu esté presente siempre en el seno de la Academia Nacional de Ciencias.



## 4 - EL EDIFICIO DE LA ANC: UNA HISTORIA COMPLEJA

María Rebeca Medina

### LA ANC Y CÓRDOBA A FINES DEL SIGLO XIX

Sarmiento pensaba en Córdoba con más frecuencia de lo que se piensa –afirmaba el Dr. Telasco García Castellanos en su discurso de apertura del Primer Congreso Argentino de la Ciencia, a cien años de la creación de la Academia–, porque veía la conveniencia de convertirla en un próspero centro de investigación y labor<sup>1</sup>. Quizás, en las últimas décadas del siglo XIX, Sarmiento desconfiaba del nivel académico de la histórica universidad cordobesa, pero confiaba en la estratégica posición territorial de la ciudad para alentar el desarrollo de la civilización del “interior”.

Cuando describía Córdoba, el sanjuanino veía una ciudad coqueta, según lo menciona en su *Facundo o civilización y barbarie en las pampas argentinas*, publicado en 1845: “Las ciudades argentinas tienen la fisonomía regular de casi todas las ciudades americanas: sus calles cortadas en ángulos rectos, su población diseminada en una ancha superficie, si se exceptúa a Córdoba, que edificada en corto y limitado recinto, tiene todas las apariencias de una ciudad europea, a

que dan mayor realce la multitud de torres y cúpulas de sus numerosos y magníficos templos”.

Sarmiento detallaba metódicamente la capital cordobesa como un conjunto de regulares edificios ordenados en un damero: “En cada cuadra de la sucinta ciudad hay un soberbio convento, un monasterio o una casa de beatas o de ejercicios. Cada familia tenía entonces un clérigo, un fraile, una monja o un corista; los pobres se contentaban con poder contar entre los suyos un betlemita, un motilón, un sacristán o un monacillo”. Tras una vivida crítica del espíritu cordobés monacal y escolástico formado en la Universidad creada por los jesuitas, agregaba: “...el habitante de Córdoba tiende los ojos en torno suyo y no ve el espacio; el horizonte está a cuatro cuadras de la plaza (...), la ciudad es un claustro encerrado entre barrancas; el paseo es un claustro con verjas de fierro; cada manzana tiene un claustro de monjas o frailes; los colegios son claustros; la legislación que se enseña, la Teología; toda la ciencia escolástica de la Edad Media es un claustro en que se encierra y parapeta la inteligencia, contra todo lo que salga del texto y del comentario. Córdoba no sabe que existe en la tierra otra cosa que Córdoba (...)”. Ese par opuesto que Sarmiento crea para leer la construcción del territorio argentino –civilización y barbarie–, parece convivir en la vida diaria de la ciudad, entre la tradición de su docta historia y los cambios marcados por nuevas ideas que quedaron plasmados en revoluciones, contrarrevoluciones y reformas.

---

1 - García Castellanos, T. (1970) *La Academia Nacional de Ciencias en Córdoba. Significado de su creación. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, Córdoba, Tomo XLVIII, 13. “Centenario de su fundación. Primer Congreso Argentino de Historia de la Ciencia, Primera Parte”.

PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

Una de las primeras disposiciones de Sarmiento –incluso antes de asumir la Presidencia de la Nación en octubre de 1868–, fue solicitar un estudio sobre el estado de las ciencias en el país. El informe del Dr. German Burmeister señalaba a Córdoba y a su universidad como el lugar adecuado para fortalecer este tipo de estudios. ¿Cómo era la ciudad de Córdoba en la cual se proyectó construir la sede de la primera academia de ciencias del país?

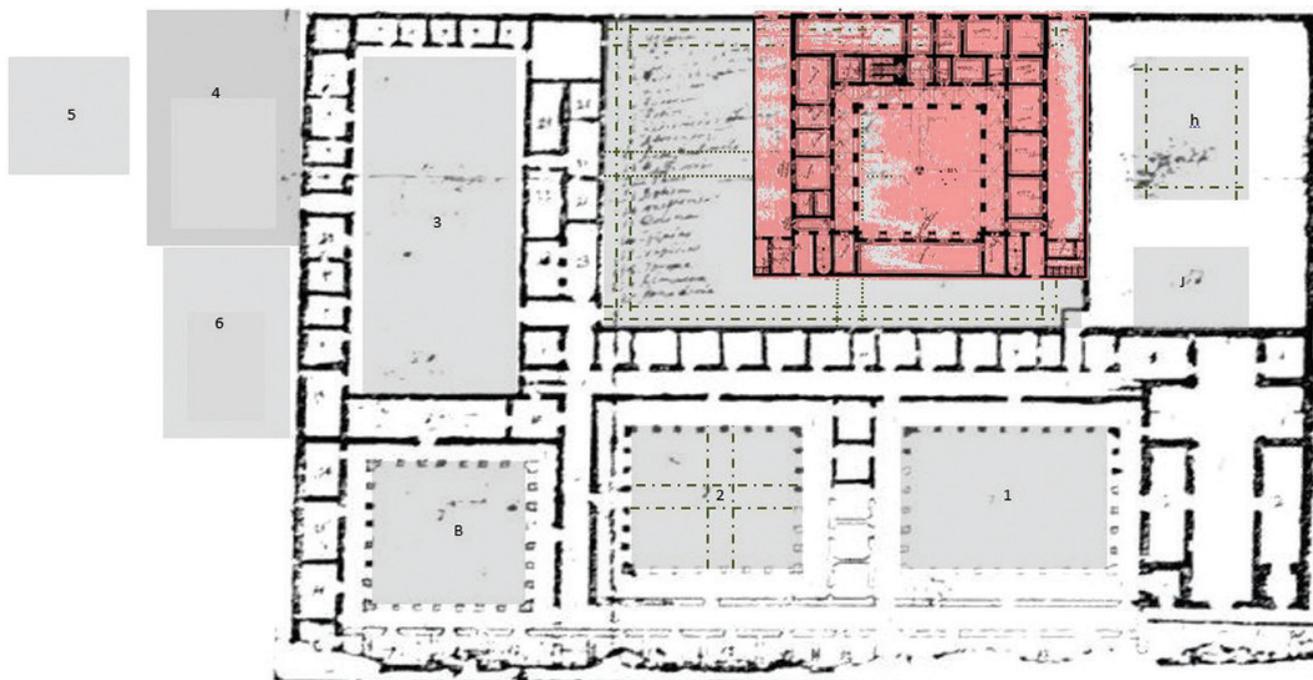
La ciudad de Córdoba fue fundada jurídicamente el 6 de julio de 1573. Se comenzó a ordenar el territorio según un modelo urbano ya probado en Europa para organizar las regiones coloniales: un damero ortogonal. Civilizado, controlado, seguro, era el espacio que quedaba dentro de la cuadrícula. Bárbaro, tosco, agreste, era lo que quedaba por fuera: un vasto e incommensurable espacio repartido en mercedes.

En ese trazado fundacional (Fig. 4.1), hacia el oeste, se ubica el edificio que se construyó como sede de la Academia de Ciencias, dentro de la misma manzana universitaria, ocupada por los jesuitas desde 1599. Córdoba era un simple caserío cuando los jesuitas llegaron, veintiséis años después de su fundación, sin ocupar completamente la traza fundacional. El Cabildo le asignó a la Orden dos manzanas hacia el sur, que incluían la ermita de los santos mártires Tiburcio y Valeriano. A partir de esa esquina los jesuitas desplegaron su arquitectura unida a la evangelización, la educación y la residencia, así como a diversas actividades que ayudaban a su propio funcionamiento y a la asistencia a su comunidad de fieles.

Una sucesión de más de nueve patios de diversas características enmarcó la actividad de hermanos, novicios, estudiantes, esclavos y conchabados. En



Fig. 4.1: Traza fundacional de la ciudad de Córdoba, 1573 .AHM



**Fig. 4.2:** Hipótesis de la ubicación de los patios sobre Plano de A. Forcada S.J., 1749-1750. AHM

particular, interesa en este caso el de mayores dimensiones, que se encontraba entre la Residencia y los lugares comunes: el Patio de la Huerta, descrito en las Actas de Temporalidades: “una Guerta de .....pasos casi en quadro donde ay un parral que la zerca, y atraviesa en crus bastantes arboles frutales La tierra a propocito para ortalisas y una noria bastante para regarla por inmediato a los lugares comunes<sup>27</sup>”.

Es decir que en las parcelas que hoy ocupan los edificios de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y la Academia Nacional de Ciencias, se situaba una huerta con parrales y árboles frutales dispuestos en cruz. (Fig. 4.2)

Los planos de Outes (1772-1773) (Fig. 4.3) y Albano M. de Laberge (1853-1869) (Fig. 4.4), reflejan nuevamente una ciudad encerrada por el cauce del río Suquía y La Cañada hacia el norte y el oeste, y las

2 - Tanodi, B. (coord.) (2011). *Temporalidades de Córdoba. Colegio Maximo, Estancias Jesuiticas, Inventario 1771. Secuestro de los Bienes*. Encuentro Grupo Editor, Córdoba.

barrancas hacia el sur. Estos planos corresponden a la Córdoba que describe Sarmiento en 1845. Crece lentamente hacia el oeste, salvando la Cañada con puentes endebles, pero la topografía de las barrancas y el río –que registran los detallados mapas del siglo XIX–, contienen toda expansión hacia el norte y hacia el sur.

Las dos manzanas unidas ocupadas por los edificios de la Compañía constan en ambos planos, cerrando el límite sur de la ciudad. Destacan también la importancia de la “Calle Ancha” y el borde de la barranca, quebrada por el paso de la Cañada. En este contexto urbano, se proyectan y sueñan las instituciones de Sarmiento: La Academia –en el límite sur de la ciudad–, y el Observatorio Astronómico –en las barrancas de la misma orientación.

El crecimiento de la ciudad quedó confinado por los límites naturales del río, la Cañada y las barrancas del sur, y es solo hacia finales del Siglo XIX cuando las modificaciones urbanas afectan estos solares. La apertura de la calle Duarte Quirós –antes San Luis–,

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS



**Fig. 4.3:** Plano de F. Outes (1772-1773) AHM.



**Fig. 4.4:** Plano de A. Laberge (1853-1869) AGN.

para volver a dividir las manzanas originales obliga a demoler parte del conjunto jesuítico: el Patio de la Botica, el refectorio, la cocina, las despensas, la botica, otras habitaciones y dependencias y lo que debería haber quedado de las construcciones del patio de la ranchería. Aunque la disposición de la apertura está dispuesta por decreto provincial del 13 de julio de 1854 suscrito por el Gobernador Alejo Carmen Guzmán, se efectuó recién en 1875. La ubicación privilegiada del conjunto se pondrá en evidencia con la definición de la “calle ancha” (hoy, Avenida Vélez Sarsfield) como uno de los ejes articuladores de la Córdoba del Siglo XIX, y la construcción de obras significativas sobre

dicha arteria, como el Teatro Rivera Indarte (1891), y la Academia de Ciencias (1897), en las manzanas destinadas inicialmente a dicha Orden.

El plano que refleja el proyecto del trazado de la calle (Fig. 4.5), –así como otro plano elaborado por el Presbítero Pedro Grenón S.J.–, también incluye un edificio de patio sobre la esquina suroeste de la manzana, cuyos lados sur y este podrían ser parte del antiguo edificio jesuita, creando las alas norte y oeste, con ingreso sobre la “calle Ancha”. Esta edificación ocuparía la mitad sur del lote asignado luego a la Academia.

En cartografía histórica de la ciudad de Córdoba, el Catastro Machado (Fig. 4.6), –dibujado en 1888–, es singular porque no solo releva manzanas y parcelas, sino también agrega en planchas especiales las plantas de arquitectura de los edificios más significativos de la época. El plano releva la definición de la apertura de la calle San Luis (hoy Duarte Quirós), la aparición de las ochavas, los patios restantes del conjunto jesuítico, y la incorporación de los edificios de la Academia de Ciencias y del Teatro Rivera Indarte (Fig. 4.7).



**Fig. 4.5:** Plano de apertura de la Calle Duarte Quirós, 1854-1875. AHM

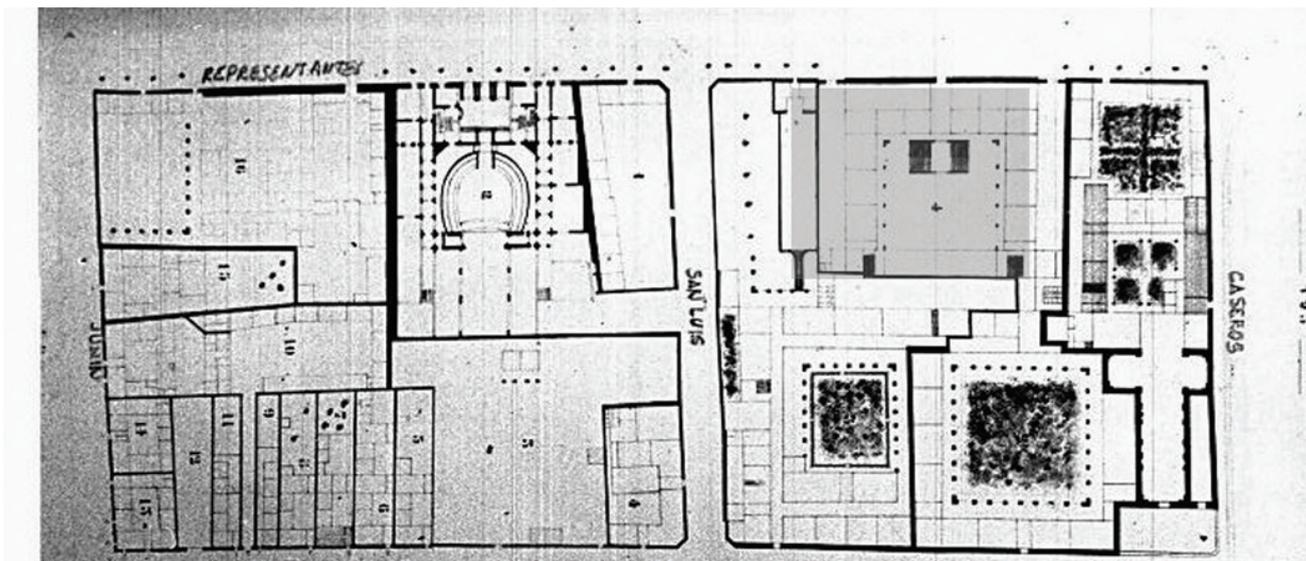


Fig. 4.6: Catastro Machado, 1888, plancha 02.

En la nueva esquina de la Calle San Luis y la Ancha, Machado dibuja la fracción que resta del edificio que es sustituido parcialmente por la Academia, quedando la construcción rodeada de angostos vacíos que la separan de la obra jesuítica colonial.

El Dr. Guillermo Bodenbender publicó en 1890 el Plano Geológico de Córdoba, en el Tomo XII del Boletín de la Academia (Fig. 4.8). En este plano el dibujo de la topografía permite comprender la ubicación de la ciudad en medio del río, el arroyo y las barrancas, la línea del trazado del ferrocarril, los primeros puentes y los loteos de los barrios-pueblo. En el borde inferior de la barranca, el edificio de la Academia podía ser divisado desde el Observatorio, en los Altos del Sur. La apertura de la calle había generado una fachada lateral donde antes era el interior del conjunto universitario. La intervención de 1927 a cargo del Arq. Jaime Roca –destinada a darle una fachada urbana al edificio y a reorganizar y ampliar sus espacios interiores–, conservó parte de las estructuras que aun hoy permiten leer la organización original del edificio. Entre 1935 y 1941 se construyó el edificio de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNC, completando los edificios académicos de la Manzana.

## LAS “ACADEMIA DE CIENCIAS” Y SU ARQUITECTURA

Una academia de ciencias es una institución que se dedica a promover la investigación científica y a intercambiar y debatir sobre los avances logrados en diferentes campos de la ciencia. En consecuencia,



Fig. 4.7: La Calle Ancha de sur a norte. Fotografía s/d, ca. 1885. Boixados, María Cristina Plazoleta Vélez Sarsfield Córdoba, Secretaria de Ambiente Municipalidad de Córdoba, Secretaria de Extensión FFyH, UNC, 2013.

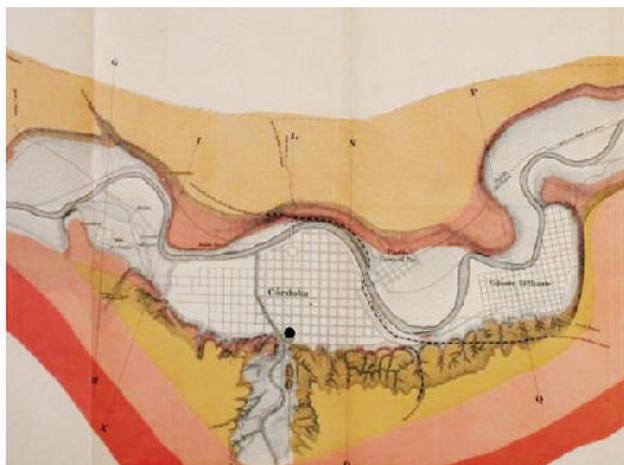


Fig. 4.8: G. Bodenbender, 1890. Academia Nacional de Ciencias.

su sede suele contar con una biblioteca, una sala de conferencias, un archivo, una sala de reuniones para sus autoridades y oficinas para su personal administrativo y técnico, más gabinetes, laboratorios y museos, según las especialidades científicas.

Su antecedente más antiguo podría identificarse en la Academia de Platón (387 a.C.) (Fig. 4.9), cuando el discípulo de Sócrates necesitó una sede donde enseñar y disponer además de una biblioteca para guardar su colección de libros en papiro. Afuera de la ciudad y al nordeste de la Acrópolis de Atenas, en un sitio donde se encontraba un gimnasio dedicado al héroe mítico Academo y un sagrado jardín de olivos, se fundó la escuela que fue el centro de la vida intelectual occidental por varios siglos.

En principio, de Academo deviene la palabra “Academia”, y en ella se estudiaba el *trivium* (Gramática, Retórica y Lógica) y el *quadrivium* (Aritmética, Geometría, Astronomía y Música), y, por supuesto, Filosofía. En la Academia se celebraban debates y discusiones, diálogos y lecciones, ocupando según los arqueólogos, espacios de dos edificios construidos a mediados del siglo IV a.C.: uno principal y el otro correspondiente a un patio. El primero, de forma rectangular con una galería perimetral techada en torno al patio donde funcionaban las aulas, con un

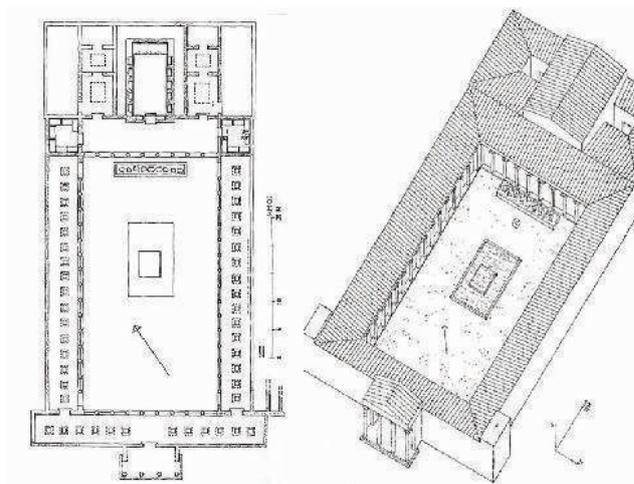


Fig. 4.9: Reconstrucción planta y axonometría de la Academia de Platón. Atenas.

propileo de ingreso sobre su eje central, que finalizaba en el conjunto de la biblioteca principal con dos bloques laterales de patios y habitaciones.

El segundo edificio era un patio con peristilo, cuadrado, a modo de una palestra<sup>3</sup>. El edificio principal inicia entonces la idea del tipo arquitectónico de la academia: una biblioteca, algunos espacios para estudiar y otros para debatir las ideas.

La cultura del Renacimiento italiano retomó la idea de la Academia cuando Cosme de Médicis creó, en su *Villa de Careggi*, la Academia Platónica florentina, hacia el año 1459. Aunque posiblemente era solo un círculo de amigos informalmente organizado, este grupo de eruditos ligados a la familia Médicis también incluyó una biblioteca en sus actividades, dentro de los espacios de la misma villa.

Más tarde, la institución “academia”, ahora organizada desde los estados, fue adquiriendo mayor importancia a la par del crecimiento del desarrollo científico. Las academias de ciencias específicamente

3 - Travlos, J. (1971). *Academia, Bildlexikon zur Topographiae des antiken Athen*, Ernst Wasmuth, Tübingen, 42-51; y Hoepfner, W. (2002). *Antike Bibliotheken*, Mainz am Rhein, Verlag Philipp von Zabern, 58.

se consolidaron a partir del siglo XVII, cuando fueron creadas la *Accademia Nazionale dei Lincei* (Roma, 1603), la Academia Alemana de las Ciencias Naturales Leopoldina (Alemania, 1652), la *Académie des Sciences* (Francia, 1666), la Real Academia de las Ciencias de Suecia (Suecia, 1739), la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (España, 1847)<sup>4</sup>, la Academia Noruega de Ciencias y Letras (Noruega, 1857), y la Academia de Atenas (Grecia, 1926), entre otras.

Estas nuevas organizaciones requirieron sedes cuya arquitectura retomó los espacios esenciales de la academia griega clásica, pero adoptando otra escala y mayor complejidad. No siempre dispusieron de edificios de nueva planta. Por ejemplo, la italiana ocupa el Palacio Corsini en Roma, del siglo XV, y la Academia Noruega de Ciencias y Letras ocupa la vivienda tipo villa paladiana construida por el Ministro de Trabajo noruego Hans Rasmus Astrup (1831-1898), construida en 1887 por el Arq. Herman Major.

Otra situación presenta la Academia Alemana de las Ciencias Naturales Leopoldina –que afirma ser la sociedad científica más antigua del mundo, situada desde 1878 en la ciudad de Halle, donde estudió Hermann Burmeister–, que mudó su sede quince veces a distintas ciudades, instalando su biblioteca por primera vez en 1731. Su actual y última sede se inició como un pabellón de caza en el siglo XVII. Fue propiedad de una logia masónica, centro cultural, sala de conferencias de la universidad local, y finalmente, desde 2009, adquirido por la Academia Alemana de las Ciencias Naturales Leopoldina. Su biblioteca posee edificio propio. Es decir, los espacios necesarios para el funcionamiento de la academia cambiaron de edificios a través de los siglos, y no están en el mismo predio en la actualidad.

---

4 - Creada por Real Decreto de 25 de febrero de 1847, fue declarada de igual estatus que las Reales Academias Española (de la Lengua, 1714), de la Historia (1738), y Nobles Artes de San Fernando (o Real Academia de las Tres Nobles Artes de San Fernando, 1752), que ya existían.

Si miramos hacia el país que marcó el nacimiento de nuestra historia, España creó una serie de instituciones en el contexto de la Ilustración, amparadas por la Corona: las Reales Academias. Estas trataron de conformar un sistema centralizado de instituciones culturales en paralelo a las universidades religiosas.

La que interesa directamente es la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales creada en Madrid hacia 1847. Esta institución ocupó desde 1894 el edificio del antiguo Estanco del Aguardiente, obra del Arq. Juan Antonio Cuervo, construido en 1794. Este edificio cuenta con biblioteca, Sala de Conferencias, Sala de Lectura, y Salones de Plenos, de Actos y de los Pasos Perdidos. En una distribución compacta a partir de un vestíbulo, se desarrolla en cuatro niveles, sin patios.

Cabe mencionar que la más conocida Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, creada en 1752, ocupó tres sedes distintas y desde 1773 se ubica en el barroco Palacio de Goyeneche, obra del arquitecto José de Churriguera. Su transformación a un lenguaje neoclásico digno de la institución ilustrada –una portada de orden dórico–, la ejecutó el arquitecto Diego de Villanueva. Vale señalar, entonces, que ninguna de estas dos Reales Academias tuvieron proyectos propios, por lo que es conveniente observar el edificio de la primera de todas ellas: la Real Academia Española de la Lengua, construida en 1894. (Fig. 4.10).

Obra del Arquitecto Miguel Aguado de la Sierra, la planta es un rectángulo compacto y aislado, al que se ingresa por un pórtico dórico monumental que marca el eje de simetría, mientras que el resto de las fachadas mantienen una influencia neoclásica, ejecutadas en ladrillo y piedra. Un cuerpo central y dos laterales divididos por pasillos alojan salón de plenos, dependencias administrativas, salas de seminarios, salón de actos académicos, la gran biblioteca y bibliotecas de académicos, que se relacionan mediante una escalera de gran desarrollo vinculada al vestíbulo de acceso. En este edificio se evidencia la evolución

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

de tipo funcional, que mantiene los espacios fundamentales de la biblioteca y de reunión de los académicos, pero muestra más preocupación por el diseño de los espacios de circulación y de estar internos, y la escala del edificio en el entorno.

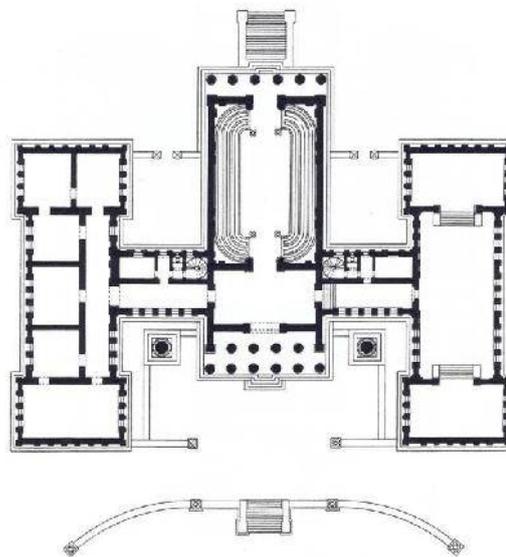
La primera academia de América Latina, conocida como Real Academia de San Carlos de las Nobles Artes de la Nueva España, se fundó en México en 1781, tomando como modelo las Reales Academias españolas. Ocupó el edificio del Antiguo Hospital del Amor de Dios construido en el siglo XVI. En 1852 se restauró el edificio y se adoptó un lenguaje renacentista italiano, con almohadillados y medallones, adhiriendo al ideal estético de la Ilustración.



**Fig. 4.10:** Planta y fachada de la Real Academia Española. Madrid.

De regreso al territorio donde se inició la institución, la Academia Nacional de Grecia en Atenas fue fundada en 1926, pero su edificio fue donado y construido previamente entre 1859 y 1887, según los planos de los arquitectos Theophil Hansen y Ernst Ziller (Fig. 4.11), —conformando una trilogía de edificios neoclásicos junto a la Biblioteca Nacional y la Universidad—<sup>5</sup>. El edificio se compone de tres pabellones que hacen alusión directa a la imagen del templo griego, por lo que se identifica una composición de tres templos jónicos entrelazados, precedidos por escalinatas, pedestales y columnas que sostienen esculturas de dioses y filósofos.

<sup>5</sup> - Biris, K.H. (1966). *Atenas, del siglo XIX al XX*. Melissa, Atenas.



**Fig. 4.11:** Planta y fachada de la Academia Nacional de Grecia. Atenas.

En dicho edificio se separan las actividades principales por pabellón: la biblioteca, la reunión de los académicos y la administración. El resto del sistema de actividades de investigación y gestión, propias de la ciencia contemporánea, se ubican posteriormente en el mismo edificio o en otros espacios cercanos. Cabe reiterar que a ambos lados de la Academia se ubican los edificios de la Biblioteca y la Universidad, abarcando así todas las actividades previstas para esta institución. Este proyecto, como todos los que se asociaron a actividades culturales y educativas, responde al historicismo neogriego.

Comparando estos edificios, todos han mantenido las funciones básicas de la academia: la reunión de sus miembros, la biblioteca, auditorios y espacios para aulas y administración. Separados o en torno a patios, los proyectos privilegian los espacios de la biblioteca y el salón de plenos de los académicos, y sobre un esquema académico de organización de funciones, el lenguaje de sus fachadas –nuevas o “actualizadas”–, alude a la arquitectura de la Grecia clásica como símbolo de ciencia y cultura.

### LA ANC Y SU PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Creada la institución en 1869, esta funcionó inicialmente en los mismos espacios jesuíticos que la universidad, y es posible dar cuenta de la actividad de los primeros catedráticos en sus laboratorios y patios. Las nuevas actividades científicas que requería la Academia incluso generó la necesidad de algunos otros locales alquilados, como en el caso de Zoología<sup>6</sup>. Sin embargo, dado el interés inicial en su organización, las autoridades pensaron en dotarla de un edificio propio, adecuado a los requerimientos de su funcionamiento.

El Decreto N° 9182 del 15 de noviembre de 1872 –firmado por Sarmiento y Avellaneda<sup>7</sup>–, designó

---

6 - Acosta, L. (2015). *Historia de la Zoología en la Universidad de Córdoba: Los primeros años (1872-1916)*. Revista Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Vol. 2, N° 1, 77. Según Acosta, Weyenbergh menciona el alquiler de tres cuartos en una casa de la calle 27 de Abril, los que se arreglaron “uno para el aula zoológica, otro para cuarto de mis estudios y al mismo tiempo para la colección de insectos, y el tercero, más grande, para el museo mismo”.

7 - García Castellanos, T. (1987). *Breve Historia de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*. ANC Misceláneas N° 75, 21.

una comisión para la construcción de dicho edificio, en la misma manzana donde funcionaba históricamente la Universidad Nacional de Córdoba. La sede de una academia de ciencias debía resolver el funcionamiento de las actividades propias de la institución, es decir, explorar, estudiar, investigar, publicar, difundir. En consecuencia, debía disponer espacios para que los académicos:

- “- estudiaran e investigaran después de sus campañas de exploración o de sus procesos experimentales en laboratorios y gabinetes;
- exhibieran sus descubrimientos y conclusiones en museos –con áreas de trabajo y depósitos–;
- las publicaran y fueran accesibles en la biblioteca y la Sala de Lectura, junto a toda la producción científica de la época;
- las difundieran en conferencias en un Salón de Actos (Sala Magna);
- formaran nuevos recursos y transmitieran los nuevos conocimientos en aulas;
- funcionaran administrativamente según el Estatuto de la Academia, en Sala de Presidencia, despachos y oficinas”.

De acuerdo con el art. 1 de ese mismo estatuto, la Academia Nacional de Ciencias tiene su asentamiento permanente en la ciudad de Córdoba, en su edificio de la Avenida Dalmacio Vélez Sársfield N° 229-249<sup>8</sup>.

El primer proyecto de este edificio se le debe al propio Burmeister, quien hacia fines de 1871 ya había propuesto un plano general de la futura sede, que sería presentado al Honorable Congreso de la Nación durante las sesiones de 1872 y 1873. Dichos planos, a los fines de su definición final, serían elaborados en el Departamento de Ingenieros –luego Oficina de Ingenieros Nacionales–, y firmados por su responsable, el Ingeniero Moneta.

---

8 - García Castellanos, T. (1987). *Breve Historia de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*. ANC Misceláneas N° 75. Apéndice Estatuto.

Pompeyo Moneta (Milán, Italia, 1830-1898), también había llegado a Buenos Aires como tantos otros catedráticos para dictar clases de Física Experimental en la Universidad de Buenos Aires. En el ejercicio de su profesión es recordado por la organización de la Oficina de Ingenieros Nacionales en 1869, por disposición de Bartolomé Mitre. Desde ese cargo estuvo al frente del edificio del Observatorio y de la ANC en Córdoba, de otras obras institucionales en Mendoza –como la Catedral, la Casa de Gobierno y la Cárcel Penitenciaria en panóptico (1864)\*–, realizó estudios preliminares de las primeras líneas férreas del país, caminos y obras para el suministro de agua potable\*\*. Moneta trabajó en esta Oficina hasta 1888.

\*Lienmur, J., Aliata, F. (2004) Diccionario de la Arquitectura Argentina. Clarín Arte Gráfico Editorial Argentino SA, Buenos Aires, Vol. 3, Voz Moneta, Pompeyo, 158.

\*\*Minniti, E., Paolantonio, S. (2009) Córdoba Estelar Desde los sueños a la Astrofísica Historia del Observatorio Nacional Argentino. UNC-ONA, Córdoba.

Del proyecto de Moneta –que seguía seguramente las ideas de Burmeister–, no ha quedado registro gráfico, aunque es factible que se desarrollara en tres pabellones dispuestos en U en torno a un patio, y abarcara tres niveles en altura<sup>9</sup>.

La construcción del edificio comenzó a fines de 1873 y estuvo a cargo de Luis Bettolli y Compañía, empresa que disponía de diez meses para ejecutar la obra; ese plazo que no pudo ser cumplido por las dificultades de financiación desde el gobierno nacional. Esto queda evidenciado en el avance de la obra: el edificio fue dividido en sectores para poder habilitarlo en etapas. En la Oficina de Ingenieros Nacionales trabajaban varios profesionales suecos, y uno de ellos era Henrik Åberg, que había estudiado en la Escuela de Arquitectura de la Real Academia de Artes de Suecia en Estocolmo. Este profesional se encargó de la obra de la Academia de Córdoba a partir de 1874.

<sup>9</sup> - Tognetti, L. (2000). *La Academia Nacional de Ciencias Etapa fundacional-Siglo XIX*. ANC, Córdoba. 82.

Luis Bettolli y Compañía. Luis Bettolli nace en Lugaggia, Cantón Ticino, Suiza, y llega a Buenos Aires en 1857. Se radica en Córdoba y realiza numerosas obras con su empresa, asociándose en algunas ocasiones con los hermanos Augusto y Agustín Cánepa. Se reconocen como construcciones de su nombre a la Iglesia y Convento de Nuestra Señora de La Merced, la Iglesia de Nuestra Señora del Pilar, además de la sede de la Academia en Córdoba.

Con los Cánepa no solo estaban unidos por ambas sociedades constructoras, sino por lazos de familia, ya que Bettolli estaba casado con Juana Cánepa y luego de enviudar contrajo matrimonio con Luisa Thaler\*.

Un hecho que llama la atención –indica el Arq. Jorge Bettolli–, es “el protagonismo que tuvo en la edificación de la sede académica, la pequeña pero activa colectividad suiza de Córdoba, formada con la primera oleada inmigratoria, que se menciona al principio de la nota. Provenían del Cantón Tesino, en la Suiza meridional, vecina a la Lombardía italiana. En efecto, suizo fue el constructor, suizos los yesistas que decoraron paredes y cielorrasos, suizos los carpinteros y también los marmolistas que entre muchas otras obras confeccionaron la magnífica portada de piedra caliza, ya mencionada, y la chimenea de mármol de Carrara del Salón de Grados”.

\* Bordese, F. (2015) La Presencia de azulejos en las iglesias Santo Domingo, La Merced, del Pilar y otras Estructuras edilicias. Revisión de su historia. Revista del Archivo Fotográfico de Córdoba. ACMC, Córdoba, 14.

Åberg intervino en la construcción de la Academia cuando el edificio tenía la planta baja en edificación, y el plano que lleva su firma da cuenta de un diseño que refleja el edificio que finalmente se construyó, con algunas diferencias. Cerró el patio propuesto inicialmente con otro pabellón más, pero mantuvo los tres niveles solo sobre la fachada, quedando con dos niveles el resto del edificio. El piso superior sobre la fachada quedaba ocupado por la biblioteca de doble altura, iluminada con lucernarios. (Fig. 4.12 a y b).

#### 4 - EL EDIFICIO DE LA ANC: UNA HISTORIA COMPLEJA

Henrik Åberg (Linköping, Suecia, 1811-Roma, 1922), llegó a la Argentina en 1869 junto con su compañero de estudios y colega, Carl Kihlberg, y comenzó a trabajar en obras de infraestructura. Junto a Kihlberg participaron en varios concursos para obra pública, hasta el regreso de su socio a su país natal. A Henrik Åberg se le deben obras como el edificio para oficinas de gobierno –hoy parte de la Casa Rosada–, la Capitanía General de Puertos de Buenos Aires, la Aduana de Rosario, varias Escuelas Normales, el Museo de Ciencias Naturales de La Plata, el Mausoleo del General San Martín en la Catedral Metropolitana, y el diseño final del edificio que estamos estudiando\*.

Åberg ingresó a la Oficina de Ingenieros Nacionales como arquitecto interino en 1874, y cuando se organizó el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nación en 1875, fue designado Arquitecto Nacional, y más tarde Inspector en Jefe, cargo que ejerció hasta 1884. Se incorporó en 1875 a la Sociedad Científica Argentina (1872), y revalidó su título en la Universidad de Buenos Aires en 1879. El arquitecto se retiró de la actividad profesional en 1884, y aunque regresó a Europa, mantuvo su participación en la empresa constructora “L’Edificadora”, que había fundado en 1886\*\*.

\* Morosi, J. (1992) La Casa Rosada y sus arquitectos en el periodo 1873-1884. Laboratorio de Investigaciones del Territorio y el Ambiente. UNLP, La Plata, 27.

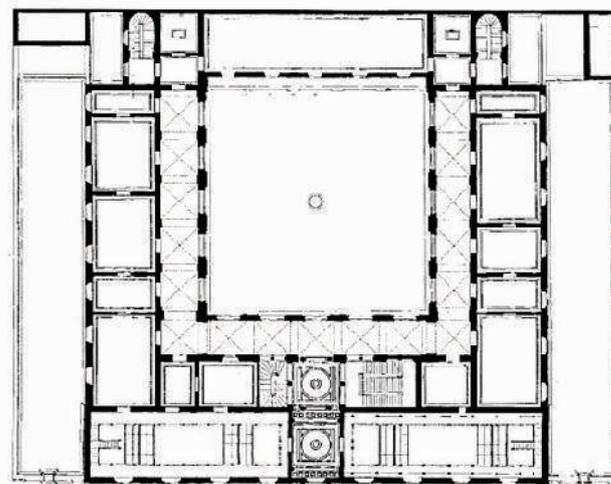
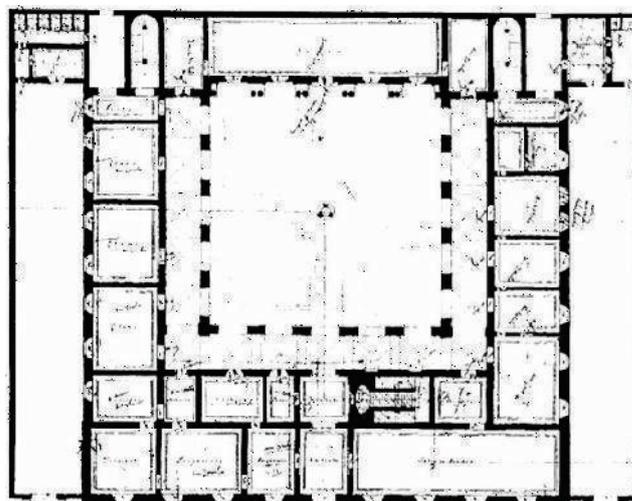
\*\* Liernur, J., Aliata, F. (2004) Diccionario de la Arquitectura Argentina. Clarín Arte Gráfico Editorial Argentino SA, Buenos Aires, Vol. 1, Voz Åberg, Enrique, 14.

En obra, se registra el trabajo en el edificio del Ingeniero Carlos Casaffousth, entre 1882 y 1883, a cargo de la Segunda Sección (Sección Córdoba). Registros minuciosos de detalles de obra –para cielorrasos, techos, instalaciones y escaleras–, y presupuestos escrupulosos, permiten imaginar cómo la obra finalmente se encaminaba a su finalización.

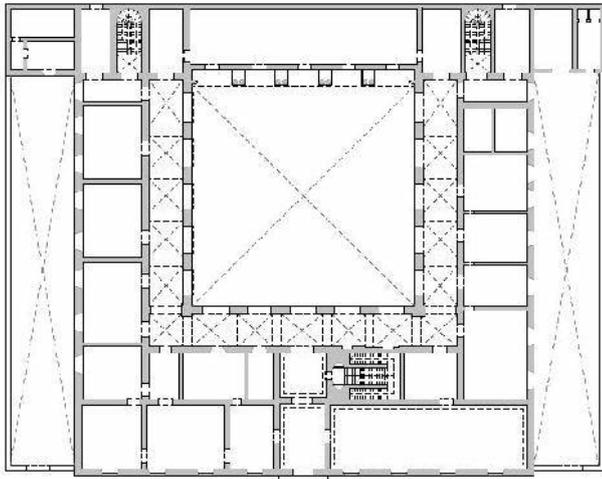
El cambio de posición y diseño de la escalera principal extendió el eje de jerarquía del edificio hacia el patio, acentuando una espacialidad de influencia barroca. (Fig. 4.13).

Casaffousth fue reemplazado en 1883 por el Ing. Alfredo Seurot, también del Departamento de Ingenieros, quien redibujó la nueva escalera propuesta y la separó de la galería del edificio.

Entre 1884 y 1885 el edificio estuvo en uso parcial, y fue inaugurado oficialmente en 1887 por el Presidente Miguel Juárez Celman, a quien se debe el respaldo económico necesario para tal fin.



*Fig. 4.12 a: Edificio de la ANC. Planta Baja y Planta Alta. Firmado por Henrik Åberg.*

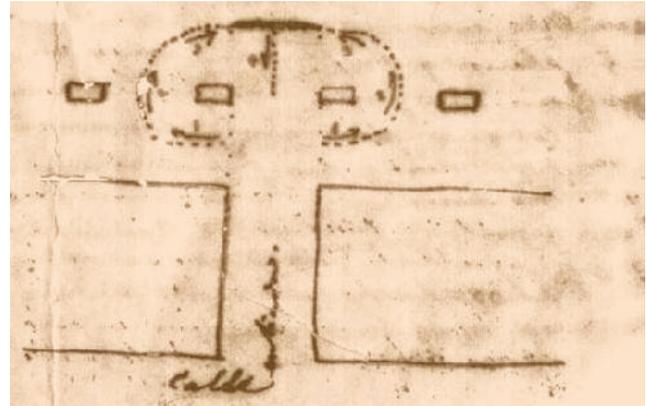


**Fig. 4.12 b:** Edificio de la ANC. Planta Baja. Grafico Arq. F. Rodríguez, 2018.

Con el paso de algunas décadas, los edificios jesuíticos de la Universidad comenzaron a mostrar algunas intenciones de adaptarse a nuevas influencias arquitectónicas, y fueron transformadas las fachadas del Colegio Nacional de Monserrat (1927), y la del propio Rectorado (1925), aun bajo la influencia de las corrientes académicas e historicistas.

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales logró su sede propia entre 1933 y 1941, con un proyecto del Ministerio de Obras Públicas, ubicado en la esquina contigua a la Academia. Para desarrollarlo, se había considerado demoler totalmente la sede de la Academia, pero esa posibilidad no prosperó.

Sin embargo, la necesidad de espacios para la docencia de la carrera de ingeniería se solucionó en los salones de la propia Academia, alterando su estructura original con la construcción de entresijos y paredes divisorias. Finalmente, se eliminó el último pabellón agregado por Åberg al proyecto inicial y gran parte del ala sur. Un bloque en altura ocupó la superficie vacante, modificando radicalmente el claustro del edificio del siglo XIX.



**Fig. 4.13:** Esquema para la modificación de la escalera principal del edificio de la ANC. Carlos Casaffousth, 1882-1883.

Córdoba Enero 1883  
Sr Dn Enrique Aberg

Mi estimado Señor

Con el mayor agrado recibí su carta y de todo corazón agradezco [sic] sus conceptos.

Respecto a la Academia le diré que [diseñamos] una ventana hecha como muestra, la he mandado hacer en la forma siguiente que es en término medio de las que le hablé pues el inconveniente que hay no proviene de que haga falta de travazon sino de que siendo largos los largueros y como sucede siempre aquí que la madera no ha estado [lo] bastante estacionada, hay muchas probabilidades de que juegue la madera y siempre habrá vidrios.

Por el veré U. que en vez de partir la escalera frente a la entrada y en una sola dirección para dividirse a la mitad de la altura en dos partes a derecha e izquierda de la entrada en dos direcciones afines para [converger]? a la mitad de la altura en una sola dirección que conduciría al piso.

De este modo por debajo del descanso de la escalera podrá verse el cuerpo del fondo.

De todos modos creo que U. no tiene en esa [los] planos y me parecería muy conveniente que fuera yo con los que aquí existen por unos pocos días y cambiando ideas no dudo que llegaríamos a resultados ventajosos. Aquí está el ayudante Garcia que ya

se ha puesto al corriente de los trabajos que aquí [se] tramitan y que en esta época estan casi paralizados.

Los claros b seran de doble altura que los claros a lo que me parece mas prudente visto las condiciones de las maderas del pais.

Si las maderas no jugaran no tendria inconveniente ninguno en adoptar un solo vidrio para los espacios b. En todo caso mañana veré el resultado o mejor diré el efecto de la muestra y teniendo en cuenta lo que observe no dejaré de darle mi parecer.

Respecto a la escalera me dice U. que se está estudiando un tipo conveniente y por mi parte no he dejado de ocuparme de esto por lo que le comunico mi modo de pensar.

Tengo a la vista el croquis que le remito y que si bien es cierto que el local que me permite indicarle me parece siempre conveniente, sin embargo la forma permite toda por quitar la vista del patio del fondo. Es cierto que es difícil reunir ambas cosas (vista del cuerpo del fondo y de la escalera) pero tal vez convendría situarse como término medio y por esto someto a su consideración [sic] el siguiente croquis\*.

Carlos A. Casaffoust

\* Carlos Adolfo Casaffousth. Carta que figura bajo el N° 100 en su “Libro Copiador de Correspondencia” con fecha Enero 1883. Córdoba. Dirigida al Arquitecto Enrique Aberg. Transcrita por Estela M. Rolla Bertello. Biblioteca ANC.

Carlos Adolfo Ramón del Sagrado Corazón de Jesús Cassaffousth (Buenos Aires, 1854-Gualeguay, 1900), estudió en la École Polytechnique de París. Participó en la concreción de los edificios del Hospital de Clínicas y la Academia de Ciencias como parte del la Departamento de Ingenieros Civiles de la Nación, y fue ingeniero municipal.

Luego, junto a Dumesnil, realizó los estudios previos, presupuestos y planos de las Obras de Riego de los Altos de Córdoba. Fue responsable de la construcción del primer Dique San Roque en Córdoba, en el año 1890, y de otras obras de ingeniería como el Dique Mal Paso y los Canales de riego Norte y Sur, acueductos y una kilométrica red de canales.

Se desempeñó como profesor de Hidráulica en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad de Córdoba y también como decano, involucrándose intensamente en el mejoramiento de la carrera de Ingeniería.

Ocupó una banca en la Legislatura Provincial, y concibió muchos otros ambiciosos proyectos, hasta que fue afectado por la crisis política del juarismo. Dejó Córdoba en 1895\*.

\* Lusardi, D. (2014). Casaffousth en la Universidad Nacional de Córdoba. UNC, Córdoba.

## LA ANC Y SU EDIFICIO

### La tipología funcional del edificio

El edificio de la ANC es el primero creado específicamente para albergar actividades universitarias –indica la Arq. Adriana Trecco–. Si bien responde a la tipología de habitaciones con galerías alrededor de un patio, son los espacios de salas de reuniones, biblioteca, sala de conferencias y oficinas, además de gabinetes, laboratorios y museos, los que caracterizan e identifican el funcionamiento del edificio.

Varias sedes de academias en el mundo debieron adaptar sus necesidades a edificios previos –como viviendas, palacios, hospitales, imprentas, comercios–, y por eso la sede de Córdoba es singular: fue diseñada para este destino, como la Real Academia Española de Madrid, la Academia Sueca y la Academia Nacional de Grecia de Atenas.

Salvo estas tres academias, todas las demás –desde la de Platón–, no contaron con patios en torno a los cuales ubicaban las diversas actividades mencionadas. Sus edificios suelen ser compactos, con pabellones lineales que ocupan una unidad urbana.

El proyecto construido de la Academia (Fig. 4.14 a y b) retoma alguna de estas características. Su

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

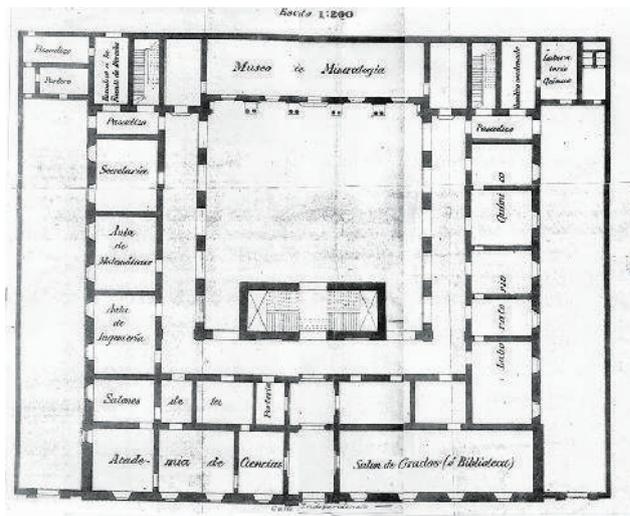
planteo según las normas del diseño academicista<sup>10</sup>, propio del siglo XIX, parte de un eje axial de jerarquía, que desde el ingreso atraviesa el hall que permite el acceso a las salas de trabajo de los académicos y al salón de actos, y traspone la caja de la escalera y el patio, para finalizar en el ala destinada a uno de los museos.

Si se toma, entonces, al patio casi cuadrado como centro del edificio, una galería perimetral lo rodea por tres de sus lados y se transforma en un corredor falso sostenido por columnas en el último pabellón, para generar la sensación de claustro completo. Desde la galería se accede a salas, salones, aulas, laboratorios y museos, que ventilan hacia los dos patios laterales, limitados entre los muros de la fachada –más bajos–, y los sectores sanitarios, al fondo.

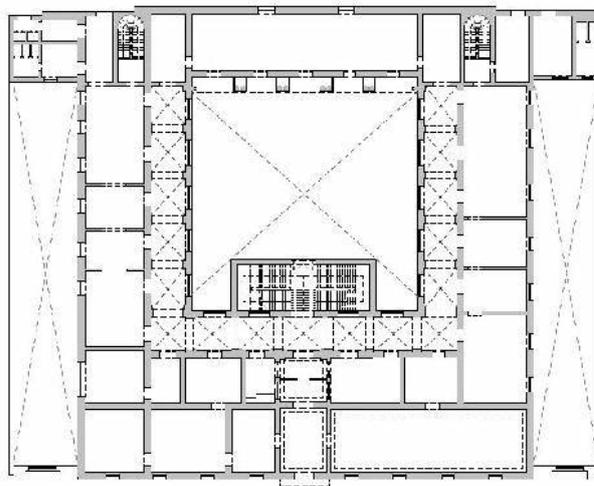
Desde la escalera principal y desde dos posteriores, se accedía a la primera planta, destinada a la gran biblioteca de doble altura sobre todo el frente, y las escaleras ejercían similares funciones a las de planta baja en las demás alas (Fig. 4.15). Como la biblioteca no se instaló en este nivel, su doble altura se transformó posteriormente en un entresijo que junto al tercer nivel de este primer pabellón hoy están vinculados en vertical por escaleras internas no previstas en el proyecto original.

En este, los salones destinados a los académicos ocupaban la posición privilegiada en planta baja, enmarcados en el desarrollo longitudinal de la biblioteca, a la que se accedía desde los jerarquizados espacios de la escalera. El vestíbulo y la galería daban un acceso ordenado a aulas, gabinetes, laboratorios y museos, que se iluminaba y ventilaban hacia el patio central y los dos laterales.

<sup>10</sup> - La arquitectura académica o de la *Beaux Arts* hace referencia a las reglas para diseñar que enseñaba la Escuela Nacional Superior de Bellas Artes de París (École Nationale Supérieure des Beaux-Arts, 1797), antes Académie Royale d'Architecture (1671), que integrara más tarde la Academia de Bellas Artes (1816).



**Fig. 4.14 a:** Edificio de la ANC. Planta Baja. Plano conforme a obra. Decanato del Ing. Arturo Seelstrang 1883-1887 y 1894-1896. ANC.



**Fig. 4.14 b:** Edificio construido de la ANC. Planta Baja. Grafico Arq. F. Rodríguez, 2018.

De esta manera, la organización de las funciones era simple: las circulaciones se iniciaban en los espacios de mayor jerarquía –que ocupaban los académicos–, y finalizaban en los servicios, que, aunque útiles, carecían de relevancia en la representación social del edificio. En esta distribución, la escalera y el patio cumplían roles protagónicos, como así también la sala de reunión, la de actos y la biblioteca.



Fig. 4.15: Edificio de la ANC. Corte. (Revivalismo en Córdoba)

Desde su inicio la sede de la Academia albergó cuatro museos –algunos creados antes de iniciarse el proceso de construcción del edificio–: el Museo de Botánica (1870), Mineralogía y Geología (1871), Zoología (1873), y el de Paleontología (1883). En ellos se concentran los testimonios del inicio de la investigación científica moderna en Córdoba y en el país, respaldados por las históricas colecciones y los datos registrados en las maravillosas libretas de viajes de los primeros investigadores.

### El lenguaje del edificio

La idea de “academia” remite al pasado clásico y griego, y en consecuencia los recursos ornamentales que organizan los muros del edificio deben poder asociar a él todo el prestigio de la ciencia y la sabiduría griega. Además, esta alusión recupera también la influencia del clasicismo del renacimiento y del manierismo italiano, con algún aporte del barroco alemán. Todas estas opciones para asociar valores a la arquitectura formaban parte del historicismo romántico del siglo XIX, trascurado desde Europa, de la misma manera que Sarmiento eligió y adoptó para la Argentina la forma institucional de la “academia” como signo de progreso.

Formalmente responde al típico edificio neorrenacentista, es decir, sus proporciones y la expresión de su envolvente apelan al modelo del palacio urbano del Renacimiento<sup>11</sup>. La organización horizontal de los dos niveles de la fachada, sin división vertical, es similar a la de los palacios florentinos del Renacimiento, como el Medici-Riccardi, el Strozzi o el Pitti. Se evidencia en el muro almohadillado, que se eleva a partir de un basamento horizontal, marcando la división de niveles con una línea de molduras rectas, rematada en una cornisa también recta. (Fig. 4.16 a y b)

El eje de jerarquía queda marcado por la portada central, el balcón y el frontis recto, mientras que a ambos laterales cuatro ventanas –cerradas en arco de medio punto en planta baja y con dintel en la alta–, definen el módulo que organiza la fachada. Dinteles y arcos marcan enfáticamente sus dovelas y claves, como lo hacían ya las aberturas del Palacio Pitti, pero acercándose más al escalonado –o arco aparejado con dovelas a montacaballo–, que utilizó Andrea Palladio en sus palacios del Véneto, como el Palacio Porto en Vicenza.

11 - De la Rúa, B., Dellavedova, D., Trecco, A.(2015) 1870-1930. *El Revivalismo en la arquitectura de Córdoba*. FAUD-UNC, Córdoba, 42.

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS

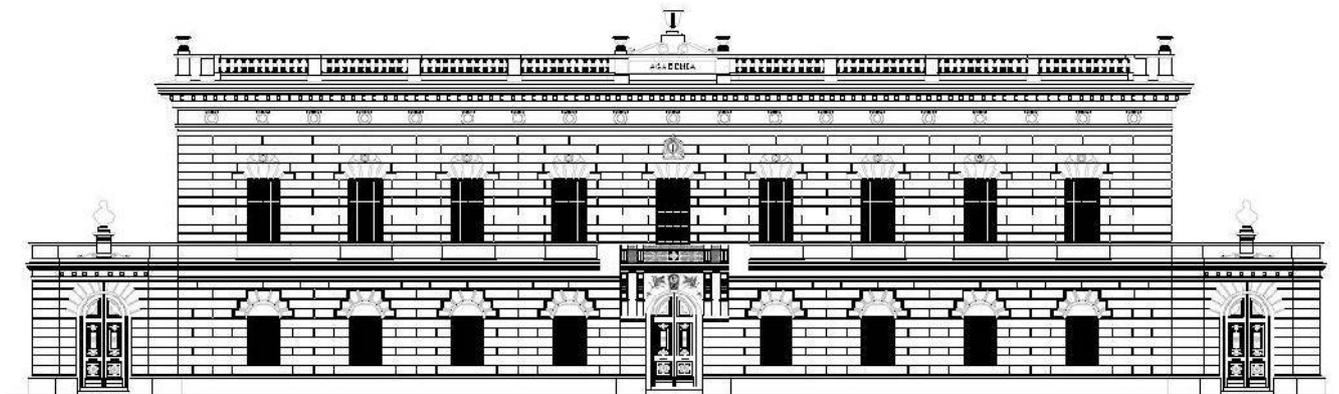
La ornamentación se concentra en la portada principal, con el almohadillado ejecutado en mármol hasta el arranque del arco central, enmarcado por dobles ménsulas que soportan el balcón recto, con cartelas y volutas entrelazadas usadas como balaustres. La máscara de un león entre palmas sobre la clave del arco de ingreso, el escudo nacional sobre la clave de la abertura que se abre al balcón, y el frontis recto con la cartela “Academia”, festoneado con volutas y copones, son los elementos que marcan el eje de la composición. Leones alados sobrevuelan la clave de cada ventana del segundo piso, y el cornisamento –que se acerca al orden corintio–, se compone de tres platabandas lisas, con un friso liso ornamentado con

coronas de laureles y cintas, una línea de denticulos, por encima de la cual aparecen los modillones que parecen sostener el vuelo de la cornisa, y finaliza con una balaustrada entre pequeñas pilastras.

El contraste entre el volumen de la fachada que transmite la función científica y educativa de la institución, y los dos pequeños muros laterales que cerraban los patios, le quita peso al edificio en su conjunto y lo articula con el entorno arquitectónico del momento. Desde esta mirada, el edificio comparte escala y recursos ornamentales con la renovada fachada de la sede de la mexicana Academia de San Carlos, ejecutada en 1858.



*Fig. 4.16 a: Edificio de la ANC. Postal JPPB*



VISTA FRONTAL - Esc. 1:125  
Academia Nacional de Ciencias.- 1874 (aprox.)

**Fig. 4.16 b:** Edificio original de la ANC. Grafico Arq. F. Rodríguez, 2018.

En el interior, las terminaciones ornamentales en las molduras y rosetones de los cielorrasos aportan detalles barrocos (Fig. 4.17), que alcanza mayor desarrollo en la escalera. El volumen exento que la aloja es ciego en planta baja y posee ventanas geminadas de medio punto, quizás en alusión a las ventanas del palacio Medici-Riccardi. Sin embargo, hacia el exterior, el nivel bajo está ordenado con pares de pilastras –almohadilladas abajo y lisas arriba–, que enmarcan la puerta central y las ventanas de planta alta para culminar en un frontis quebrado por un semicírculo que enmarca un reloj. (Fig. 4.18)

En el patio las galerías de planta baja de las alas norte y sur se resolvieron con arcos de medio punto, con un almohadillado marcado en los pilares, que soportaban otros arcos de medio punto en el nivel superior –dispuestos entre anchas pilastras lisas–, cerrados con ventanas de vidrio ornamentadas y balaustres en el antepecho, logrando un aire renacentista. En cambio, el pabellón oeste se organiza en planta baja con aberturas de medio punto rehundidas en un muro almohadillado, y en planta alta cada vano está coronado con un tímpano cerrado sobre ménsulas. Por delante del muro, una serie de columnas pareadas sobre basamentos sostienen un pasillo lineal con baranda de balaustres, generando la sensación de

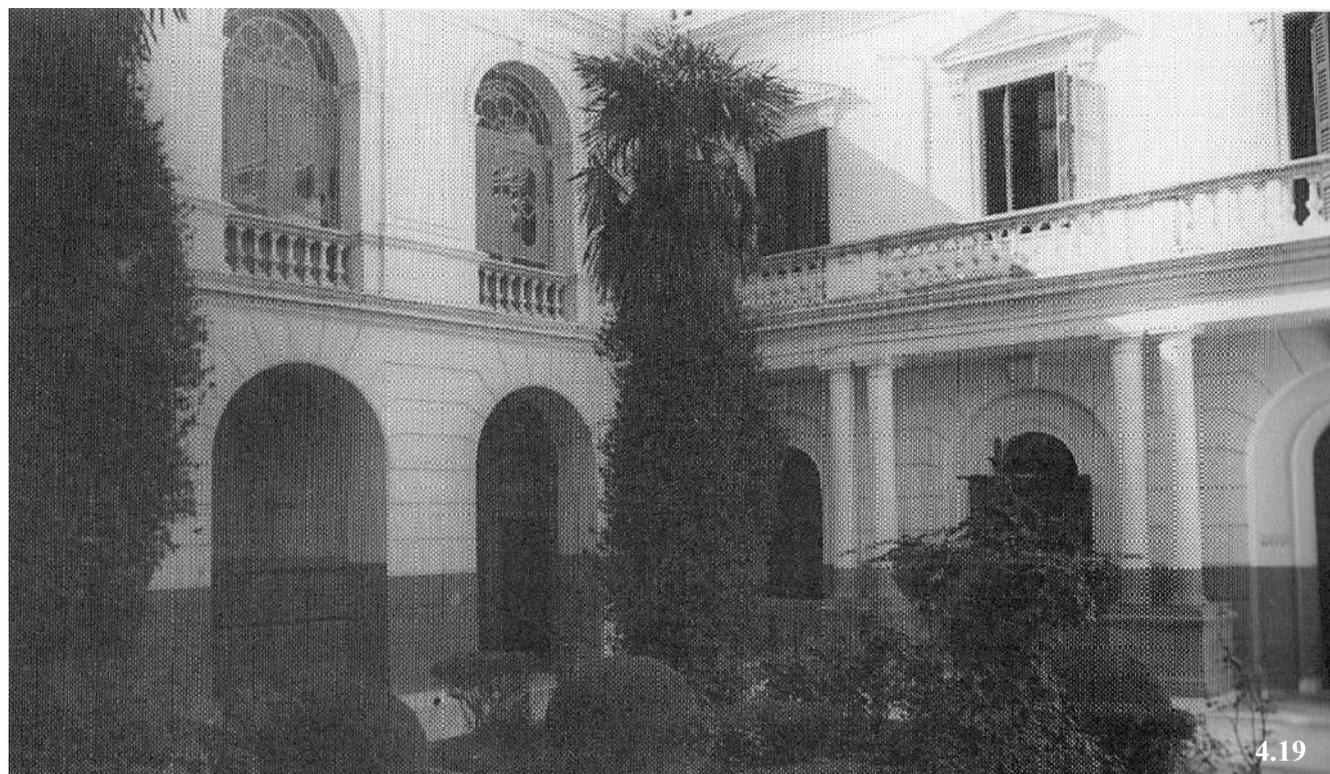
una galería más, que cierra el claustro (Fig. 4.19). Esta combinación de muros lisos y almohadillados, rehundidos, arcos y dinteles en las galerías, arcos y tímpanos en las ventanas, que genera contrastes de formas y sombras, puede ser interpretada como una influencia manierista.

Esta misma idea se traslada a planta alta: desde el final de la escalera se encuentra otra sucesión de arcos –incluso serlianas–, que se duplican en los laterales del vestíbulo que da acceso a las escaleras internas del entrespiso. (Fig. 4.22)

Si se compara la fachada dibujada por Åberg, pueden encontrarse escasas diferencias, en principio en las esculturas previstas en la portada y en los ejes de los muros de cierre laterales. La puerta de ingreso se insertaba en un arco almohadillado en resalte, mientras que en el edificio, se ejecutaron ménsulas y ornamentaciones por debajo del balcón central.

El ingenioso gráfico del corte del edificio –también de Åberg–, nos permite reconstruir hoy la imagen del patio, las escaleras que había proyectado, pero sobre todo la monumental biblioteca de doble nivel que ocupaba todo el ancho de la fachada en planta alta, con iluminación cenital.

PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS



*Fig. 4.17, 4.18 y 4.19: Edificio de la ANC. Lenguaje.*

### La estructura del edificio

Construido con muros de ladrillo que soportan bóvedas de arista en las galerías y pasos, o cubiertas de bovedilla a la catalana en el resto de los espacios, el edificio testimonia la calidad de la mano de obra local en revestimientos de estucos y yesería, y el empleo de materiales nobles como el mármol, la madera y el hierro ornamental. El cuidado en el detalle durante el proceso de construcción puede verificarse en la correspondencia que C. Casaffousth sostenía entre los contratistas locales y el Departamento de Ingenieros en Buenos Aires

### El espacio del edificio

Como todo edificio institucional académico e historicista, la Academia hilvana sobre el eje de simetría los espacios de mayor jerarquía y los accesos a los espacios nobles.

El propio eje queda definido con una sucesión de cinco arcos, que casi a modo de arcos de triunfo, definen cuatro espacios que atraviesan el edificio hasta el patio, vinculando el Salón principal hacia la derecha y la Sala de Reuniones de la Comisión Directiva hacia la izquierda, el paso interno, la galería y la escalera. (Fig. 4.20). En este espacio longitudinal –y en ambos niveles–, es donde se concentra la mayor ornamentación, que es más profusa en el Salón de Actos, transformando un simple rectángulo en un recinto apropiado para reflejar la importancia de la actividad académica. Las salas que albergan la biblioteca transmiten la misma sensación, al igual que las ocupadas por los cuatro museos, aunque ya no permitan leer el edificio original

Sin embargo, desde una mirada estrictamente arquitectónica, lo singular está en el diseño de la escalera principal. Esta comenzó como escalera de caja ubicada en un lateral del vestíbulo, para construirse luego como una escalera de ramas encontradas sobre el propio eje, de modo tal que el primer tramo se

abre hacia ambos lados en paralelo al edificio, retoma un segundo tramo hacia el centro, para encontrarse en un descanso que se transforma en un puente que salva el ancho del tramo inferior y arriba al segundo piso. (Fig. 4.21 a y b). Huellas y contrahuellas de mármol, baranda de hierro ornamentada con juego de líneas curvas, solado en damero de ajedrez, definen la imagen de esta escalera que alcanza su mayor riqueza en el juego espacial y en la luz que ingresa por las ventanas de planta alta, con algún juego de colores.

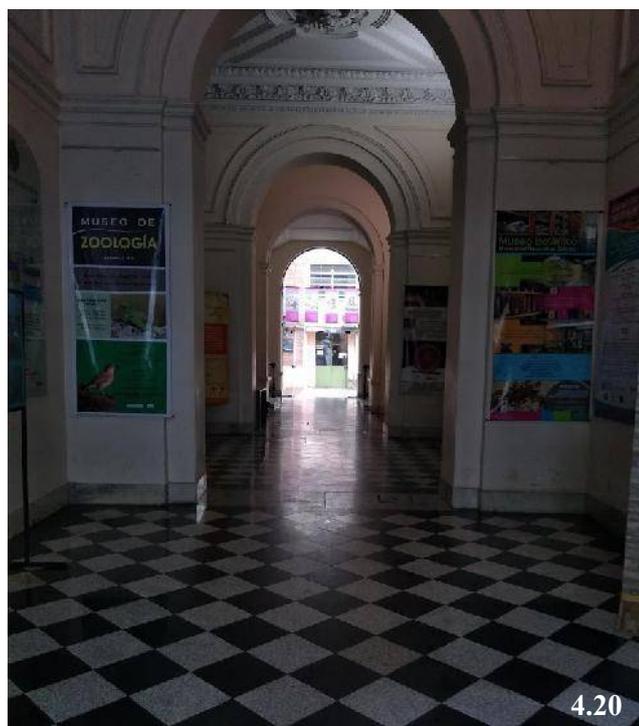
Este espacio dinámico puede encontrar antecedente en la barroca escalera de la antigua residencia de los príncipes obispos de Speyer en Bruchsal (Alemania, 1732), diseñada por Baltasar Neumann: una escalera curva doble, que se apoya a lo largo de las paredes de un salón oval, para acceder a un espacio elíptico exento que cruza a modo de puente hacia el esplendor de la sala de recepción. Por este juego espacial la escalera de Bruchsal es conocida como uno de los puntos culminantes del barroco alemán.

Pero es en la escalera del Palacio Madama en Turín (Italia, 1718-21), de Filippo Juvara donde la referencia es más evidente. Juvara adosa a un edificio medieval una caja perforada por altas ventanas que envuelve una escalera monumental de tramos encontrados con puente sobre el eje, similar a la de la ANC. La caja exenta de la neobarroca escalera principal de la Academia es el vínculo entre el edificio y el patio en planta baja, que se transforma en un puente para alcanzar el segundo nivel, señalando el espacio al que se dirigen y convergen todos los recorridos del edificio.

### La ANC y las modificaciones en su edificio durante el siglo XX

La readecuación de los salones destinados originalmente a la biblioteca generó un entresijo en la doble altura sobre la fachada del edificio original. Esta subdivisión se lee claramente en la partición de los arcos de la galería de planta alta y de los que se ubican

## PARTE I: LA ACADEMIA Y SUS CIRCUNSTANCIAS



*Fig. 4.20, 4.21 a y b y 4.22: Edificio de la ANC. Espacio.*

en el vestíbulo del mismo nivel. El uso de este nuevo nivel requiere otras escaleras de acceso, que también se hacen necesarias cuando el edificio pierde las alas oeste y sur hacia 1936 –incluido el patio y su muro de cierre sobre fachada–, demolidas para dar lugar a la construcción de parte del edificio de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Más tarde el patio es ocupado por otra construcción en altura. La Facultad llega a utilizar gran parte del edificio original a mediados del siglo XX, en la época de menor actividad de la ANC, que recupera el manejo de la propiedad en 1956.

La propia institución construye sobre el espacio del patio norte su salón de actos y la sala de lectura de la biblioteca, y agrega un nivel más sobre el ala norte. Existen varios entresijos que si bien generan más espacios de trabajo, desvirtúan la escala inicial del edificio, y sería deseable la recuperación de las bóvedas de galerías y locales vinculados al eje de jerarquía del conjunto original.

En fachada, una suerte de gran arco calado que enmarca la portada de acceso ocupa el lugar del muro de cierre del patio norte (Fig. 4.23). Este es, en consecuencia, el actual edificio de la ANC, resultado de sucesivos cambios desde el propio proyecto, durante la construcción, y a lo largo de sus 134 años de conflictivo y prolífico uso.

### La ANC y el valor cultural de su edificio

Una primera mirada a un bien cultural –como el edificio de la ANC–, sugiere que se está ante algo que tiene valor. Valor, “en sentido de valía, es decir de percepción de cualidades estimables en una cosa, por la utilidad que manifiestan o por su aptitud para satisfacer necesidades o proporcionar bienestar<sup>12</sup>”. No solo son sus cualidades físicas objetivas y cuantificables

las que prevalecerán –como superficie, terminaciones, instalaciones, etc.–, sino las subjetivas que dependen de la percepción y de la conducta que el hombre desarrolle para con ese bien patrimonial construido –historia, significado, importancia, etc.–. Dependerá de la comunidad la actitud que se tenga frente al bien cultural, que puede variar entre el valor supremo y lo despreciable. Por eso, a lo largo de la historia del edificio, la idea de su valor pasó desde el de novedad y prestigio al ser construido en 1887, al de un edificio carente de interés al punto de considerarse su posible demolición para ampliar la Facultad de Ciencias Exactas, en 1936. Incluso entre los que se oponían a esta demolición –como el Arq. Miguel Arrambide ya influido por los avances de la vanguardia y la arquitectura del Movimiento Moderno<sup>13</sup>–, se entendía que el edificio no poseía un gran valor arquitectónico, “pero reúne condiciones que le dan carácter, marca una etapa bien nítida en el progreso edilicio de Córdoba y tiene un hondo sentido tradicional”<sup>14</sup>.

Hoy nos detenemos a reflexionar acerca de los valores de los bienes culturales. Por eso reconocemos el *valor de antigüedad* del edificio construido a finales del siglo XIX, que más allá de sus 134 años, es la sede original de la primera Academia de Ciencias del país, precedida solo por la Academia de Ciencias de Cuba, 1861. Su construcción afianza y renueva la actividad universitaria de la ciudad de Córdoba, iniciada por los jesuitas en el siglo XVII.

Si nos detenemos en su *valor histórico*, este edificio es el primero construido específicamente para actividades de educación universitaria en Córdoba, acompañando la formación de sus nuevas facultades y otros hechos trascendentales –como la Reforma

---

12 - Ballart, J. (1997). *El Patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*. Ariel, Barcelona.

---

13 - Rodríguez de Ortega, A. M. (2014). *Reflejo de tradición y ruptura: arquitectura neocolonial y arquitectura de la modernidad en la primera mitad del siglo XX en la ciudad de Córdoba*, Estudios Históricos – CDHRPyB- Año VI - N° 12, Uruguay.

14 - Tognetti, L. (2000). *La Academia Nacional de Ciencias Etapa fundacional-Siglo XIX*. ANC, Córdoba. 79.



*Fig. 4.23: Edificio actual de la ANC. Fotografía ANC.*

Universitaria de 1918–, por su ubicación privilegiada en la Manzana Jesuítica. Pero sin duda su historicidad está determinada como el primer “espacio” de trabajo de los primeros científicos que estudiaron el territorio argentino –zoología, mineralogía, botánica, paleontología, geología–, o de aquellos que avanzaron en química, física y matemática. Cabe destacar que este uso se mantuvo en el tiempo, y que el trabajo de los científicos pioneros se custodia en la biblioteca, archivos y museos de la institución.

La voluntad de Sarmiento acompaña este valor histórico. Su mirada visionaria supo captar la necesidad de promocionar institucionalmente las actividades científicas en un siglo marcado por la innovación, y entender que Córdoba era la ubicación ideal para transculturar el modelo europeo de “academia de ciencias”. El edificio de la Academia se une así a otros que testimonian esta idea de progreso: el Observatorio Astronómico, la Oficina Meteorológica, el Hospital de Clínicas, la Escuela Práctica de Medicina.

Su *valor arquitectónico*, en cambio, se acentúa por su originalidad al corresponder a un tipo funcional singular: academia de ciencias, que, como se ha verificado en el análisis comparativo, tiene escasos ejemplos en el mundo. Resueltos en torno a un patio en este caso, los espacios de las salas de reuniones, biblioteca, sala de conferencias, oficinas, más gabinetes, laboratorios y museos, albergan las actividades y funciones de los académicos nacionales. Por eso, es un ejemplo de tipología singular dentro de las educativas.

El desarrollo de la fachada y del patio indica un hábil manejo de las normas académicas y del lenguaje neoclásico, en alusión a la historia misma de la Academia. El lenguaje neorrenacentista empleado, con aportes manieristas y barrocos –habitual en los edificios de Córdoba por la influencia de los tratados–, presenta en este edificio variantes singulares por la escala, las combinaciones, los materiales y las terminaciones empleadas. En sus espacios se destaca la escalera por su particular resolución y su originalidad

en la distribución de los tramos, y la iluminación que recibe, que inicialmente culminaba el eje de jerarquía del edificio.

Los profesionales arquitectos, ingenieros y constructores que intervinieron en la obra fueron destacados en el medio y en el país –desde la idea del proyecto de Burmeister, el plano inicial del italiano Pompeyo Moneta, la definición del proyecto por el sueco Henrik Åberg, la construcción del edificio por la empresa del suizo Luis Bettolli, y el control de la obra por el porteño Carlos Casaffousth, y más tarde, Alfredo Seurot–. Todos ellos trabajaron asimismo en obras institucionales paradigmáticas que consolidaron la imagen de progreso de la Argentina a fines del siglo XIX.

No se debería dejar de mencionar un posible *valor arqueológico*, dado que el edificio está ubicado dentro de la traza fundacional de la ciudad y en la misma huerta jesuítica. Es decir, su subsuelo puede guardar testimonios de la ocupación territorial desde el siglo XVII, además de las colecciones que alberga.

Hay también un valor particular que destacar, el *valor social* del edificio para la comunidad científica y universitaria de Córdoba. La Academia señala la idea y la meta de “investigación” en nuestro medio y la participación de un profesional en ella concreta las máximas aspiraciones de un investigador. Quizás este nivel de especialidad puede establecer cierta distancia con el resto de la comunidad, que la propia Academia trabaja para acortar en las múltiples actividades que extiende a todo público, pero también se sabe segura de pertenecer a ese imaginario que construyó a “Córdoba, la Docta”.

Finalmente, su *valor paisajístico ambiental* es destacado por su ubicación sobre la antigua Calle Ancha –hoy Avenida Vélez Sarsfield–, donde la Academia forma parte de un grupo de edificios historicistas que a lo largo de esta calle representaban el ideal del paisaje urbano del Siglo XIX siguiendo el modelo de París.

Situada casi en el borde sur del trazado colonial, el edificio de la Academia incorporó armónicamente su volumen y su perfil al conjunto jesuítico, y marcó la nueva escala urbana junto al propio Rectorado de la Universidad Nacional de Córdoba, al Teatro Rivera Indarte, la Escuela Gobernador Olmos y otras viviendas de la época.

En esta visión urbana, la Academia se integra al núcleo histórico de la vida universitaria cordobesa, y superpone la actividad del conocimiento a la de la vida diaria de la ciudad, aportando a ese tipo particular de ciudad que es Córdoba: el tipo “ciudad universitaria”, una red institucional que entrelaza las actividades académicas con las actividades urbanas, y las cualifica mediante la actividad científica y educativa.

### La ANC y la protección legal de su edificio

Los bienes culturales construidos –como el edificio de la Academia–, son reconocidos por la comunidad como signo de su identidad mediante declaratorias que demuestran el interés por su conservación como testimonio de la historia local y nacional.

A su vez, son distintas las escalas administrativas que desarrollan estas tutelas legales. En este caso, la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba establece que en el área urbana donde se ubica el edificio se aplican las siguientes ordenanzas:

- O. N° 8057/85. Regulación de la ocupación del suelo y preservación de ámbitos históricos, arquitectónicos, y paisajísticos dentro del Área Central de la Ciudad. Reglamentado por D.583 “D”/85.
- O. N° 10626/03. Preservación del Patrimonio Cultural y Arquitectónico Urbanístico.
- O. N° 11 190/06. Protección del patrimonio arquitectónico urbanístico y de áreas de valor cultural de la ciudad de Córdoba.
- Ord. N° 11 202/07. Acciones de protección del patrimonio construido.

En particular, para la O. N° 11 190/06 el edificio está reconocido como Bien de interés municipal de categoría alta, y está incorporado bajo el N° 327 al Catálogo Centro Histórico. En esta categoría se le reconoce un valor singular tipológico, estético arquitectónico, histórico, y en consecuencia un nivel de protección integral, permitiéndose solo intervenciones de conservación, restauración, reconstrucción, según las declaratorias del bien. Además, el edificio está registrado en el plano correspondiente al Área Centro Histórico, Distrito 4, Zona 4.

El siguiente nivel de protección del edificio de la Academia es el nacional, en el que se le reconoce la categoría de Monumento Histórico Nacional, por Ley Nacional N° 24.414/94, según lo establecía la Ley Nacional N° 12 665/40, que creaba la Comisión Nacional de Museos, y de Monumentos y de Lugares Históricos”, hoy revisada por Ley Nacional N° 27 103/14. En este caso, la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos ejerce la superintendencia para la conservación del edificio.

Además, por su ubicación en la misma Manzana Jesuítica de Córdoba, que integra la Lista del Patrimonio Mundial de UNESCO, dentro de la Serie de Conjuntos Sitio: Manzana y estancias jesuíticas de Córdoba, según Reg. 995, y de acuerdo a los Criterios (ii) y (iv) de la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (UNESCO, 1972), las intervenciones en el edificio de la ANC deben observar las recomendaciones de las Directrices prácticas para la aplicación de la Convención del Patrimonio Mundial, Centro del Patrimonio Mundial (UNESCO, 1999).

En este nivel internacional, la sede de la Academia Nacional de Ciencias se ubica dentro del mismo núcleo del Sitio declarado y le corresponden similares criterios de intervención, además de los que se establecen para el Área de Amortiguamiento de la Manzana Jesuítica de Córdoba, definida por el Art. 29 de la Ordenanza 8057/85.

### La ANC: 150 años de patrimonio cultural

La UNESCO, en 1982, declaró que “la cultura da al hombre la capacidad de reflexionar sobre sí mismo. Es ella la que hace de nosotros seres específicamente humanos, racionales, críticos y éticamente comprometidos. A través de ella discernimos los valores y efectuamos opciones. A través de ella el hombre se expresa, toma conciencia de sí mismo, se reconoce como un proyecto inacabado, pone en cuestión sus propias realizaciones, busca incansablemente nuevas significaciones, y crea obras que lo trascienden”<sup>15</sup>.

Por eso, la cultura adquiere formas diversas a través del tiempo y del espacio, que se manifiestan en la originalidad y la pluralidad de las identidades. Diverso fue el grupo de científicos que llegó a nuestro país y a Córdoba para dar nacimiento a la Academia. Y también diverso fue el grupo de profesionales que construyó su sede. Quizás por eso su patrimonio cultural es diverso y complejo, como la historia de su edificio. Y no se limita a su edificio, sino que abarca su imponente biblioteca, las publicaciones de sus académicos, y las colecciones de sus museos, donde cada ejemplar es único porque inició la actividad científica en esa ciencia en el país.

Según J. Ballart “un bien cultural es un objeto que ha acumulado teoría, práctica, experiencia e investigación, en definitiva, es el resultado del conocimiento humano acumulado”<sup>16</sup>.

La Academia Nacional de Ciencias como institución es entonces por definición un bien cultural, porque en este siglo y medio de vida no solo ha acumulado sino que ha creado teoría, práctica, experiencia e investigación. Y su singular y original edificio es el contenedor que testimonia la historia de ese conocimiento humano atesorado por los cordobeses.

---

15 - UNESCO (1982). Declaración de México.

16 - Ballart, Josep (1997). *El Patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*. Ariel, Barcelona.

## PARTE II

# EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC



# PALABRAS PRELIMINARES

**Pedro J. Depetris**

**E**l término “academia” proviene del griego, *akademia* (ακαδημία) y fue el escogido por Platón, casi 390 años a.C., para designar a la escuela donde se enseñaban ciencias naturales, matemática y dialéctica. Por no muy claras razones, este fue, en definitiva, el término elegido por el Poder Ejecutivo Nacional para nombrar una nueva unidad de la Universidad Nacional de Córdoba. A partir del último tercio del siglo XIX, dicha unidad desarrollaría la docencia e investigación de las ciencias naturales (*lato sensu*). Como se ha visto, la institución experimentó en sus comienzos una serie de problemas de índole variada y, consecuentemente, el entonces rector de la Universidad, Manuel Lucio Lucero, adoptó una solución salomónica para resolver los conflictos. Creó la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas en 1876 y separó, de esta manera, a la Academia de la Universidad, convirtiéndola en una institución autónoma, sostenida económicamente por el Gobierno Nacional. Así, la visión del rector Lucero, plasmada en un informe elevado al ministerio en 1874, sostenía: “...la primera (refiriéndose a la Facultad) debe integrar la Universidad y la segunda (aludiendo a la Academia) debe estar fuera de ella: una y otra marcharían así sin dificultad y llenarían su destino respondiendo a los elevados propósitos de su creación”.

Como se ha visto, la separación se concretó por decreto y la Academia pasó entonces a abocarse exclusivamente “a contribuir al desarrollo, progreso

y divulgación de las Ciencias”, promoviendo el estudio del país y haciendo “conocer el resultado de investigaciones y estudios por medio de publicaciones y conferencias” y, asimismo, sirviendo como ente consultor “al Gobierno de la Nación, o a gobiernos de provincias y a instituciones científicas oficiales, en caso de que ellos lo requieran.”

No obstante, y como se aprecia en todo este volumen, un fuerte vínculo con la universidad no solo virtual sino también efectivo, ha persistido a lo largo de los años, y una parte significativa de sus miembros son o han sido integrantes de sus claustros. Pero quizás la prueba palpable más sólida de este vínculo es la prolongada coexistencia con los museos. Ellos se iniciaron con colecciones atesoradas por los primeros académicos y perduraron asistidos en buena medida por la cooperación interinstitucional que siempre prevaleció.

Es por ello que esta segunda parte comienza con el camino histórico seguido por los museos de ciencias naturales (botánica, mineralogía, zoología y paleontología), los cuales, si bien son patrimonio de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, están instalados y funcionan en el edificio histórico y siempre han contado con todo el apoyo que la Academia ha estado en condiciones de brindarles. Otro detalle relevante que contribuye a evidenciar la unión antes aludida es que la Academia informa en su memoria anual toda la

actividad realizada por los museos a lo largo del año precedente.

El Observatorio Astronómico de la Universidad es un caso singular, como se podrá apreciar, porque dio origen a una unidad académica multidisciplinaria de la Universidad y siempre mantuvo un contacto dinámico con la Academia. Prueba de ello es que un porcentaje significativo de sus destacados científicos han sido y continúan siendo incorporados como académicos.

Los presupuestos iniciales le permitieron a la Academia sustentar investigaciones científicas reconocidas internacionalmente durante las primeras décadas posteriores a su creación, fundamentalmente en geología, mineralogía, paleontología, botánica y zoología. Paulatinamente, por recursos menguantes, las publicaciones y la biblioteca fueron asumiendo un papel predominante, con un amplio intercambio de material bibliográfico, siempre activo con otras instituciones equivalentes del mundo científico.

Es posible percibir con claridad en las páginas

siguientes cómo las ciencias geológicas y biológicas asumieron inicialmente un rol preponderante en las investigaciones, también incorporando como académicos a numerosos y destacados científicos argentinos y extranjeros. Física, química y matemática fueron disciplinas que contribuyeron vigorosamente, a partir del último tercio del siglo XX, al crecimiento de la Universidad y a la formación de recursos humanos, prosperando hasta el punto de gestar núcleos formadores de prestigiosos grupos científicos actuales.

Quienes hemos formado parte de este proyecto, destinado a conmemorar el nacimiento de la Academia Nacional de Ciencias argentina entendemos, en forma insoslayable, que esta segunda parte pone en evidencia el papel trascendente que esta tuvo en el exitoso itinerario seguido por la ciencia nacional. El actual impulso científico argentino asienta sus orígenes claramente en la Academia y en lo acontecido, casi paralelamente, en la Universidad de Buenos Aires, adonde científicos europeos –fundamentalmente italianos en ese caso– estimularon su extraordinario desarrollo.

# 5 - NACIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LOS MUSEOS DE BOTÁNICA, MINERALOGÍA, PALEONTOLOGÍA Y ZOOLOGÍA

Gabriel Bernardello, Raúl Lira, Adán Tauber y Mario Cabrera

## EL MUSEO BOTÁNICO DE CÓRDOBA

**E**l Museo Botánico de Córdoba pertenece a la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Universidad Nacional de Córdoba) y está ubicado en el edificio de la Academia Nacional de Ciencias. Es uno de los de mayor jerarquía entre los museos del tipo en nuestro país. Su origen, en 1870, enraíza con el nacimiento de la Academia, puesto que es el primer centro botánico del país. Por otro lado, todos sus directores fueron o son académicos de número de la misma.

El corazón del Museo ha sido, y en gran medida es, su herbario (Fig. 5.1), que ostenta la sigla CORD. Alrededor suyo gira su historia, su valor, sus aportes a la ciencia, sus integrantes docentes de grado y posgrado. No fue sino hasta las últimas décadas cuando se gestó una fuerte acción de extensión, con imprescindibles salas de exhibición y tareas de divulgación y difusión orales y escritas. Vayamos por partes desentrañando su pasado para entender su presente y avizorar su futuro.

A fin de organizar la flamante Academia de Ciencias, se contrató en Europa y Estados Unidos a un equipo de especialistas en diversas ramas de las ciencias. Uno de los primeros en llegar en octubre de 1870 fue Paul Günther Lorentz (Fig. 5.2 a), botánico germano quien fue el primer director del Museo en cuestión (1870-1874). Este investigador inició con

gran entusiasmo la exploración sistemática de la flora argentina, prácticamente virgen por entonces. Así, Lorentz realizó sus primeras colecciones botánicas en los alrededores de la ciudad de Córdoba, hacia fines de 1870, y en Santiago del Estero, Catamarca y Tucumán, entre 1871-1872. Posteriormente, en compañía de Georg Hieronymus (Fig. 5.2 b), ayudante que había llegado de Alemania en 1872, extendió sus viajes entre noviembre de 1872 e inicios de 1874, hacia Salta, Jujuy y parte del territorio boliviano. Hieronymus lo sucedió en la dirección del Museo en 1874, año en que Lorentz pasó a Concepción del Uruguay (Entre Ríos), motivado por reyertas con German Burmeister. Aparte de sus colecciones, uno de los mayores méritos de Lorentz radicó en haber publicado el primer ensayo de conjunto sobre fitogeografía argentina, que ha servido de base a los estudios posteriores sobre nuestra vegetación.

Hieronymus continuó la obra de Lorentz, explorando principalmente el área de las Sierras de Córdoba hasta que, en febrero de 1883, renunció al cargo y regresó a su patria, incorporándose al herbario y Jardín Botánico de Berlín-Dahlem. Antes de partir, donó al Museo una valiosa colección con cerca de 10.000 ejemplares de plantas europeas y a la Biblioteca Mayor de la UNC, sus preciados libros botánicos. Pero, sin duda alguna, lo mejor que dejó fueron esos diez años de trabajo fecundo al frente del Museo, cuyos resultados se reflejan tanto en el acrecentamiento de su Herbario, como en los valiosos estudios



**Fig. 5.1:** El herbario. **5 a y b:** Herbario General. **5 c:** Herbario de la Flora del Centro de Argentina. **5 d:** Luis Ariza Espinar (Curador Emérito) y asistentes del herbario.

originales que produjo. Mencionaremos, sobre todo, su ejemplar monografía sobre *Lilaea subulata*, el excelente y significativo libro acerca de plantas útiles de nuestra flora, consultado aún en nuestros días, la descripción ilustrada de algunas plantas indígenas, y una necesaria sinopsis sobre la Flora de San Juan y de la Patagonia, entre otras.

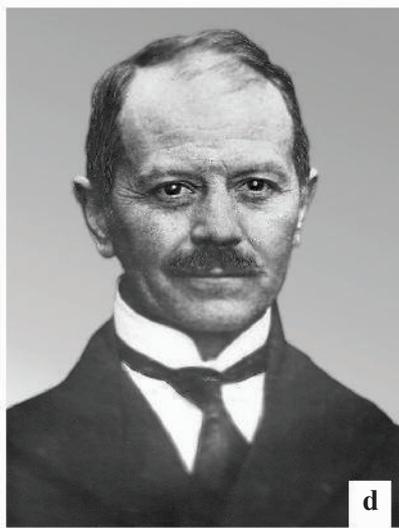
El gran herbario reunido durante siete años de trabajo, tanto por Lorentz como por Hieronymus, junto con algunas colecciones de Federico Schickendantz procedentes de la provincia de Catamarca, permitió la aparición de los dos primeros trabajos de conjunto sobre plantas argentinas, a saber: *Plantae Lorentzianae* y *Symbolae ad Floram Argentinam*, ambos publicados

en Alemania. Los dio a luz August Grisebach, profesor de la Universidad de Goettingen y a la sazón uno de los botánicos más renombrados del mundo, quien tuvo el privilegio de estudiar una serie completa de las plantas recogidas por sus compatriotas en nuestro territorio, debido a que, por falta de bibliotecas sobre la materia, a aquellos no les era posible hacerlo personalmente y en profundidad. Ambos aportes de Grisebach son fundamentales para el conocimiento de la flora de nuestro país; en ellos, se mencionan y se describen 2.265 especies de Traqueófitas, muchas nuevas para la ciencia y que aún conservan vigencia taxonómica. Los resultados de estas obras se basaron en el estudio de la colección duplicada enviada a Goettingen, mientras que las colecciones originales de

## 5 - NACIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LOS MUSEOS

Lorenz, Hieronymus y Schickendantz quedaron en el herbario de nuestro Museo. Una tercera colección, ya no tan completa, fue llevada por el propio Hieronymus a Berlín y, lamentablemente, fue destruida durante la Segunda Guerra Mundial; es ésta una de las principales razones que explican la posición de vanguardia de los materiales grisebachianos de CORD entre los herbarios del mundo.

A estas colecciones básicas de los primeros años se fueron incorporando más tarde muchas otras, no menos importantes. Sin lugar a dudas, debemos mencionar aquí, en primer lugar, la obra de Fritz Kurtz (Fig. 5.2 c), el talentoso sucesor de Hieronymus. Doctorado en 1879 en la Universidad de Berlín, Kurtz se hizo cargo de la dirección del Museo en 1884. Desde entonces hasta su retiro, en 1915, cumplió una



**Fig. 5.2:** Directores del Museo Botánico. **5 a:** P. Lorentz (1870-1874). **5 b:** G. Hieronymus (1874-1883). **5 c:** F. Kurtz (1884-1915). **5 d:** C. Hosseus (1916-1946). **5 e:** A. T. Hunziker (1947-1998). **5 f:** A. M. Anton (1999-2011).

obra extraordinaria explorando a lomo de mula, como sus antecesores, vastas regiones de nuestro país (principalmente Córdoba, San Luis, Mendoza, San Juan, Neuquén y La Rioja), casi todas apenas conocidas para el mundo botánico. Reunió así el famoso *Herbarium Argentinum* con 16.299 números, cada uno con abundantes duplicados y todos preparados en forma magistral. Paralelamente con sus tareas de ordenamiento de las colecciones botánicas del Museo, Kurtz enriqueció el acervo bibliográfico de la botánica argentina con estudios de diverso orden. Sobresalen, entre estos, su obra sobre plantas fósiles, la excelente, pionera y muy copiada sinopsis sobre la vegetación de la Provincia de Córdoba y, por la gran utilidad que prestaron, sus dos catálogos críticos sobre bibliografía botánica de la Argentina y países limítrofes. Son de destacar sus pequeños cuadernos de campo, en los que anotaba con lápiz y con mucho cuidado sus observaciones y las acompañaba con detallados dibujos a mano alzada (Fig. 5.3).

A Kurtz lo sucedió en la dirección del Museo, Carlos C. Hosseus (1916-1946; Fig. 5.2 d) quien finalizó con éxito las gestiones iniciadas en vida de Kurtz, para la compra de su herbario y biblioteca particulares. Semejante adquisición permitió incorporar alrededor de 50.000 ejemplares de plantas de Europa, África, Asia, Australia y América, así como cerca de 2.000 volúmenes (entre libros y revistas) y una cuantiosa colección de separatas de artículos de revistas científicas. Iniciada así en forma tan auspiciosa su gestión, Hosseus debió enfrentar las mismas dificultades que su antecesor: falta de medios para mantener al día la biblioteca y falta de personal técnico y científico para ordenar y clasificar el cuantioso material acumulado, como también para hacerle rendir los frutos que siempre esperó el mundo científico, realizando investigaciones originales de interés regional y nacional.

Es justo reconocer que cuanto se realizara hasta ese tiempo en el Museo se debió casi exclusivamente al espíritu desinteresado y alto concepto de responsabilidad científica de sus directores *ad honorem* que, con un solo ayudante o completamente

aislados, cumplieron una obra de mérito al vigilar el estado de las colecciones botánicas, e incluso al enriquecerlas en la medida de su esfuerzo personal. Los directores continúan siendo *ad honorem* hasta la actualidad, pero afortunadamente el número de técnicos e investigadores involucrados fue aumentando con el paso del tiempo, tanto del CONICET como de la UNC.

Recién en 1939, las autoridades universitarias iniciaron una saludable reacción, mejorando algo tal estado de cosas, y proveyeron al Museo con dos ayudantes legos. Esta medida le permitió a Hosseus reiniciar el ordenamiento de las colecciones interrumpido durante casi 20 años y donar su colección particular de plantas vasculares, compuesta por casi 7.000 números de Siam y de Argentina y países limítrofes.

Poco después, en 1945, se incorporó el Ing. Agr. Armando T. Hunziker al personal del Museo, colaborando con Hosseus; ello fue posible gracias a la intervención de la benemérita Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias, que le facilitó los medios económicos necesarios como becario durante dos años. Hosseus se alejó del Museo a fines de 1946, debido a su jubilación como Catedrático de la Universidad y, con 28 años, Hunziker asumió su dirección (Fig. 5.2 e), iniciando una fructífera gestión que duró poco más de cinco décadas: entre 1947 y 1998.

Con mucho acierto, en 1947 el gobierno de la UNC decidió centralizar las colecciones botánicas de la Universidad. Se transfirió entonces al Museo, el herbario fanerogámico de Teodoro Stuckert, que había sido comprado unos años antes por la Facultad de Ciencias Médicas. También se modernizó algo la biblioteca y se obtuvo la suscripción a varias revistas especializadas. Luego, en 1948, se compraron a T. H. Goodspeed, un conocido botánico de la Universidad de California, 58 libros y 108 volúmenes de revistas.

Para 1951, año en que aparece por primera vez una reseña sobre el Museo escrita por Hunziker, se



Fig. 5.3: Facsímil de algunas hojas de los cuadernos de campo de F. Kurtz.

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

estima que el herbario se componía de unos 115.000 ejemplares de plantas, casi todas vasculares, procedentes de todas partes del mundo, aunque casi la mitad de Argentina. De este total, apenas una quinta parte estaba acondicionada y pegada sobre cartulinas en la colección general y en condiciones de ser estudiada directamente y sin riesgos; el resto estaba separado en cinco colecciones independientes que, paulatinamente a medida que el escaso personal disponible lo permitía, se iba preparando e insertando en la colección general.

Gracias a la preocupación de las autoridades universitarias, se concreta la compra de la colección de musgos y líquenes reunida por Hosseus (con cerca de 37.000 especímenes) y de su biblioteca (con 540 libros, unos 1.700 folletos y algo más de 3.000 fascículos de revistas). Las plantas fósiles que sirvieron a Kurtz de base para sus manuscritos, fueron recopiladas por Hosseus y transferidas al Museo de Paleontología de la FCEFyN.

Un párrafo aparte merece la larga, incansable y productiva gestión de A. T. Hunziker, quien encauzó y favoreció las vocaciones de jóvenes que querían dedicarse a la investigación de diversos aspectos de las ciencias vegetales, dirigiendo numerosas tesis doctorales, becarios e investigadores. Para canalizar el caudal de los manuscritos que se iban produciendo, fundó y dirigió las revistas *Kurtziana* en 1961 y *Lorentzia* en 1970. En 1983 creó, junto con otros colegas de la FCEFyN y de la Facultad de Ciencias Químicas, el Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV, dependiente de CONICET-UNC) integrando a los ya entonces varios botánicos interesados en anatomía, morfología, embriología, citología y taxonomía, con químicos, fisiólogos y ecólogos vegetales. Fue su director hasta 1996. Supo llevar adelante muchas instituciones, muchos proyectos y a jerarquizar los estudios botánicos en nuestro medio.

Con la creación del IMBIV, el Museo Botánico pasó a ser una Unidad de dicho instituto. El herbario cuenta actualmente con colecciones de plantas vasculares y criptógamas (algas, hepáticas, antoceros,

musgos, mixomicetes, oomicetes y hongos en general). Tiene por objetivos aumentar las colecciones de hábitats singulares del centro de Argentina, mejorar las colecciones botánicas de grupos taxonómicos amenazados y de sitios pobremente explorados, mantener actualizadas las colecciones botánicas de la flora adventicia, y producir mecanismos de acceso y visualización de las colecciones botánicas en sus distintos formatos destinados a la sociedad en general y a decisores gubernamentales en particular. En total, aloja unos 500.000 especímenes; es así el tercer herbario más grande de Argentina, donde se destacan las colecciones históricas antes mencionadas y la de Hunziker, con unos 30.000 números. En criptógamas, el herbario alberga ca. 50.000 ejemplares, siendo uno de los mayores herbarios del tipo del país.

La importancia del herbario está dada no sólo por la cantidad de especímenes que posee, sino también por el número y la calidad de sus tipos nomenclaturales: unos 6.000 especímenes. La colección más relevante, por su valor histórico y científico, es la de Lorentz (Fig. 5.4 a, c, d) y Hieronymus (conocida como la colección de Tipos Grisebachianos). El herbario también aloja la colección histórica de tipos de Lorentz y Niederlein procedentes de la Expedición al Río Negro de 1879 del Gral. Julio A. Roca. Estos últimos materiales fueron obtenidos gracias a la gestión que el entonces presidente de la Academia Nacional de Ciencias solicitara al Gral. Roca para que se constituyera una Comisión científica que acompañara al ejército en lo que se llamó la Expedición al Desierto. Por último, su colección de tipos cuenta con materiales descriptos, entre otros, por botánicos reconocidos como Rusby, Kuntze, Blake, Sleumer, Hassler, Harms, Pilger, Philippi, Greene, Malme, Dammer, J. Rémy, Barkley, Morton, Bitter, etc. Las familias con mayor número de tipos son Asteraceae (724), Poaceae (579) y Solanaceae (474), que coinciden con las que estudiaron y estudian investigadores residentes en el Museo.

Por iniciativa de Ana M. Anton (Fig. 5.2 f) quien sucediera a Hunziker como directora entre



**Fig. 5.4:** Ejemplares e ilustraciones del herbario. **5 a:** Tipo “grisebachiano” histórico (1870). **5 b:** Lámina histórica de Hieronymus (1885). **5 c:** Etiqueta original de Lorentz. **5 d:** Transcripción de la etiqueta original mostrada en c. **5 e:** Lámina moderna de la iconoteca.

1999-2011, y gracias a fondos provistos por el Global Biodiversity Information Facility a través de la Red Nacional de Colecciones, en 2003 se inició la informatización del herbario. Así, se ingresaron unos 50.000 ejemplares a una base de datos especial. A partir de 2011, el herbario integra el Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNDB) del entonces Ministerio de Ciencia y Tecnología, que tiene como misión conformar una base de datos de información biológica, a partir de datos taxonómicos, ecológicos, cartográficos, bibliográficos, etnobiológicos, de uso y de catálogos sobre recursos naturales y otros temas afines. Esta información está disponible para investigadores, decisores políticos y otros usuarios interesados en el inventario y conocimiento de las especies que conforman la biodiversidad de Argentina. Mediante distintos proyectos financiados por el SNDB, el CONICET, la Fundación Bunge & Born y la FCEFN, se mantiene en forma sostenida la informatización y digitalización de las colecciones, contándose a la fecha con más de 100.000 ingresos (accesibles a la comunidad a través del acceso libre al SNDB) y unos 12.000 especímenes escaneados. El herbario también participó en el *Global Plants Initiative* mediante el *Latin American Plant Initiative*, cuyo objetivo fue digitalizar y facilitar el acceso a los tipos de plantas del mundo.

El herbario ofrece como servicios la identificación de plantas vasculares en general y de especies medicinales de Argentina en particular, también de muestras comerciales de plantas medicinales y asesoramiento en control de calidad de las mismas, de criptógamas y hongos.

A lo largo del tiempo, el Museo ha realizado importantes publicaciones periódicas o de libros de divulgación científica, como: *Publicaciones del Museo Botánico* de 1947 hasta 1996, compilaciones que permitieron la reimpresión de trabajos publicados en diferentes medios por investigadores del Museo; *Lorentzia* (1970-1993), revista destinada a la publicación rápida de novedades, tales como descripciones de nuevas especies y taxones; *Kurtziana* (1961-2012), publicación oficial de la UNC con 36 volúmenes

editados, que fue diversificándose en una amplia gama de enfoques temáticos de botánica pura y aplicada y de micología básica y experimental. A partir de 2013, se fusionan *Kurtziana* y *Lorentzia* con *Darwiniana* y *Hickenia* (ambas publicaciones del Instituto Darwinion, San Isidro) y nace así *Darwiniana*, nueva serie. También se publican los siguientes títulos: *Pródromo de la Flora Fanerogámica de Argentina Central* (1994-2010) para anticipar resultados parciales de las plantas que habitan en la región mencionada, todas las publicadas son referidas a la familia Asteráceas; *Flora Fanerogámica Argentina* (1994-2008) órgano de publicación de un Programa auspiciado por CONICET del que se han editado 106 fascículos; *Atlas histo-morfológico de plantas de interés medicinal de uso corriente en Argentina*, y posteriormente (2001); *Flora medicinal de la Provincia de Córdoba. Pteridófitas y Antófitas silvestres o naturalizadas* (2006).

El Museo cuenta con una iconoteca de más de 1.500 láminas, realizadas por diferentes artistas especializados. Entre las láminas más antiguas se encuentran algunos diseños de fines del siglo XIX elaborados por Hieronymus, con la colaboración de su mujer, cuando ambos vivían en Córdoba (Fig. 5.4 b). En la colección de ilustraciones se encuentran graficadas alrededor de 150 familias de plantas (Fig. 5.4 e). Solanáceas, Asteráceas y Poáceas son, con unas 340, 190 y 150 láminas respectivamente, las familias más representadas.

El Museo posee también una Biblioteca especializada. Se destaca por su excelente colección en obras antiguas de gran valor científico, artístico o histórico de los Siglos XVI, XVII y XVIII, así como por sus títulos de obras raras editadas a partir del Siglo XIX y accesibles hoy en microfichas. Casi todos sus tesoros bibliográficos provienen de la incorporación de las colecciones particulares que trajeron consigo los primeros científicos alemanes, en especial Kurtz y Hosseus. La colección hoy está compuesta por 8.000 títulos: 2.600 son volúmenes y microfichas y otros 5.400 son obras relacionadas con diversas áreas de la

Botánica. Existen también unos 1.360 títulos de publicaciones periódicas entre los que se destacan colecciones importantes como *Botanisches Jahrbücher* (desde 1881), *Flora* (desde 1914), *Annals of the Missouri Botanical Garden* (desde 1914), *American Journal of Botany* (desde 1914), entre otros. Desafortunadamente, los fondos disponibles no permiten hoy mantener la biblioteca como sería deseable. Allí se guarda celosamente también la correspondencia entre los botánicos alemanes que trabajaron en el Museo y sus pares en la Argentina y el mundo: Florentino Ameghino, Carolo Spegazzini, José Arechavaleta, Lucien Haumann-Merck, Eduardo Ladislao Holmberg, Wilhelm Pfeffer, William Trelease, Benjamin Lincoln Robinson y Rudolph Philippi. Las libretas de campo de Kurtz y Stuckert se encuentran también entre sus tesoros más preciados.

A partir del año 2000 se inició la informatización de sus colecciones y desde 2011 se cuenta con un sistema de software libre (KOHA) que permite unificar la información del material disponible; catalogar, inventariar y controlar la circulación del material bibliográfico; como así también facilitar la gestión de la unidad de información (<http://museobotanico.biblio.unc.edu.ar>).

Una deuda pendiente comenzó a subsanarse en 2011, cuando el Museo Botánico abrió sus puertas a exhibiciones gratuitas para el público en general (Fig. 5.5). Sus dos salas están abiertas de lunes a viernes de 10 a 18 horas, y se ofrecen visitas guiadas a escuelas de distintos niveles que lo soliciten. Las muestras han ido cambiando desde entonces; las describimos aquí brevemente:

### 2011 - “La gente y las plantas”

Si bien no se puede ubicar el momento exacto del inicio de la relación del hombre con las plantas, es claro que su interés por conocerlas y utilizarlas creció a través de los tiempos de manera sostenida, y el conocimiento adquirido se fue transmitiendo de generación en generación. Así, en distintos lugares del mundo, sobre la base de percepciones particu-

lares, se fueron construyendo inventarios de plantas útiles, registrándose sus características y propiedades según las diferentes culturas. Se intentó exponer estos conceptos, a fin de despertar el interés del público por el valor de los vegetales en la vida humana.

### 2011 - “La expedición botánica al Río Negro”

Se presentó la primera colección de materiales botánicos recolectados en el país, depositada y conservada en el Museo. Fue el resultado de la primera misión científica organizada y financiada por el Estado Nacional. Al comenzar la consolidación del nuevo Estado-Nación Argentino, miembros de la Academia participaron en la exploración científica de las nuevas regiones. Adolf Doering y Paul G. Lorentz conformaron la Comisión Científica agregada al Estado Mayor del Ejército; en calidad de colaboradores iban Federico Schultz y Gustav Niederlein. Un resumen de los resultados científicos de la campaña fue publicado en la obra titulada *Informe Oficial de la Comisión Científica Agregada al Estado Mayor de la Expedición al Río Negro*. Se expusieron algunos ejemplos de plantas coleccionadas en ese evento, un ejemplar del Informe Oficial y dos maquetas: una recreación de un fortín de aquella época y el itinerario de la expedición con los lugares donde se recolectaron las llamadas, en ese momento, especies nuevas.

### 2013 - “La ilustración científica. El arte de dibujar la ciencia”

La exposición, realizada en coordinación con los otros tres Museos de la Academia, puso en valor el papel de la ilustración científica como soporte fundamental de las Ciencias Naturales. Junto a ilustraciones originales se exhibieron maquetas y modelos tridimensionales que representan los objetos de estudio investigados por la Botánica, la Geología, la Mineralogía, la Paleontología y la Zoología. Además, se exploraron aspectos históricos y se destacó la obra de artistas que han contribuido a la ilustración del patrimonio natural de Córdoba.

### 2014 - “Las plantas de los dioses”

Desde hace al menos 5000 años, los pueblos

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC



**Fig. 5.5:** Fotografías de exhibiciones del Museo. **5 a:** La ilustración científica. **5 b:** Buscadores de Plantas. **5 c y d:** Ventana al Monte. **5 e y f:** Las plantas de los dioses.

originarios latinoamericanos emplean poderosas plantas y hongos autóctonos. Plantas y hongos que les permiten comunicarse con seres sobrenaturales o con el alma de animales o plantas. Plantas y hongos que sanan, guían, adivinan y consuelan. En la exposición se abordó el papel de plantas y hongos sagrados en la cosmovisión de los pueblos latinoamericanos, su relación con el chamanismo, y las principales plantas y hongos usadas en contextos rituales. Además, se problematizó sobre la práctica descontextualizada y la occidentalización del consumo de las mismas.

### **2016 - “Buscadores de Plantas”**

Apasionados exploradores han recorrido nuestros paisajes colectando plantas y estudiando la flora cordobesa y de nuestro país. Desde hace 150 años, varios expedicionarios transitaron estos desconocidos territorios, a lomo de mula durante varios meses y bajo condiciones muy precarias, e hicieron invalorable aportes para conocer, entender y valorar nuestra biodiversidad. En la muestra se exhibieron valiosos objetos del patrimonio del Museo legados por Kurtz, Hieronymus, Hosseus y Hunziker como ejemplares de herbarios antiguos, libretas de campo, manuscritos y correspondencia originales, libros fundacionales de la botánica, fotografías, colecciones de hierbas medicinales, leños y semillas entre otros.

Asimismo, en los pasillos comunes del edificio de la Academia se realizan muestras de arte relacionadas con la botánica. Las últimas han sido:

### **2015 - “Muestra colectiva Arte y Botánica”**

Con obras plásticas de Gabriela Acha, Marcela Bosch, Olga Cabello, Ana Capra, Stella Césere, Paula D’alessandro, Mariana Di Rienzo, Franco Gallo, Gustavo Mauro, Carolina Ramírez, Carolina Rolon, Beatriz Sáenz y Ruibal Stefanini, en base a la problemática de Las Plantas de los Dioses.

### **2016 - “Chaco Ra’anga, territorio acotado/expandido”**

Esta exposición es el resultado de la experiencia de 12 viajeros pertenecientes a distintos ámbitos del

arte, la cultura, las ciencias sociales y naturales, que se adentraron en esta región para conocer y profundizar en su historia, sus culturas, su riqueza natural con el objeto de recoger la experiencia y la realidad del chaco. A través de experiencias, nuevas ideas y propuestas, y la actualización de conocimientos en las investigaciones interdisciplinarias, se buscó un nuevo marco para abordar el vasto y complejo territorio natural y cultural del Gran Chaco Americano. En colaboración con el Centro Cultural España Córdoba.

### **2016 - “Territorios explorados”**

El colectivo de artistas “Expedición” repasó el recorrido hecho en tres viajes por el interior de la provincia de Córdoba. Propuso un paseo marcado por la huella de los ambientes naturales y los espacios interiores de cada artista, de la mano de los registros obtenidos en el campo, los objetos y las producciones artísticas que resultaron de esta experiencia. Este proyecto está radicado en el Centro de Producción e Investigación en Artes de la UNC e integrado por Carolina Senmartin, Dianela Paloque, Gabriela Acha, Manuel Sosa, Mauricio Cerbellera, Paula Roqué, Santiago Viale y Silvana Montechiessi.

### **2017 - “Entre el cielo y la tierra”**

Entre el cielo y la tierra hay mundos visibles e invisibles. Entre estos últimos, las semillas guardan en su interior tesoros ocultos que solamente vemos cuando se han transformado y convertido en plantas con hermosas flores y frutos. La muestra de Liliana Menéndez incluyó una pequeña parte de los mundos que nos rodean, a través de dibujos y pequeñas cerámicas, en el intento de hacer visible los tesoros ocultos que no podemos ver a simple vista.

### **2018 - “Fusión-Arte botánico”**

Una profunda admiración por la naturaleza y una manera de perpetuarla por Lilia O. I. Gómez. Configuraciones biológicas que impactan los sentidos e invitan a la creación plástica. Una invitación a pensar sobre el aprovechamiento de recursos. Una segunda vida para bienes biológicos tomados en préstamo. Tejidos botánicos con una construcción morfológica

y belleza sorprendentes. Un *collage* de hojas y frutos que pone en relieve formas, texturas y colores naturales.

### 2018 “Ventana al Monte”

Mediante la técnica de ilustración digital, Mercedes Machado, se interroga sobre la sorprendente armonía íntima de la flora autóctona del Bosque Chaqueño Serrano. Tomando patrones de crecimiento orgánico de especies como el piquillín, la peperina o la pasionaria, compone novedosas estructuras, verdaderos mandalas, que intentan recobrar el valor de lo minúsculo y hasta de lo invisible que en la naturaleza existe para ser descubierto.

## MUSEO DE MINERALOGÍA Y GEOLOGÍA DR. ALFRED W. STELZNER

### Introducción

El Museo de Mineralogía y Geología Dr. Alfred W. Stelzner, emparentado en origen con los de Paleontología, Zoología y Botánico, integra el grupo de Museos de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba (FCEFyN-UNC). Su salón de exhibición, repositorio, laboratorio y dirección se hallan localizados en el edificio histórico de la Academia Nacional de Ciencias (ANC).

Su origen se remonta al 6 de abril de 1871. Esta fecha fundacional es la de la llegada a la ciudad de Córdoba desde Alemania, del científico naturalista Alfred Wilhelm Stelzner, quien, en una habitación que fuera utilizada por estudiantes internos del Colegio Nacional de Monserrat, le dio ubicación provisoria a la colección que portaba consigo del Viejo Mundo, compuesta de 625 muestras de minerales, 406 muestras de rocas y 18 fósiles.

En sus orígenes, el Museo de Mineralogía y Geología perteneció a la ANC, pero poco tiempo después pasó a depender de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la UNC, como se aprecia en el informe de Brackebusch de 1880, en el cual se refería al Museo Mineralógico de la Universidad Nacional de Córdoba.

En 1996, al cumplirse 125 años de su existencia, su entonces directora Hebe Dina Gay, en su homenaje a la Institución, publica los *Datos Históricos* que abarcan el periodo desde abril de 1871 hasta abril de 1996. Allí pueden consultarse detalles del origen y de los vaivenes que caracterizaron su evolución y crecimiento.

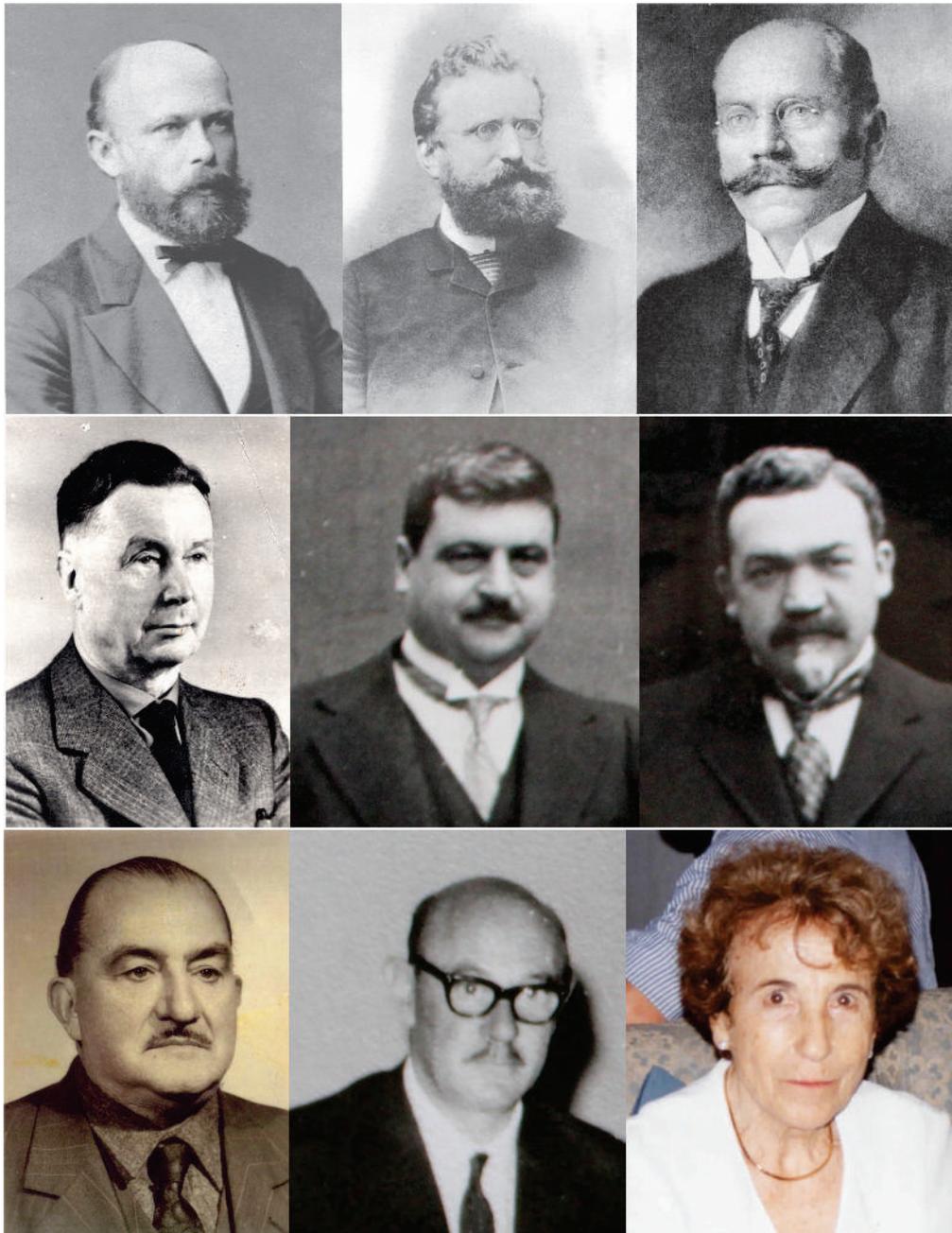
Carece de sentido resumir en este trabajo la historia del Museo publicada por Gay hasta 1996, rigurosamente relatada, con ricas versiones de las experiencias de sus primeros directores. Por ello, se recomienda al lector que consulte este trabajo publicado en la *Nueva Serie N° 1 de Comunicaciones del Museo de Mineralogía y Geología*<sup>1</sup>. Allí, Gay hace referencia a la etapa fundacional del Museo y a la obra de sus directores, quienes durante los primeros 125 años del Museo dedicaron buena parte de sus vidas al sostenimiento de la institución y a la preservación de su valioso patrimonio. (Fig. 5.6)<sup>2</sup>.

Como transición al periodo más reciente, se resumen los datos publicados por Gay, correspondientes a sus primeros 25 años de gestión. Se retoma luego la historia del Museo a partir de abril de 1996 hasta diciembre de 2018, en ocasión de la celebración del 150° aniversario de la fundación de la ANC, cuyo edificio histórico aún alberga, desde 1971, a este Museo.

---

1 - Disponible en <http://www.mineralogia.museo.efn.uncor.edu/>.

2 - Otras fuentes de consulta sobre la vida y obra de sus directores se destacan en la bibliografía.



**Fig. 5.6:** 139 años de historia del Museo de Mineralogía y Geología (años de nacimiento y deceso y periodo de dirección del Museo). De izquierda a derecha: Alfred Wilhem Stelzner (1840-1895; 1871-1874): fundador y primer director del Museo. Sucesores: Ludwig Brackebusch (1849-1906; 1874-1889), Wilhem Bodenbender (1857-1941; 1889-1919), Oscar Schmieder (1891-1980; 1919-1926), Robert Beder (1888 -1930; 1927), Anselm Windhausen (1882-1932; 1927-1932), Juan Augusto Olsacher (1903-1964; 1932-1964), Armando Federico Leanza (1919-1975; 1964-1969) y Hebe Dina Gay (1927-2018; 1971-2010). Fotografías provistas por la biblioteca de la ANC, a excepción de la de J.A. Olsacher; cedida por el Dr. Ricardo J. Sureda.

### A 125 años de la fundación del Museo: Hebe Dina Gay (1971-1996)

En homenaje a sus 100 años de existencia, el 7 de abril de 1971, el Museo reabrió sus puertas después de varios años con su nuevo nombre: Museo de Mineralogía y Geología Dr. Alfredo Stelzner. Ese día funcionó una oficina de correos en el Museo y se confeccionó un matasello postal para celebrar el Centenario del Museo de Mineralogía y Geología de Córdoba (Fig. 5.7).

Según Gay, los años en los que estuvo presente como ayudante durante la gestión del Dr. Juan Augusto Olsacher, "...las vitrinas se iban deteriorando y ya no estaba en condiciones de ser abierto al público, por lo que en el año 1955 Olsacher, con autorización, llevó transitoriamente material de la Universidad al Museo de la Provincia. Es así que una colección de imitaciones de los 15 diamantes más célebres del mundo, y otra de facsímiles de piedras preciosas, adquiridas durante la Dirección del Dr. Luis Brackebusch, actualmente están en exhibición en el Museo de Ciencias Naturales Bartolomé Mitre de la Provincia de Córdoba".

Durante la dirección de Armando F. Leanza, sucesor de Olsacher durante el periodo 1964-1971 y gracias a la gestión del Dr. Telasco García Castellanos, quien entonces formaba parte del H. Consejo Directivo de la FCEFyN, se instrumentaron los medios para que se destinara un importante presupuesto para reorganizar el Museo. Fue el propio Leanza quien se ocupó de hacer diseñar y fabricar las actuales vitrinas. Gay menciona que los trabajos de refacción contaron con el asesoramiento de Fernando Sánchez Sarmiento "quien se desempeñaba en la Academia Nacional de Ciencias y comenzaron durante el decanato del Ing. José F. Elaskar. En noviembre de 1964 se asignó la primera partida destinada a trabajos de albañilería y a trabajos de yesería; en 1966 se adjudicó el importe necesario para la construcción de las rejas del Museo. Recién en diciembre de 1968, durante el decanato del Dr. Manuel Sáez, se resolvió la construcción de las vitrinas, ocho centrales y cuatro laterales".

El 28 de junio de 1971, Gay fue nombrada por Resolución del H. Consejo Directivo de la Facultad, Directora del Museo. Durante el inicio de su dirección ella describe el trabajo de reordenamiento de muestras, el estado de los antiguos muebles que se continuaban utilizando a pesar de su estado de creciente deterioro, y de otros muebles trasladados a la cátedra de Paleontología. Durante la década de 1970, las colecciones paleontológicas y las pinturas que ilustraban las distintas eras geológicas fueron retiradas del Museo para integrar el de Paleontología.

En los datos históricos de Gay se encuentran como anexos los tres informes correspondientes a Brackebusch y a Bodenbender, en donde los catedráticos informan sobre la marcha del Museo, describen y enumeran sus bienes patrimoniales, incluyendo detalles del incremento de la colección y exhiben rendiciones de cuentas.

Cuando Gay se hizo cargo de la dirección en 1971, expresó que "...lamentablemente, tal vez los traslados o falta de presupuesto para un correcto mantenimiento, este Museo llegó a su centenario algo mutilado", porque encontró un número de muestras menor del que figuraba en los registros existentes. Con respecto a la siempre justificada e insatisfecha necesidad de espacio físico, Gay agradece un excelente mueble de roble macizo de tres cuerpos confeccionado con una contribución de fondos del Gobierno de la Provincia de Córdoba.

Hasta 1996, Gay informa sobre la existencia de 3.090 minerales fichados, muchos duplicados, 705 de los cuales ingresaron durante sus 25 años iniciales de gestión. En estos estaban representadas 661 especies y 41 variedades, 206 especies incorporadas en sus últimos años. En su registro da cuenta de una vitrina con 150 piedras semipreciosas sin tallar, 55 cabujones y 27 piedras lapidadas, recibidas en donación por el Ing. Ismael Calvi y su hermano Rubén Calvi, y de la existencia de un considerable número de minerales ingresados, aún no fichados.

## 5 - NACIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LOS MUSEOS

De su periodo como Directora (1971-2010), Gay donó al Museo 250 muestras ingresadas a la colección (250 con número de ingreso y 16 más que son duplicados o triplicados, totalizando 266). Una buena parte de estos minerales le fueron donados en su calidad de Directora del Museo Stelzner, muchos de Brasil por Jacques P. Cassedanne, otros de la pegmatita Hagendorf Süd (Alemania) por Erich Keck, otros de Italia por Adriana y Renato Pagano, y de varias otras procedencias. Señala como de particular importancia las donaciones de Lorenzo Aristarain, por tratarse de especies minerales valiosas por haber sido descubiertas en este país (mayormente boratos del noroeste argentino) y el material proporcionado por José Garate Zuviella, fundador del Museo “Juan Olsacher” de Zapala, Neuquén.

Detalladamente Gay nombra los 21 minerales descubiertos en la República Argentina hasta 1996, aceptados como especies nuevas, de los cuales, exceptuando la cobaltomenita, todos estaban representados en la colección del Museo. Las referencias de estas especies minerales pueden consultarse en la bibliografía: mendozita, famatinita, brackebuschita, calcomenita, cobaltomenita, molibdomenita, umangita, klockmannita, sarmientita, sanmartinita, ezcurrita, angelellita, schmiederita, huemulita, ameghinita, rivadavita, teruggita, beusita, sanjuanita, aristarainita y surita.

Además del crecimiento de la colección de minerales, Gay se refiere a la confección de cortes delgados de rocas y preparados de secciones pulidas de



*Fig. 5.7: Matasellos postales estampados en sobres membretados y con estampillas de la época, utilizados por el Correo Argentino en conmemoración de los 125 años del “Museo de Mineralogía y Geología de Córdoba”; el 7 de abril de 1971 funcionó una oficina del Correo Argentino en la sala del Museo.*

minerales opacos para estudios mineralográficos. Las secciones delgadas con su correspondiente descripción microscópica formaban parte de dos colecciones, una de aproximadamente 200 unidades de muestras poco comunes del país y algunas del exterior; la otra, de unos 450 cortes delgados, fue destinada para las clases prácticas de Óptica Mineral. Ambas integran la colección de la Cátedra de Mineralogía de la FCEFyN-UNC. Las probetas de minerales opacos para estudios ópticos por reflexión constaba de un total de 300, actualmente 135, también formada en gran parte por minerales del Museo.

Gay destaca que el valor de las colecciones del Museo "...es particularmente de carácter científico, hay una importante cantidad de especies representadas, algunas muy escasas mundialmente, siendo el más completo del país; faltan en él las muestras de belleza espectacular que se ven en muchos museos mineralógicos, esto es debido a la falta de presupuesto. Pero, igualmente siempre ha despertado el interés de estudiantes de distintos niveles y procedencias que generalmente concurren en delegaciones que son atendidas sin restricciones de horarios. También es frecuente la visita de extranjeros, interesados en conocer estas colecciones y, en muchos casos, turistas que son atraídos por la información de esta institución dada en guías internacionales".

### Hebe Dina Gay (1996-2010)

H.D. Gay sucedió a A.F. Leanza en la dirección del museo. Gay nació en la ciudad de Río Cuarto, provincia de Córdoba, el 26 de enero de 1927.

En abril de 1947 se graduó como Profesora en Ciencias Naturales en la FCEFyN-UNC y obtuvo el título de Geóloga en la misma Facultad en 1948. A partir de 1949 iniciaría una fecunda carrera docente en la misma Facultad, aunque desde 1946, en condición de alumna, ya colaboraba en el Museo de Mineralogía bajo las directivas de Juan Augusto Olsacher, año en el que él publicaría su trascendental obra *Introducción a*

*la Cristalografía*. En marzo de 1950 terminó sus estudios de posgrado en la misma unidad académica, con el título de Doctora en Ciencias Naturales, Especialidad Mineralogía y Geología. Su investigación doctoral se tituló *Rocas andesíticas y dioríticas del oeste de la Provincia de Córdoba*, trabajo dirigido por Olsacher.

A partir de 1955 y hasta 1962 se desempeñó como Vicedirectora del Museo de Ciencias Naturales Bartolomé Mitre de la Provincia de Córdoba (actualmente Museo Provincial de Ciencias Naturales Dr. Arturo Umberto Illía), por expreso pedido de su entonces director, Juan A. Olsacher.

Su prolífica carrera docente en la citada Facultad, iniciada como Ayudante Alumno de Mineralogía General, le permitió acceder en 1977 al cargo de profesora titular de Mineralogía con dedicación exclusiva interina, y por concurso en 1985, cargo que ejercería ininterrumpidamente hasta el 14 de diciembre de 1992, cuando se le aceptara su renuncia. Su vida como docente universitaria se extendió por casi 43 años, fundamentalmente en la enseñanza de la mineralogía. En noviembre de 1977 ingresó a la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico del CONICET.

Publicó 53 trabajos, la mayor parte sobre estudios mineralógicos sistemáticos de especies nuevas o raras de depósitos pegmatíticos e hidrotermales del territorio nacional, con preferencia sobre fosfatos pegmatíticos, dedicación que la condujo al descubrimiento de la nueva especie benyacarita. Dos trabajos relevantes de su coautoría fueron *Las Especies Minerales de la República Argentina* –ambos de idéntico nombre– publicados en 1983 y 1994. Estas obras fueron y continúan siendo fuentes de consulta sobre la evolución del conocimiento de las especies minerales descubiertas en el territorio nacional, como continuidad de la obra originaria de Brackebusch en 1879 y de la publicada por Ahlfeld y Angelelli en 1948, que, todas con el mismo título, llegaron a nuestros días representadas por las más recientes ediciones de Brodtkorb a partir de 2002, compiladas por Brodtkorb et al. en 2015.

Con el apoyo de subsidios para investigación científica otorgados por CONICET y CONICOR (Consejo de Investigaciones Científicas de la Provincia de Córdoba), a partir de 1987 y hasta 2001, Gay fue directora de varios proyectos sobre temas vinculados principalmente a la investigación mineralógica, petrológica, geoquímica y metalogenética del basamento plutónico metamórfico de las Sierras Pampeanas Orientales de Córdoba y San Luis. Estos recursos del estado nacional y provincial no solo le propiciaron el desarrollo de sus estudios mineralógicos, sino que también fueron vitales para el crecimiento de un grupo de trabajo bajo su dirección, del cual se concretaron varias tesis doctorales por ella dirigidas y se nutrieron becarios, investigadores y docentes con lugar de trabajo en la Cátedra de Mineralogía y en este Museo. Su dirección, asumida el 28 de junio de 1971, se extendería por 39 años hasta el 15 de julio de 2010, cuando la FCEFYN-UNC le aceptara su renuncia al cargo de Directora.

Gay fue celosa custodia de la colección y de los bienes patrimoniales del Museo. Los mantuvo con su esfuerzo personal y magros –incluso inexistentes– fondos estatales.

El 19 de noviembre de 2003, en sesión de la Comisión Directiva, la ANC, bajo la presidencia de Alberto P. Maiztegui, la incorporó como miembro académico. En ocasión de tal distinción, disertó sobre: “Recorriendo simetrías - Naturaleza y arte”, dos terrenos que exploró durante toda su trayectoria de la mano de su inclinación por el estudio de la simetría, manifiesta tanto en la cristalografía morfológica y estructural, como así también en animales y plantas y en numerosas creaciones artísticas en arquitectura, pintura y escultura. El contenido de esta conferencia pública fue luego publicado en 2006 con igual título en una miscelánea de la Academia. Doce años después, el 22 de mayo de 2015, recibiría el diploma de Académica Emérita.

Gay poseía una particular sensibilidad artística. Su talento en dibujo y pintura, tal vez heredado de

su madre y posiblemente influenciado por Olsacher, quien también poseía notables atributos artísticos, le permitió ilustrar con pluma y tinta la mayoría de sus trabajos de investigación.

Gay conocía al Profesor Jacques P. Cassedanne, reconocido mineralogista francés del Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, quien a principios de 1986 la invitara, junto a otros colegas y a quien suscribe, entre ellos el profesor Antonio Arribas de la Universidad de Salamanca, a conocer algunas localidades pegmatíticas de renombre y aluviones portadores de minerales gemológicos de la Provincia Pegmatítica Oriental de Brasil, en Minas Geraes, y otros yacimientos en el estado de Bahía. Este viaje le permitió enriquecer al Museo Stelzner con numerosas y exquisitas muestras de Brasil recogidas en campaña y otras donadas por Cassedanne. También mantuvo contacto con Erich Keck, coleccionista alemán, experto en fosfatos pegmatíticos de la mundialmente conocida localidad de Hagendorf-Süd, en Bavaria, quien donara de esta procedencia una colección de fosfatos que actualmente forma parte del Museo.

En 2010, Kampf et al. reconocieron su trabajo y experiencia honrando su nombre con la nueva especie de fosfato pegmatítico “gayita”, especie descubierta por Fernando Colombo en la pegmatita Gigante, Sierra Grande de Córdoba.

En cuanto a la formación de recursos humanos, entre 1973 y 1994 Gay dirigió a numerosos becarios de CONICET y CONICOR, concretando la dirección/codirección de seis tesis doctorales de ciencias geológicas realizadas en distintas regiones del país. Dirigió o codirigió a cuatro investigadores asistentes del CONICET.

Su última presentación pública en el ámbito académico fue el 14 de octubre de 2011 cuando brindara en el Salón de Actos de la ANC, la conferencia: “Sarmiento Minero”, en el marco del ciclo de conferencias sobre la vida y obra del prócer,

en el año del bicentenario de su natalicio. Su última contribución en el ámbito de la mineralogía y geología fue el reconocimiento a la brillante obra de Olsacher. Este homenaje, basado en una versión inédita de Gay y Sureda, titulada *Prof. Dr. Juan Augusto Olsacher (1903-1964): un gozne histórico en la mineralogía argentina*, fue expuesto por Ricardo Sureda en la ANC, en el marco del 19° Congreso Geológico Argentino, celebrado en Córdoba en junio de 2014.

Gay no solo fue colmada de reconocimientos en el terreno académico, sino que también llevó consigo el agradecimiento profundo de numerosas personas a quienes ayudó a crecer y a abrirse camino. Falleció el 25 de junio de 2018 en la ciudad de Córdoba y sus cenizas, por su expresa voluntad, descansan en su querido Cerro Blanco de Tanti.

### **Período 2010-2018: una percepción retrospectiva del Museo desde inicios del siglo XXI**

El autor de este apartado –Raúl Lira– se vinculó al Museo a principios de 1978, cuando se desempeñaba como Ayudante Alumno en la Cátedra de Mineralogía, cuya primera actividad en el Museo encomendada por su Directora fue la confección de la nueva guía de los minerales exhibidos en vitrinas, que finalizaría algunos años después (2001), con la colaboración de varios colegas y estudiantes de postgrado. Desde 1979 hasta 1987, y desde 1990 hasta 1997 ha colaborado en todo tipo de tareas vinculadas al funcionamiento del Museo, desde el ejercicio de los cargos docentes de Jefe de Trabajos Prácticos y luego de Profesor Adjunto de la Cátedra y como Investigador Asistente del CONICET. Desde 1997 hasta la actualidad, el Museo constituyó el lugar de trabajo para tareas de investigación desarrolladas como Investigador Adjunto y luego Investigador Independiente del CONICET. En el periodo 2007-2010, fue nombrado Director Alterno del Museo, en condición de carga anexa al cargo de Profesor Adjunto (S). En el periodo 2010-2013 se desempeñó como Director del Museo a partir de la renuncia de H. D. Gay. Finalmente, desde 2013 hasta

la actualidad, ocupa el cargo de Director por concurso del Museo; este cargo lo desempeña como carga anexa al de Profesor Titular por Concurso en la Cátedra de Geología de Yacimientos Minerales.

El Museo fue concebido desde sus orígenes como un ámbito de enseñanza y de investigación. Así puede constatare en los informes de sus primeros directores. Por ejemplo, Bodenbender, en su obra titulada *Guía de las Colecciones del Museo Mineralógico Geológico. Bases para la organización de Museos de Mineralogía y Geología destinados a la enseñanza*, publicada en dos partes en la Revista de la Universidad, detalló el Museo que nos había dejado y la Guía trasluce el carácter didáctico que le impusiera. También Windhausen en 1927 y, a posteriori Olsacher, a fines de la década de 1940, se preocuparon por modernizar el Museo y darle “cierta vida” a las exhibiciones. No obstante, el museo siempre estuvo orientado hacia la educación superior.

Gay inició la gestión directiva del Museo con nueva infraestructura y estrenando vitrinas diseñadas durante la gestión de Leanza, con una colección que había crecido notablemente. Hasta fines de la década de 1990, el Museo estuvo abierto al público de lunes a viernes y existía un empleado de la FCEFYN-UNC que cumplía diversas funciones, como las de secretaria y de atención al público. Por motivos ajenos a las necesidades del museo, durante los comienzos del nuevo siglo, este se vio privado de personal que acompañara las tareas directivas.

Desde entonces hasta 2004, el museo se sostuvo merced a la colaboración prestada por estudiantes de grado, becarios, tesistas doctorales e investigadores y personal del CONICET, quienes acompañaban las tareas directivas. La gestión de Gay consiguió en 2004, dos cargos provistos directamente por el Rectorado de la UNC, para cumplir funciones exclusivas del museo. Así se mantuvo abierto al público hasta 2006, cuando, como si hubiera heredado un destino errante desde su fundación, debió cerrar nuevamente sus puertas al público, para iniciar el proceso de restitución de la

señorial Sala Magna a la ANC; la misma elegante Sala que lo cobijara durante 38 años (1971-2009) y que en 1887 acogiera al Presidente de la Nación Miguel Juárez Celman en su visita a Córdoba, con motivo de la inauguración del monumento al General José María Paz.

El Museo disponía, además de la Sala Magna de la Academia (150 m<sup>2</sup>), de tres salones contiguos (~ 80 m<sup>2</sup>), ocupados por instrumental científico adquirido con subsidios de CONICET, FONCYT y UNC, que conformaban un laboratorio de microscopía óptica y otro de microtermometría de inclusiones fluidas. Además, poseía un entrepiso que alojaba los muebles de cajoneras, cuya renovación se reclamó desde las primeras gestiones directivas, que funcionan hasta la actualidad como repositorio de muestras de rocas y minerales.

Después del cierre al público en 2006 y hasta su desmantelamiento definitivo en 2009, parte del repositorio y de los laboratorios sufrieron daños irreparables por rotura de cañerías y desperfectos eléctricos. La humedad, de difícil erradicación en ambientes sin ventilación apropiada, provocó daños en instrumentos eléctricos, así como el deterioro y la total destrucción de algunas muestras sensibles al exceso de humedad como sulfuros, boratos y sulfatos. No quedó otra alternativa que considerarlos como daños colaterales, derivados de la falta de presupuesto para mantenimiento de la infraestructura y servicios del Museo.

La restitución de los espacios físicos a la Academia, que había iniciado un proceso de recuperación de su patrimonio edilicio, se hizo gradualmente. Primero la Sala Magna donde residía la colección en exhibición pública. Todo esto pasó a depositarse en los salones contiguos que oficiaban de laboratorio, oficinas de trabajo y dirección. En el mes de noviembre de 2012, Andrea Cocucci entregó las llaves del Laboratorio que él ocupaba como director del IMBIV. Por disposición N° 29/12 de la Presidencia de la ANC, fui autorizado a ubicar la Dirección

del Museo y parte de su repositorio en ese lugar y la sala contigua. Poco tiempo después la ANC cedió una tercera sala en la misma planta que favoreció la reubicación de una parte del laboratorio y la biblioteca. Algunos equipos instrumentales fueron trasladados temporariamente a la Regional Centro de la Comisión Nacional de Energía Atómica con sede en Alta Córdoba y al LABGEO (CICTERRA-CONICET/UNC, Ciudad Universitaria).

En el año 2013, se restituyeron a la Academia los tres salones mayores (~ 80 m<sup>2</sup>), por lo que la ex dirección, laboratorio y repositorio del Museo fueron reacondicionados por la ANC como nueva sala de Presidencia, secretaría, y sala de video.

Mientras tanto, si bien las vitrinas habían sido vaciadas y la colección exhibida había sido apropiadamente acondicionada en recipientes especiales y embalada en cajas, las vitrinas vacías aún permanecían ancladas al piso de la Sala Magna. El destino del museo fue incierto y preocupante. Se efectuaron gestiones ante las autoridades de la FCEfyN-UNC para refundar el Museo en algún sitio apropiado, llegando a ensayar un acuerdo, que no prosperó, con las autoridades del Museo de Ciencias Naturales de la Provincia.

Finalmente, después de 5 años (2007-2011), la valiosa colección del Museo Stelzner fue reubicada en uno de los salones que se encontraba ocupando el Museo de Paleontología. Este salón se ubica exactamente arriba de la Sala Magna, donde estuviera localizado desde 1971. Con el apoyo de la Academia, la FCEfyN-UNC, bajo el decanato de Roberto Terzariol, aportó fondos y personal necesarios para las tareas de traslado, reinstalación de vitrinas, pintura y nuevas instalaciones eléctricas para su apropiada iluminación. Otros detalles menores del traslado fueron cubiertos con fondos del PROMU (Programa de Museos de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNC).

La etapa siguiente, en nada menos dificultosa, consistió en el reordenamiento sistemático en vitrinas

de la voluminosa colección. Esta tarea no se hubiera logrado sin la voluntariosa y entusiasta dedicación de un grupo de 19 estudiantes de la Carrera de Ciencias Geológicas de la FCEFYN. La ceremonia de reapertura del Museo fue celebrada el 29 de noviembre de 2013 con presencia del Decano Terzariol, secretarios y personal de la Facultad y representantes de la ANC.

Esta fecha debiera considerarse no solo por el renacimiento del Museo, sino también porque se reinstaló en la ocasión una orientación, ejercitada esporádicamente a principios y mediados de 2000 y vigente en la actualidad, cual es la transformación paulatina de la colección científica en ambiente de enseñanza, no exclusivamente de nivel universitario o de postgrado, sino con alcance hacia todos los niveles educativos y la población en general.

Si bien tardíamente, este cambio surge del diagnóstico del museólogo mexicano Luis Gerardo Morales Moreno, en un informe titulado “*Los museos universitarios de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina: evaluación museológica*,” en marzo de 1998, como resultado de un taller en la Universidad Nacional de Córdoba sobre “*Las nuevas corrientes de la Museología contemporánea*”. De este informe se transcriben algunas interesantes conclusiones: “Los museos de la UNC plasman un divorcio estructural entre ciencia y divulgación, por un lado, y entre conservación del patrimonio universitario e investigación museológica, por el otro. Este divorcio genera un grave problema: no hay una puesta en valor social del trabajo científico de la Universidad” ... “Los llamados museos universitarios de Córdoba carecen de un lenguaje museográfico capaz de comunicar al visitante no especializado un mensaje didáctico sobre la disciplina respectiva, así como la importancia cultural de las colecciones que muestran”.

Como consecuencia inmediata de esta evaluación, nace la Creación de la Red de Museos Universitarios en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba por parte del Honorable Consejo Superior, promovida por el Rector Eduardo Staricco

y concretada con la firma de la primera gestión del Rector Hugo Juri.

La pregunta ¿Qué es un Museo? se responde como: “Un museo se piensa como herramienta de promoción social que garantiza a la comunidad el acceso al acervo cultural y natural que integra el patrimonio de la Universidad Nacional de Córdoba”. La Red se constituye a partir de las siguientes bases: “Los Museos de la Universidad Nacional de Córdoba preservan las colecciones de bienes culturales, especímenes naturales y materiales médico científicos que se han ido formando tanto como resultado de las actividades de investigación de los docentes, como de donaciones de otras personas e instituciones. A raíz de la inquietud de miembros de los museos y de autoridades de la Universidad Nacional de Córdoba por mejorar los museos universitarios, el Rectorado decidió apoyar de forma concreta una acción destinada a poner en valor este importante patrimonio”.

La Red se conformó como un grupo de trabajo multidisciplinario y horizontal, cuya primera Comisión de Extensión la integraban Mirta Bonnin, Miguel Bartorila y el museólogo José Hierling, además de los directores o responsables de los siguientes museos: Mineralogía y Geología “Dr. Alfredo Stelzner” (Hebe Dina Gay y Raúl Lira), Botánico (Patricia Fernández), de Anatomía Normal “Dr. Pedro Ara” (Silvia Riachi) y de la Reforma Universitaria (Claudio Bustos). Esta comisión se reunía regularmente en el Museo de Mineralogía y Geología durante los años 1998 y 1999.

Años después de la creación de la Red Universitaria de Museos de la UNC, su Secretaría de Ciencia y Tecnología crea el Programa Sarmiento, de divulgación científica, tecnológica y artística para Museos y Centros de Ciencia, conformado en ese entonces por catorce instituciones universitarias: Museo Histórico de la UNC, Museo del Colegio Nacional de Monserrat, Museo Astronómico Presidente Sarmiento - Dr. Benjamín Gould, Museo de Paleontología, Museo de Mineralogía y Geología Dr. A. Stelzner, Museo Botánico, Museo de Zoología, Museo de

Antropología, Museo del Hospital Universitario de Maternidad y Neonatología, Museo de Historia de la Medicina, Museo de Anatomía Patológica, Museo Anatómico Dr. Pedro Ara, Museo Histórico del Hospital Nacional de Clínicas y Museo Virtual de Arquitectura de Córdoba.

Desde agosto de 1999 hasta febrero de 2001 el Museo se vio beneficiado con el apoyo de un Sistema de Pasantías de la Secretaría de Extensión Universitaria de la UNC. Al esfuerzo de la UNC se sumó, durante el año 2001, el apoyo de la Municipalidad de Córdoba, que contribuyó con estipendios para un pasante destinado a la atención del público y a visitas guiadas. Ambas pasantías le permitieron a este Museo llevar estadísticas de visitantes entre los años 1999 y 2001.

La puesta en marcha del Programa Sarmiento le permitió en 2004 a Gay obtener durante la gestión del Rector Ing. Jorge González, dos cargos docentes, para cumplir múltiples tareas en el museo, cargos pilares sobre los que se sostiene la institución actualmente. Dichos cargos fueron administrados desde 2004 hasta 2006 por la SeCyT-UNC, y a partir de 2006-2007 pasaron a la planta permanente de la FCEfyN.

En el año 2008, por resolución del Honorable Consejo Superior, surge el PROMU (Programa de Museos de la UNC, como parte de la SeCyT, Subsecretaría de Cultura y Secretaría de Extensión Universitaria). Al momento se habían sumado otros cuatro museos a los ya conocidos del Programa Sarmiento, algunos con nombres modificados, sumando un total de diecisiete: Histórico de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Casa de la Reforma Universitaria, Científico-Tecnológico de la FCEfyN y de Psicología. Actualmente son dieciocho los Museos de la UNC, habiéndose sumado el Museo de Odontología.

En el mismo año, sugerido por el PROMU, el Museo Stelzner se sometió a una autoevaluación FODA, para evaluar fortalezas, debilidades, oportuni-

dades y amenazas, ejercicio que ayudó a materializar su situación en 2008 y a su reconstrucción y situación actual. La autoevaluación se hizo en el peor momento pues el Museo ya había cerrado sus puertas al público en 2006, solo atendió excepcionalmente a algunas delegaciones escolares o visitas particulares que lo solicitaron, hasta 2008.

La solución al “divorcio estructural entre ciencia y divulgación”, planteado por Morales Moreno en 1998 fue difícil de implementar en el Museo Stelzner y debió postergarse por razones presupuestarias, al principio, y luego por el cierre al público.

Su reinauguración, a fines de 2013, permitió su readecuación paulatina que continúa hasta la fecha. Los reajustes se han ido materializando con cartelería y paneles explicativos, visitas guiadas mediante solicitud de turnos, presentación de videos sobre geología y mineralogía, y otras actividades para el público en general, cuyas consignas son variables y ajustadas al nivel formativo de los grupos escolares y del público asistente.

En conceptos museológicos, creemos haber dejado atrás, al menos parcialmente, la Museología Tradicional, donde el público visitante es sujeto pasivo, y haber ingresado en la Nueva Museología, donde el público es entendido como sujeto entre pasivo y activo, pero estamos lejos aún de ingresar al terreno de la Museología Crítica, en la cual el sujeto participa como “creador de conocimiento”. Conspiran en tal sentido la falta de presupuesto, de espacio físico y de personal abocado a tareas interactivas, aunque tal objetivo de enseñanza aprendizaje ambientada en el Museo podría lograrse en el futuro y hacia allí dirigiremos los esfuerzos. De ninguna manera debiera interpretarse que la transformación paulatina descrita implica una desatención de la colección; muy por el contrario, se intenta proyectar la preservación y el crecimiento de la colección, i.e., los cimientos del museo, con el rigor científico heredado de los directores precedentes y en actualización dinámica, acorde a la copiosa bibliografía internacional que refleja nuevos

descubrimientos. Además, se utilizan metodologías analíticas de identificación y clasificación de especies minerales en constante superación y avance.

### Colecciones actuales en exhibición

Las exposiciones permanentes consisten en: una colección sistemática de minerales del territorio nacional y del resto del mundo ordenados según la sistemática de Strunz y actualizados permanentemente acorde a la lista de la *International Mineralogical Association* (IMA); minerales de la provincia de Córdoba; gemas y materiales gemológicos; minerales y sociedad –metales y minerales industriales utilizados y consumidos por el hombre–; meteoritos; piedras humanas y animales –i.e., cálculos, por definición no considerados minerales–; minerales argentinos, aquellos descubiertos por primera vez en el territorio nacional; minerales fluorescentes, en cabina con luz ultravioleta; cristalografía morfológica –modelos de cristales de vidrio de la Colección Krantz-1936 y ejemplares naturales equivalentes–; hábitos de los minerales, formas de cristalización y de presentación en la naturaleza; asociaciones de cristales y maclas; mármoles tradicionales europeos pulidos –colecciones de los primeros directores del Museo que datan de fines de 1800 y principios de 1900–; la Ilustración Gráfica en Ciencias Geológicas. Las exhibiciones temporarias actualmente son: Geodas y su misterioso interior, Minerales de Brasil, Minerales de Bayan Obo, Mongolia Interior, China, Rocas del Complejo Ígneo de Bushveld, República Sudafricana.

En ocasiones particulares se han adecuado colecciones temáticamente orientadas para muestras temporarias como: “Tesoros de los Museos Universitarios en el Museo Histórico de la Universidad Nacional de Córdoba. Sus relaciones científicas con la Librería Jesuítica” y la muestra denominada “Darwin 09 UNC, el hombre, el científico, el naturalista”, organizada por el PROMU, exhibida en el Pabellón Argentina de la Ciudad Universitaria durante 2009 y luego trasladada a la ANC durante 2010 y 2011.

Se describen, a continuación, algunas de las colecciones o muestras más significativas:

### Colección sistemática: conservación y crecimiento

De los antecedentes recopilados por Gay en 1996, cabe transcribir la opinión de Brackebusch en 1878, referida a su vertiginoso ritmo de crecimiento: “... si continúa como hasta ahora, y no carece de la protección del Sup. Gobierno, alcanzará un nombre importante que lo pondrá en el rango de los más grandes Museos, y el primero, sin duda de la América del Sud”. Retomando esta temprana visión de Brackebusch, se puede señalar hoy que el Museo atesora la colección de especies minerales clasificada sistemáticamente más importante de Argentina.

La colección actualizada a mediados de 2018 reúne 3.450 ejemplares de minerales fichados y un número mucho mayor de muestras duplicadas que representan más de 750 especies. También su recinto alberga más de 1.200 muestras de rocas de variada procedencia, de doble valor no solo por el número y representatividad regional, sino por su valor histórico, ya que la mayoría fueron colectadas durante largas y arduas campañas de los primeros directores del Museo: de estas se conservan los rótulos de puño y letra de Stelzner, Brackebusch, Bodenbender, Windhausen, Beder y Olsacher (Fig. 5.8). Se exponen aproximadamente 2.600 muestras de minerales y rocas de todo el mundo. A partir de lo informado por Gay en 1996, se ha registrado en los últimos 22 años la recepción de 357 nuevas muestras (132 ejemplares durante la dirección de Gay hasta 2010 y 225 muestras desde 2010 hasta la fecha); de las 357 muestras, 59 son nuevas especies para el Museo.

Las nuevas especies que enriquecen la colección de este museo a partir de 1996 son, en orden alfabético: achalaíta, agardita, alfredstelznerita, arfvedsonita, barrerita, bayldonita, bederita, benyacarita, betafita, bismocilita, bobfergusonita, brodtkorbita, bukovskyita, calcofilita, calderonita, catalanoíta, cavansita, cetineíta, chevkinita-(Ce), clinoclasa, coalingita, colusita, earlshannonita, ernstita, ferro-ferri-katoforita, foitita,

gayita, gustavita, hohmannita, homilita, ishiharaita, kaersutita, kettnerita, kinoíta, kurnakovita, landesita, lindgrenita, litargirio, merlinoíta, meyerhofferita, montesommaíta, moraesita, norbergita, parascholzita, planerita, qingheiita, reddingita, retgersita, robertsita, russellita, scholzita, stolzita, schoonerita, sugilita, suredaíta, watanabeíta, wilhelmvierlingita, xonotlita y zafirina.

El promedio de nuevas adquisiciones del periodo 1996-2018 es de 16 muestras por año, predominantemente de minerales; el repositorio solo crece en cierto número de especies en base a duplicados o a un mayor número de muestras de una misma especie (muestras de trabajos de investigación o ciertas donaciones); de otras especies solo se dispone de un único ejemplar. El fichado de nuevos ejemplares entrantes por colección propia o por donaciones refleja un comportamiento discontinuo. El Museo tiene un respetable potencial de intercambio con otros museos del mundo, que surge de la disponibilidad de especies raras o muy raras, de marcado valor de intercambio. No obstante,

la burocracia de las leyes aduaneras y otros problemas conexos han obligado a interrumpir todo tipo de intercambio con otras universidades y museos del mundo, conspirando contra el cumplimiento de los sueños de Brackebusch. La colección completa se halla registrada en una base de datos (MySQL), gestionada por un programa específicamente diseñado para el Museo, además de un inventario manual; ambos reemplazan al sistema de fichas original (doble ficha de igual tenor, por numeración consecutiva y por alfabético). El control sobre la información almacenada es rutinario; la actualización de parámetros clasificatorios y cambios de nomenclatura o de fórmulas estructurales de especies se efectúa según los lineamientos de la *Commission on New Minerals, Nomenclature and Classification* (CNMNC) de la *International Mineralogical Association* (*The New IMA List of Minerals-A Work in Progress*, en línea).

A pesar del continuo reclamo desde tiempos históricos, resurgido a inicios de la década de 1970, el material del Museo ha alcanzado un volumen



tal, que se necesitaría más espacio físico para ordenarlo adecuadamente. Las vitrinas están abarrotadas de muestras, realidad que en ciertos casos afecta la estética. Si bien un gran número de ejemplares de minerales y rocas solo requieren de cuidados normales en su manipulación y traslado para evitar rayones o roturas, todas necesitan limpieza de smog y polvo, otros tipos de muestras necesitan fijadores para evitar desprendimientos por vibraciones. Otras deben protegerse de la oxidación, deshidratación e hidratación, por efectos de la humedad y del calor excesivos. Un volumen importante del repositorio corresponde a muestras de rocas, en gran parte pertenecientes a las colecciones de las campañas en el territorio nacional de los primeros directores. Otra considerable cantidad de minerales y rocas forman parte de muestreos recientes de proyectos de investigación de estudiantes e investigadores con lugar de trabajo en el Museo y/o la Cátedra de Yacimientos Minerales.

La importancia de las investigaciones mineralógicas llevadas a cabo por sus directores en el seno de esta institución y la trascendencia de sus resultados se han visto reflejados en el reconocimiento internacional de otros mineralogistas para seis directores de este museo, quienes han sido honrados con la denominación de nuevas especies minerales (Fig. 5.9): 1- Brackebuschita, Mina Venus, El Guaico, Córdoba, 2- Schmiederita, Mina Cóndor, Los Llantenes, La Rioja, 3- Olsacherita, Mina Pacajake, Colquechaca, Bolivia, 4- Bederita, El Peñón, Sierra de Cachi, Salta, 5- Alfredstelznerite, Mina Santa Rosa, Sijes, Salta, y 6- Gayita, Mina El Gigante, Sierra Grande, Córdoba. Guillermo Bodenbender hubiera corrido idéntico destino cuando Eberhard Rimann en 1928 propusiera como nueva especie a bodenbenderita, procedente del cerro Uritorco, Capilla del Monte, Córdoba, la cual fuera desacreditada como tal más de una veintena de años más tarde por no tratarse de una nueva especie sino de un intercrecimiento mayoritario de granate spessartínico con fluorita y otras especies como óxidos de manganeso, especie del grupo de la clorita, albita, etc. Stelznerita fue propuesta como especie por Araruni y Thaddéeff en 1899, sin embargo, se

trataba de la ya conocida antlerita, especie descubierta 10 años antes, la cual preservó el nombre a pesar de que “stelznerita” había sido mejor descripta y caracterizada. El nuevo borato básico de calcio hidratado alfredstelznerita, descubierto por Galliski et al. en 2010, ante la desacreditación de stelznerita debió recurrir a la anteposición del primer nombre de nuestro fundador, para que el nombre fuera aceptado por la IMA.

A su vez, algunos de los directores del Museo fueron descubridores de nuevas especies minerales: famatinita (1873) y franckeíta (1893) por Stelzner, achavalita (1939) y schmiederita (1962) por Olsacher, y benyacarita por Gay en 1990, cuyo estudio fue completado por Demartin et al. en 1996.

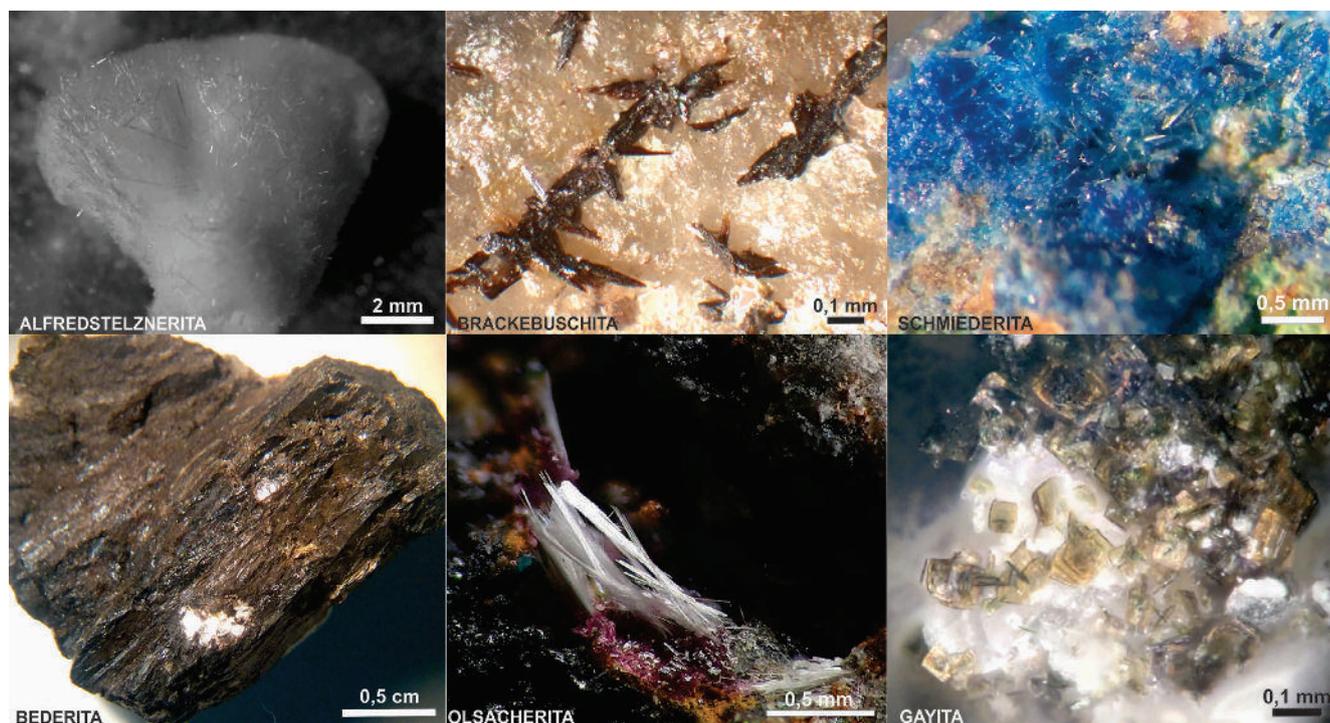
Los premios “Dr. Alfredo Stelzner” y “Dr. Roberto Beder” instituidos por la Asociación Mineralógica Argentina, recuerdan la memoria de nuestros ilustres directores. En particular, la trascendente figura de su fundador no fue solamente reconocida por geólogos y mineralogistas, sino tempranamente también por su compañero de ultramar. Así Hendrik Weyenbergh, médico y doctor en entomología, impulsor y primer director del Museo de Zoología, le dedicó en 1875 la nueva especie de rana endémica *Melanophryniscus stelzneri*, nuestro multicolor y atractivo anuro habitante de las Sierras Pampeanas de Córdoba y San Luis (Fig. 5.10).

De las especies nuevas descubiertas en nuestro territorio, desde 1996 hasta la actualidad ingresaron a nuestro Museo muestras de bederita, suredaíta, paarita, alfredstelznerita, gayita, achalaíta, ishiharaíta y ferro-ferri-katoforita. El Museo tiene el honor de ser el depositario y custodio de seis holotipos, es decir, la responsabilidad ante la comunidad científica internacional de mantener bajo resguardo el material original a partir del cual los estudios condujeron al descubrimiento de una nueva especie mineral en el territorio nacional. Estos son: catalanoíta, alfredstelznerita, gayita, achalaíta, ishiharaíta y ferro-ferri-katoforita.

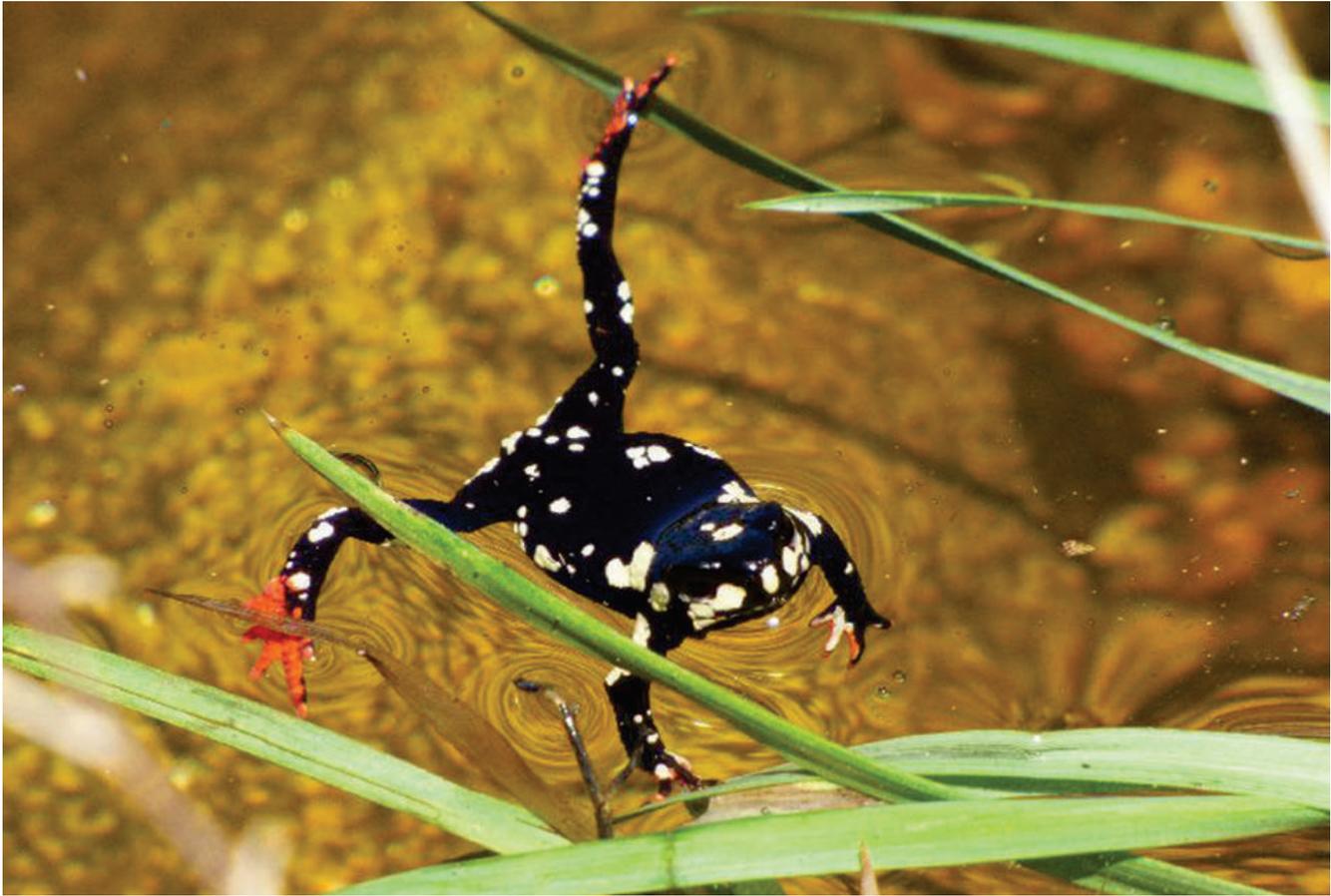
### Reliquia histórica e ícono del Museo

Un cristal de proustita donado por el entonces presidente de la República Domingo F. Sarmiento ha devenido en el ícono de este Museo (Fig. 5.11). Si bien las muestras traídas por Stelzner en 1871, las mismas que le permitieron fundarlo, son de enorme valor histórico, este cristal de proustita es una pieza única, no solamente por su valor intrínseco derivado de sus cualidades estéticas, sino porque además refleja aspectos de la multifacética personalidad del prócer. Durante su exilio en Chile, iniciado en 1831, Sarmiento trabajó como mayordomo en la mina de plata La Colorada, Chañarillo (hoy Juan Godoy), Chile, en la región minera al sur de Copiapó. Allí llegó en barco en

1833 con 22 años de edad, en viaje desde el puerto de Valparaíso hasta Huasco. Había sido empleado en esa mina por el general Nicolás Vega, su ex jefe militar en la batalla de Niquivil que, al cabo de dos años, lo ascendió a capataz. Allí sufrió todo tipo de penurias y probablemente fue donde se inició su sordera debido a las voladuras mineras. No se conocen detalles registrados de su acceso al cristal de proustita: si lo encontró él mismo o le fue entregado por otro minero, hecho que hasta pareciera secundario. No existe otra alternativa más que imaginar que lo transportó debidamente acondicionado para que sobreviviera tan frágil pieza el cruce de los Andes en mula. Tampoco conocemos las circunstancias detalladas de su llegada a las manos



**Fig. 5.9:** Fotografías de las especies minerales dedicadas a los directores de este Museo (años de descubrimiento y detalles para su identificación entre paréntesis), de izquierda a derecha: Alfredstelnnerita (2010), brackebuschita (1883; cristales marrones), schmiederita (1962; agregado fibroso/afieltrado azul), bederita (1999), olsacherita (1969; fibras blancas) y gayita (2010; cristales verdosos anaranjados implantados en cuarzo). A excepción de olsacherita, originaria de la mina Pacajake, departamento Potosí, Bolivia, las restantes son especies descubiertas por primera vez en Argentina. La imagen de olsacherita junto a otras especies proviene de la mina El Dragón, provincia de Antonio Quijarro, departamento Potosí, Bolivia, del mismo distrito minero que el hallazgo original en mina Pacajake (colección y fotografía: Christian Rewitzer, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Olsacherite-107148.jpg>). La fotografía de alfredstelnnerita fue cedida por Miguel Ángel Galliski y la de brackebuschita por Fernando Colombo.



**Fig. 5.10:** *Melanophryniscus stelzneri* en Pampa de Achala, Córdoba (Fuente: ©Martín Lepez en [https://sib.gob.ar/ficha/ANIMALIA\\*melanophryniscus\\*stelzneri](https://sib.gob.ar/ficha/ANIMALIA*melanophryniscus*stelzneri)). Especie de atractivo anuro vulgarmente referido en las Sierras de Córdoba como “sapito de colores”, cuya denominación Hendrik Weyenbergh se la dedicara en 1875 a Alfred W. Stelzner.

de Stelzner en 1871, aunque no es casual que ese mismo año Sarmiento estuviera de visita en nuestra provincia, con motivo de la Exposición Nacional de Córdoba. Cualquier situación imaginaria al respecto conduce a valorar aún más el ícono de nuestro museo. En 1955 Gay hizo la descripción cristalográfica de este tesoro, otorgándole categoría de reliquia histórica en el título del trabajo.

#### **Las especies minerales de la provincia de Córdoba**

Nuestra provincia ha sido considerada por varios geólogos como un “paraíso mineralógico”, en el sentido de la riqueza en número de especies minerales, provista mayoritariamente por el basamento ígneo-metamórfico, resultante al menos del

accionar de tres importantes eventos orogénicos: Pampeano (Proterozoico superior - Cámbrico), Famatiniano (Ordovícico) y Achaliano (Devónico - Carbonífero), además de otras especies generadas por procesos geológicos de edades mesozoicas, terciarias, cuaternarias y recientes. La colección exhibida trata de mostrar las especies más representativas de la provincia, cuya apreciación no requiere el uso de instrumental óptico, algunas emblemáticas como las bellas dioptasas de las cercanías del dique de Mal Paso y otras que han sido objeto de estudio por los pioneros alemanes e investigadores contemporáneos (Fig. 5.12). Es suficiente revivir la intención de Olsacher, quien publicara en 1938 *Los Minerales de la Sierra de Córdoba* y que en 1957, con justo valor, le había ya

dedicado una sala completa a la Mineralogía y Minería de Córdoba, en el Museo Provincial de Ciencias Naturales Bartolomé Mitre. Una descripción completa, actualizada hasta junio de 2014, puede consultarse en el Relatorio del XIX Congreso Geológico Argentino celebrado en la ciudad de Córdoba en 2014.

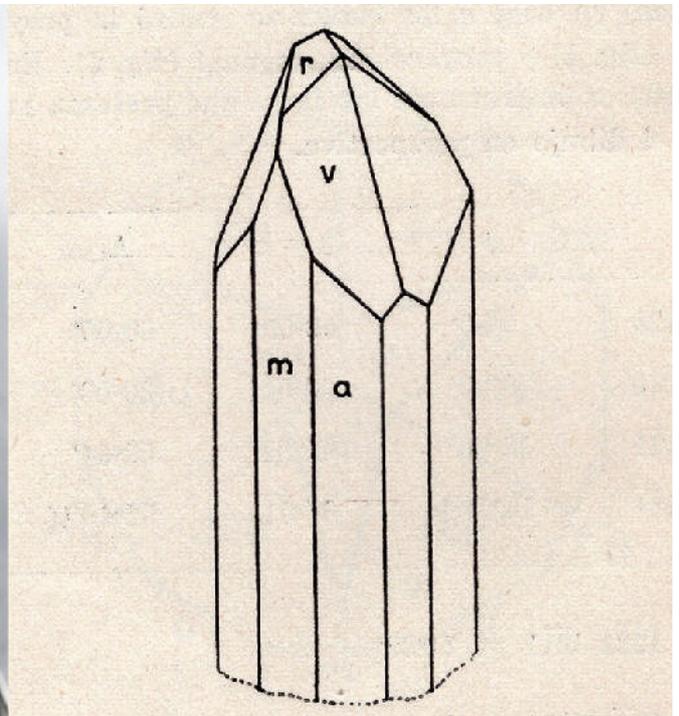
### Minerales y sociedad

Con este título, la muestra intenta informar y concientizar a la sociedad sobre la importancia de los minerales en el desarrollo pasado, presente y futuro de la humanidad; estos son los materiales constitutivos de la corteza terrestre que habitamos, base y sustento de un sinnúmero de reacciones fisicoquímicas con fluidos y organismos vivientes. Se exponen algunas de aquellas especies minerales de mayor impacto en la sociedad actual, ya sea por su grado de consumo o utilización, o por su uso estratégico e insustituible. Se intenta demostrar la relación entre elementos químicos, minerales y la utilización de materias primas en la

industria moderna y el desarrollo tecnológico, el papel de los minerales en la vida y su evolución. También se exponen temas que involucran términos que preocupan a la población: uranio, radiactividad, asbestos.

### Noche de los Museos

Este Museo participa de la “Noche de Los Museos”, celebrada durante los meses de octubre o noviembre de cada año desde 2011, evento que ya constituye una cita impostergable para el público. Organizada por la SeCyT-UNC a través del PROMU, esta noche de la primavera de Córdoba reúne a miles de visitantes que reparten su visita entre los 19 museos de la UNC, a los que se suman museos y espacios culturales provinciales y municipales, para disfrutar de la cultura científica y artística materializada en el valioso patrimonio de los museos.



*Fig. 5.11: Cristal de proustita (longitud: 4 cm) proveniente de la mina de plata La Colorada, Chañarcillo, Copiapó, Chile, donado al Museo por el presidente de la nación D.F. Sarmiento en 1871, ícono de la Institución (fotografía R. Lira); a su derecha, dibujo del cristal a partir de la proyección estereográfica publicado por H.D. Gay en 1955.*



**Fig. 5.12:** Cristal de diopstasa, también conocida como “esmeralda de cobre” ( $\text{CuSiO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 4 mm de largo), implantado sobre agregado de cristales de calcita. Procedencia: Mina o Cantera Esperanza, Mal Paso, La Calera (fotografía M.J. Espeche). La singular belleza de sus cristales la ha erigido en una especie apreciada por coleccionistas, destacable como un mineral clásico o tradicional de la provincia.

### **Biblioteca y publicaciones científicas vinculadas al Museo**

El Museo alberga una biblioteca de libros especializados en las temáticas relacionadas con su actividad, mayoritariamente adquiridos con subsidios institucionales a través de proyectos de investigación, y algunas donaciones. También existen colecciones de revistas especializadas y volúmenes de congresos y simposios, entre otros: *Revista de la Asociación Argentina de Mineralogía, Petrología y Sedimentología (AMPS)*, *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, *European Journal of Mineralogy*, *Fluid Inclusion Research*, *Clays and Clay Minerals*, *Congresos Geológicos Argentinos* y *Congresos y Simposios de Mineralogía y Metalogenia (MINMET)*.

El Museo fue editor de su propia revista titulada *Comunicaciones del Museo de Mineralogía y Geología*, fundada por Olsacher, cuyo primer número fue publicado en 1940 y que se extendiera hasta 1960 con la publicación de 29 números, iniciándose una Nueva Serie con la publicación de Gay en 1996. Desde entonces, lamentablemente, ha sido discontinuada. Se preserva además la colección original del *Boletín (1938-1947)*, luego *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNC (1948-1969)*.

### **Funciones y actividades recientes y actuales**

El funcionamiento del Museo se halla regulado por el *Reglamento de los Museos de Ciencias y Tecnologías de la FCEFyN*. Su estructura organizacional, recursos humanos, áreas y funciones se reduce a lo siguiente: un Director por concurso y un Ayudante Alumno “B”. El Museo difícilmente podría sostener la continuidad de sus actividades rutinarias sin la desinteresada colaboración de un sinnúmero de personas que desarrollan otras actividades en su ámbito. Constituye lugar de trabajo de docentes y estudiantes de la FCEFyN-UNC y de investigadores y becarios doctorales del CONICET. Se desarrollan trabajos de investigación en las áreas de Mineralogía, Petrología, Geoquímica y Metalogénesis. La atención a estudiantes universitarios, especialistas, alumnos de colegios de los niveles inicial y medio, y público en general es permanente; se realizan visitas guiadas mediante turnos y atención de consultas. El Museo organiza cursos de posgrado y disertaciones académicas. En la modalidad de servicios a terceros se resuelven problemas mineralógicos, petrográficos y geoquímicos vinculados a trabajos profesionales de variada índole (minería, arqueología, ingeniería, etc.). Se preparan, a pedido y con fines de donación, colecciones didácticas de minerales para instituciones educativas y otros museos. Con respecto a las colecciones, se han producido videos geológico mineralógicos realizados por profesionales sobre temas variados vinculados a la geología y mineralogía local y nacional. También se ha iniciado la elaboración de un catálogo fotográfico.

A partir de 2013 las actividades del Museo se reseñan en la Memoria Anual de la ANC.

### El valor de la preservación

Los Museos, en el marco de sus funciones de docencia, investigación y extensión –los tres pilares de la universidad–, constituyen sitios de resguardo de materiales, piezas y objetos de valor incalculable. Estos ejemplares se instituyen en pruebas y testimonios inobjetables de existencias y procesos que formaron parte del avance del conocimiento, en sintonía con la evolución de la sociedad.

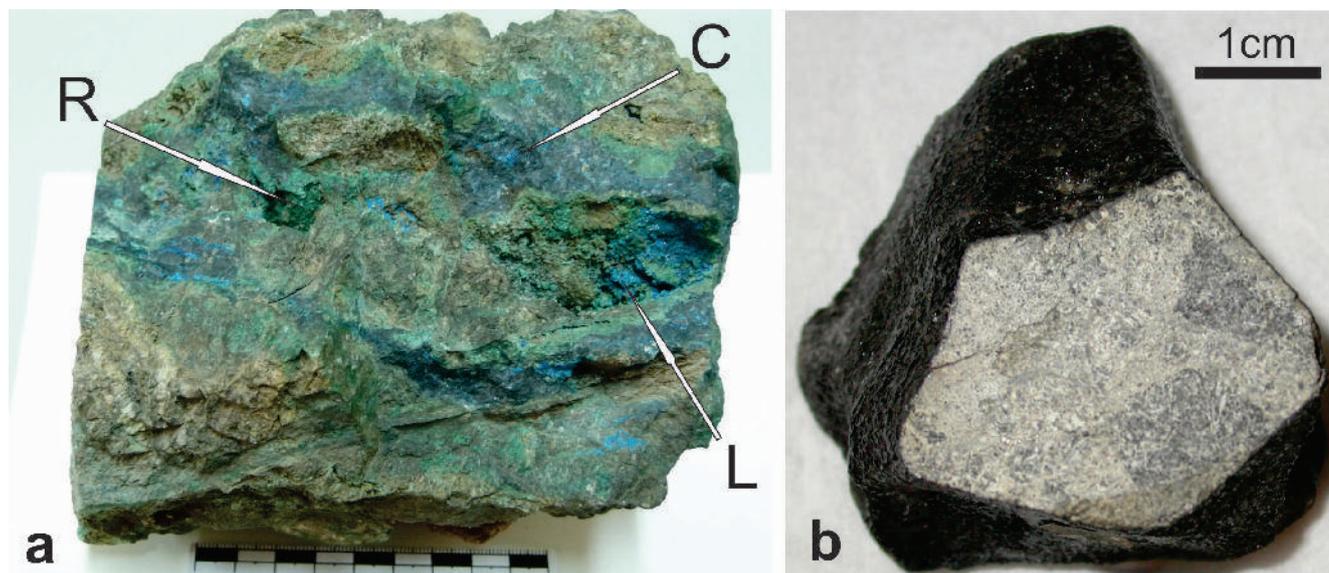
El Museo de Mineralogía no es ajeno a esta trayectoria evolutiva, al preservar ejemplares que han permitido, con el paso del tiempo y el avance tecnológico, el reestudio y obtención de nueva información, así como el descubrimiento de nuevas especies: a esto lo denominamos “el valor de la preservación”. Sin dejar de reconocer que, si bien cada ejemplar tiene un valor intangible, se pueden mencionar algunos casos como, por ejemplo, la conservación de muestras únicas de algunas especies como huemulita, sanjuanita y sarmientita, minerales argentinos cuyas estructuras cristalinas y otras propiedades pudieron ser investigadas decenas de años después de sus respectivos descubrimientos, gracias al avance del conocimiento y del progreso tecnológico.

Un caso más reciente culminó con el hallazgo de dos nuevos seleniatos provenientes de una muestra coleccionada por Olsacher en Cuesta de Los Llantenes, La Rioja, probablemente en la década de 1950 y preservada, sin estudio alguno, hasta 2017; Estos han sido recientemente aceptados como especies nuevas por la IMA (2018 y 2019) con los nombres ramaccioniíta y llantenesita (Fig. 5.13 a). Otro ejemplo comparable es el meteorito Malotas también colectado por Olsacher, quien publicó varios trabajos sobre meteoritos argentinos. En su trabajo de 1931, describe dos tipos diferentes de meteoritos, aparentemente de la misma caída o “lluvia”, acaecida durante la mañana del 22 de

junio de 1931 en el departamento Salavina, Santiago del Estero. Olsacher estudió y publicó sobre uno de estos meteoritos que resultó ser una condrita ordinaria H5. Sin embargo, debido a la composición inusual y a la falta de antecedentes bibliográficos de referencia, postergó la descripción del segundo fragmento de meteorito, información que no se registra publicada. Ochenta y ocho años después, estudios actualmente en ejecución a cargo de María Eugenia Varela (ICATE, San Juan) y colaboradores, han permitido la clasificación de este fragmento de roca como eucrita (acondrita HED), uno de los 3 meteoritos hallados en Santiago del Estero y uno de los 78 meteoritos de Argentina oficialmente aprobados por la Meteoritical Society (Meteoritical Bulletin Database, 8/07/2018). Fue denominado Malotas (b) para distinguirlo de la condrita ordinaria original (Malotas (a)), inicialmente identificada por Olsacher (Fig. 5.13 b).

En cuanto al valor de la preservación, afortunadamente seguimos la misma huella desde fines de 1876, pues Brackebusch relata en primera persona y con riqueza de detalles su primer encuentro con la tan deseada descloizita, especie de origen argentino pero de procedencia específica desconocida durante mucho tiempo. El redescubrimiento de la descloizita surgiría de un conjunto heterogéneo de muestras minerales llevadas a Brackebusch para su identificación, cuando era director del Museo, por un minero del oeste de las Sierras de Córdoba, el “Sr. D. Adolfo Roque”. Estas muestras, que según el propio Brackebusch “...dormían intactas en un armario...” desde fines de 1876 y que cuando decidiera confeccionar el libro sobre *Las Especies Minerales de la República Argentina* (1879), “...volvieron a mis manos aquellos hijos abandonados..”, lo condujeron más adelante a encontrar la brackebuschita, nueva especie del distrito minero El Guaico, a él dedicada por Adolfo Doering.

Si bien orientada hacia otros fines, la frase de John Sawhill (presidente de *Nature Conservancy*), retomada por el renombrado Edward O. Wilson en noviembre de 2002: “Una Sociedad se define no sólo por lo que crea, sino también por lo que rehusa



**Fig. 5.13:** **13 a:** *Ramaccioniíta*(R) y *llantenesita* (L): dos nuevas especies minerales argentinas descubiertas y caracterizadas entre 2017 y 2019 (fotografía R. Lira). Esta muestra es el holotipo de ambas especies de seleniatos, asociadas a calcomenita (C) y a otras especies. Permaneció expuesta en estantes de la Cátedra de Mineralogía, aproximadamente desde que la trajera Olsacher a fines de la década de 1960, proveniente de una mina de seleniuros de Cuesta de Los Llantenes, Jagüé, La Rioja; pasó a formar parte de la colección del Museo en 1992, sin fichar y rotulada como “malaquita y calcomenita”. Los colores y hábitos fueron atribuidos a simple vista a estos dos minerales comunes del distrito mineralizado, lo que condujo a subestimar el potencial camuflado de la muestra y a no efectuar determinaciones analíticas. **13 b:** *Eucrita Malotas*, un raro ejemplar de meteorito (actualmente en estudio) cuya investigación fue pospuesta y nunca retomada por Olsacher, preservado en el Museo desde principios de la década de 1930 (fotografía M. E. Varela).

destruir”, podría tener impacto en nuestro deber social de reafirmar la función conservacionista de un museo de ciencias naturales, el patrimonio que cobija y la enseñanza que nos brinda.

### Objetivos futuros y acciones pendientes

El logro de objetivos a mediano y largo plazo dependerá, como ha ocurrido hasta el presente, de la disponibilidad de un presupuesto adecuado, la ampliación del espacio físico y el aumento de personal para cubrir las múltiples tareas que la actividad requiere. Si se revisan los informes de los directores de este Museo a partir de la gestión Brackebusch y hasta los escritos más recientes de Gay, el reclamo de un presupuesto apropiado es ya un hecho histórico insatisfecho en su real dimensión, del cual dependen

el logro de más espacio físico, bienes materiales y recursos para nombrar personal capacitado. Mientras no se destinen fondos acordes al necesario crecimiento del Museo, algunas actividades podrán ser sostenidas, mientras que los cambios que permitan retomar el impulso fundacional, reubicando al Museo en el nivel internacional que merece, permanecerán en el terreno de la utopía.

Entre estas acciones se señalan: preservar e incrementar la colección mineral manteniendo la rigurosidad científica en la clasificación sistemática de las especies minerales (y rocas); reacondicionar el nuevo salón de exposición, que necesita salida de emergencia y ascensor para el ingreso de personas con discapacidad motriz; renovar la instalación eléctrica acorde a la tecnología de iluminación por LED; generar un espacio apropiado como sala de videos para 10-15

personas y crear una sala para niños más un ambiente para personas con capacidades diferentes; ambientar un túnel minero (reproducción material y sonora de la minería subterránea); adquirir mobiliario moderno especial para albergar minerales de reposición, colecciones de micromuestras y colecciones de muestras de particular interés para investigadores y especialistas en la temática mineralógica; restaurar parte del mobiliario del repositorio actual que data de fines de 1800; activar el intercambio de muestras con otros museos nacionales e internacionales, oficiales y privados; reflotar la puesta en marcha de la Asociación Amigos del Museo de Mineralogía y Geología, creada en 2005, la cual cuenta con un estatuto, número de CUIT y Personería Jurídica, en el marco de su actividad principal “Servicios de Museos y preservación de lugares y edificios históricos” (funcionó efectivamente durante algunos años con autoridades constituidas y varios socios, aunque tiempo después se desintegró); evaluar la posibilidad de reeditar la revista Comunicaciones del Museo de Mineralogía y Geología para fines específicos; establecer vínculo participativo con la Comisión de Museos de la IMA; solicitar membresía a la *Society of Mineral Museum Professionals* (SMMP), una organización internacional de curadores de museos mineralógicos y otros profesionales con intereses afines; diversificar el número de exposiciones temporarias.

### EL MUSEO DE PALEONTOLOGÍA

#### Origen y desarrollo del Museo de Paleontología

El actual Museo de Paleontología de la Universidad Nacional de Córdoba, alojado en la ANC, tuvo un origen y desarrollo estrechamente vinculado con el Museo de Mineralogía y Geología fundado por Alfred Wilhelm Stelzner, ya que la más antigua colección de fósiles que conserva el primero fue traída por Stelzner desde Alemania en 1871, e incrementada posterior-

mente durante sus viajes por el territorio argentino y chileno. Por este motivo, la historia de las colecciones de este Museo de Paleontología se remonta a varios años antes de su creación formal.

En 1871, Stelzner realizó la primera expedición científica con los fines de explorar el territorio, inventariar sus recursos naturales y describir y clasificar las especies desconocidas, para ingresarlas a la colección del Museo en formación que, para esa época, constaba de 1049 piezas que había traído consigo desde Europa. De estos elementos, 18 eran fósiles y estaban colocados provisoriamente en los armarios de una habitación que había sido utilizada por los alumnos internos del Colegio Nacional de Monserrat. Hacia finales de su gestión al frente de este Museo (1874) y gracias a sus productivas campañas, Stelzner incrementó de manera cuantiosa el repositorio científico, alcanzando la colección extranjera 2205 piezas (240 eran fósiles) y la colección argentina 1249 ejemplares, entre ellos 210 eran fósiles.

En 1875, luego del regreso de Stelzner a Alemania, asumió como director del Museo de Mineralogía y Geología Ludwig Brackebusch, quien se dedicó con esmero a seguir la excelente labor de su predecesor. En esos años el personal de la institución estaba formado por un director, un ayudante, dos curadores –preparadores–, conservadores y dos sirvientes; esto refleja un importante apoyo del Gobierno para los Museos en esa época.

Brackebusch llevó la colección a sus mejores momentos, ganando numerosos premios y distinciones en exposiciones extranjeras (en Filadelfia: 1876 y en París: 1878 y 1889). Además, incrementó considerablemente las colecciones de fósiles extranjeros, que llegaban a los 1000 ejemplares, y de fósiles argentinos, que alcanzaban los 590 especímenes; recuperando las primeras muestras paleontológicas de nuestro país que fueron enviadas al exterior para ser estudiadas por especialistas europeos (Emanuel Kayser, Hanns Bruno Geinitz y Karl Gottsche).

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

Durante 1883, por disposición del Decanato (de la hoy FCFN) en ejercicio se realizaron insistentes gestiones para dotar a los Museos de una partida permanente destinada al fomento y conservación de los mismos. En sesión del 23 de junio de ese año, el Sr. Decano Arturo Seelstrang presentó una solicitud a consideración del Consejo Académico para la creación de un Museo Paleontológico, separado del de Mineralogía y Geología, proponiendo como candidato para su dirección al Sr. D. Florentino Ameghino. Así se creó el Museo Antropológico y Paleontológico

cuando el elegido asumió como su primer Director Conservador el 25 de junio de 1885 y, poco tiempo después, fue designado como profesor en la Cátedra de Zoología de la misma unidad académica. En esa oportunidad Luis Brackebusch, Director del Museo de Mineralogía y Geología le cedió a Ameghino la colección de fósiles compuesta por 500 a 600 piezas recolectadas por Stelzner, para iniciar el nuevo museo. El 5 de marzo de 1886 Ameghino renunció a los cargos de Profesor de Zoología y Director Conservador del Museo para radicarse en La Plata, al mismo



**Fig. 5.14:** Certificado de premio por la exposición de una colección geológica en la Exhibición Internacional de Filadelfia, con motivo del primer centenario de la independencia de Estados Unidos de Norteamérica (1876).

tiempo que se le otorgó el título de Doctor *Honoris Causa* de esta Universidad.

En su lugar se nombró Conservador del Museo de Paleontología y profesor de la UNC a Wilhelm Bodenbender, quien llegó a Córdoba en 1885 como ayudante de Brackebusch y se desempeñó como Miembro de la ANC. Asumió la dirección del Museo en 1887 y cumplió sus funciones durante más de 30 años, hasta su retiro en 1918. En una nota de octubre de 1889, comunicó a las autoridades la existencia de un Museo de Paleontología que formaba parte del Museo de Mineralogía, y pidió al Sr. Decano que permaneciera cerrado para visitas hasta la definitiva inauguración de las salas de exhibición.

En 1890, las colecciones de fósiles se trasladaron al primer piso, donde se conservan hoy en el repositorio y donde funcionó la Cátedra de Paleontología hasta 2003, separándolas de las de Mineralogía y Geología que permanecieron en la planta baja. El Museo de Paleontología en el año 1890 conservaba fósiles extranjeros (en su mayor parte sin clasificar) y del país, colección formada por Bodenbender y sus precursores en el transcurso del tiempo. Luego del retiro de Bodenbender, le sucedieron otros directores como Oscar Schmieder (1919) y Roberto Beder (1927).

En 1927, Anselmo Windhausen manifestó su interés por compartir la dirección del Museo de Mineralogía y Geología con Beder y, al mismo tiempo, dividirlo en dos áreas generales, una dedicada a la Mineralogía y otra a la Paleontología. Ya como director, un año después se dedicó enfáticamente a las colecciones, interesándose por incrementar el número de fósiles y solicitando la paulatina renovación de los muebles existentes para exposición y archivo de muestras. Con este objetivo realizó sus propios diseños, los cuales fueron construidos en los talleres de la Facultad (en la actualidad estos aún cumplen esa función).

A principios de 1932, luego del fallecimiento de Windhausen, asumió la dirección del Museo Juan

Augusto Olsacher, quien desempeñó una excelente labor en investigación, docencia y museología. Los resultados de estas actividades se vieron plasmadas en las numerosas publicaciones científicas que fomentó con el nombre *Comunicaciones del Museo de Mineralogía y Geología* durante su dirección. Olsacher se destacó por su gran visión sobre los Museos como ámbitos educativos y por su dedicación a los mismos, porque durante muchos años dirigió dos simultáneamente, el de Mineralogía y Geología y el Provincial de Ciencias Naturales de Córdoba. En ambos empleó sus vastos conocimientos en la organización de las exhibiciones presentadas con criterios muy modernos para su época. Asimismo, incrementó las colecciones paleontológicas con invertebrados fósiles que recolectó en sus campañas a la Antártida.

Al fallecer Olsacher en 1964, una comisión designó a Armando F. Leanza como nuevo director. Leanza había venido desde Buenos Aires para hacerse cargo de la Cátedra de Paleontología, ocupación que desempeñó hasta 1968. Este científico realizó una importante labor, tanto en la clasificación de los fósiles como en la reorganización del Museo de Mineralogía y Geología, dándole un lugar privilegiado a las colecciones paleontológicas. Durante su dirección estudió materiales fósiles de ammonites depositados en el actual Museo de Paleontología, utilizando en ese momento la sigla CPUNC, que significaba Cátedra de Paleontología de la Universidad Nacional de Córdoba.

Hacia fines de la década del 60 Mario A. Hünicken, Profesor Titular de Paleontología, fue designado como encargado de la colección de fósiles depositados en el Museo. Entonces, hizo construir los primeros muebles para albergar las piezas paleontológicas que se encontraban en otras instituciones universitarias. Ingresó inicialmente la colección de Paleobotánica (la más antigua del país) que estaba depositada en el Museo Botánico y, posteriormente, las que se hallaban en el Museo de Mineralogía y Geología. Estas últimas requirieron veinte años de preparación (1968-1988) antes de integrar el nuevo repositorio.

En 1968, Hünicken fue designado profesor titular de la Cátedra de Paleontología que había dejado Leanza, cumpliendo una incansable tarea científica y, como se mencionó anteriormente, dedicándose con gran esmero a organizar aquella colección que había deambulado por más de cien años. De este modo, el repositorio del Museo y la Cátedra de Paleontología (de la Escuela de Geología) se encontraban en el mismo espacio físico dentro del edificio de la ANC. Sin embargo, en marzo de 2003, la Cátedra fue trasladada al edificio de la FCFN en la Ciudad Universitaria. En 1993, Hünicken concluyó sus funciones como Profesor de Paleontología, aunque continuó como Profesor Emérito y Director del Museo. En este contexto ya se habían definido divisiones temáticas, con los respectivos acrónimos de sus colecciones, –Paleobotánica (CORD-PB), Vertebrados e Invertebrados fósiles (CORD-PZ) y Micropaleontología (CORD-MP)–, las que estaban a cargo del numeroso personal que formaba parte del Museo y de la Cátedra de Paleontología.

Una característica destacable del período comprendido entre las décadas de 1980 y 1990 fue el notable incremento en la cantidad de investigadores, becarios, tesis del doctorado, alumnos y técnicos que realizaron tareas de investigación y conservación en el Museo. Durante su dirección se destacan, entre otras cosas, la publicación de la obra *Revisión y actualización de la obra paleobotánica de Kurtz en la República Argentina*, la descripción del extraordinario fósil carbonífero *Megarachneservinei*, –un gran artrópodo, considerado primero como una araña gigante y luego como un escorpión acuático, procedente de la localidad de Bajo de Véliz, en San Luis– y la apertura de las salas de exhibición del Museo, destinadas para el público en general, producida el 21 de abril de 1995.

A partir de 1998, el Museo de Paleontología contó con valiosos aportes de Raúl Leguizamón como Director Alternativo y entre 2006 y 2013 a cargo de Alejandra Mazzoni y Guillermo Albanesi.

### Las colecciones paleontológicas y el desarrollo de las Ciencias de la Tierra

El Museo de Paleontología cuenta actualmente con un gran patrimonio paleontológico y cultural que incluye numerosos especímenes de referencia nacional e internacional, tanto por su alto valor científico como histórico, entre ellos numerosos ejemplares tipo. Además, allí se conserva la colección de insectos más antigua de América del Sur, recolectada por Fritz Kurtz (1854-1920). Las colecciones contienen unos 100.000 ejemplares de fósiles, clasificados en las siguientes áreas temáticas: invertebrados (20.000 piezas), vertebrados (más de 3.000), plantas (8.000) y microfósiles (70.000).

Entre las principales colecciones históricas que aquí se conservan, se destacan por su antigüedad e importancia histórica para el desarrollo inicial de las investigaciones geológicas y paleontológicas en Argentina, aquellas realizadas entre 1871 y 1900 por Stelzner, Brackebusch, Kurtz, Bodenbender, Florentino y Carlos Ameghino (1865-1936), Hermann von Ihering (1850-1930), Rudolph Hauthal (1854-1928), Juan Keidel (1877-1954) y Anselmo Windhausen, entre otros.

Durante su permanencia en el país, Stelzner realizó dos viajes de exploración por la región comprendida entre las provincias de Catamarca y Mendoza, hasta Valparaíso, Chile, recolectando muestras de rocas, minerales y fósiles, fundamentalmente moluscos. Actualmente el Museo conserva una parte de los restos paleontológicos recolectados por este investigador en La Rioja, San Juan, Mendoza, Catamarca y Entre Ríos. Los resultados de sus investigaciones fueron publicados en la ANC y años después en Alemania, luego de su regreso a ese país en julio de 1874.

El sucesor y continuador de la obra de Stelzner fue Ludwig Brackebusch, quien permaneció en Córdoba entre 1875 y 1888. La producción cientí-

fica de este investigador fue esencialmente el primer catálogo mineralógico de Argentina en 1878 y los excelentes y detallados mapas geológicos de toda la región noroeste de nuestro país. También el Mapa Geológico del interior de la República Argentina publicado en Alemania en 1891, valioso complemento de la obra de Stelzner. De las numerosas expediciones científicas de este investigador, se conservan fósiles recolectados en Cacheuta (Mendoza) y Retamito (San Juan).

Una colección pequeña, aunque muy significativa desde el punto de vista histórico, corresponde a Adolfo Doering quien participó en calidad de geólogo en la “Comisión Científica agregada al Estado Mayor General, bajo las órdenes del General Julio A. Roca” a la Patagonia. En esa expedición se recolectaron diversos materiales, entre ellos varios troncos fósiles procedentes del actual territorio de Río Negro recogidos por el General Conrado E. Villegas (1840-1884) y el Capitán Jorge Rhode. Estos troncos fueron posteriormente estudiados por Hugo Conwentz en Danzig y publicados en la ANC, lo que constituyó el primer estudio de la anatomía microscópica en América del Sur. Las piezas de esta colección de troncos conocidas en la actualidad están aquí conservadas, ya que aquellas estudiadas por Conwentz en Alemania fueron destruidas durante la Segunda Guerra Mundial.

Fritz Kurtz fue el iniciador de la paleobotánica en Argentina y durante 30 años el único investigador en esta disciplina. Desarrolló su trabajo en Córdoba entre 1884 y 1915 y fue profesor y director del Museo Botánico. Realizó numerosas campañas de exploración científica, recorriendo, según sus propias palabras, “desde el Paraguay hasta el lago Lacar” y formó una importante colección de vegetales actuales y fósiles. Estos últimos fueron depositados en el Museo y proceden de localidades clásicas como el Bajo de Vélez, en San Luis (hoy Parque Provincial), donde se ha conservado una excelente asociación de plantas de la “Flora de Gondwana”: insectos, arañas y otros artrópodos del período Carbonífero tardío y de Cacheuta del período Triásico tardío. Sus traba-

jos adquirieron gran notoriedad y Kurtz se transformó en un referente sobre el estudio de la “Flora de Gondwana”. Estudió, no sólo sus propias colecciones, sino también otras que recibió de destacados naturalistas investigadores, como Bodenbender con quien compartió tres importantes campañas y Carlos Ameghino, a través de un envío de Spegazzini de hojas fósiles del Paleógeno de la Patagonia Austral. Los principales resultados de las investigaciones de Kurtz fueron publicados en una memorable obra titulada *Atlas de Plantas Fósiles de la República Argentina y Revisión y actualización de la obra paleobotánica de Kurtz en la República Argentina*, editadas por la ANC.

Otra obra de gran extensión e importancia fue la de Bodenbender, ya que las numerosas expediciones de exploración científica que realizó, abarcan una región muy extensa en el centrooeste de Argentina, desde La Rioja hasta Neuquén y la cuenca del río Suquia. Por ello, la colección de fósiles de Bodenbender que conserva el Museo es mucho más numerosa que la de los otros investigadores pioneros. La mayoría de estas piezas corresponden a restos de plantas de diferentes localidades de las provincias de La Rioja (Sierra de los Llanos, Carrizal, Famatina, Saladillo), San Luis (Bajo de Vélez), San Juan (Trapiche, La Carpintería, Marayes, Paso del Espinacito), Mendoza (Cacheuta, Las Higueras, Uspallata) y Neuquén.

Uno de los aspectos más destacados del trabajo de Kurtz y Bodenbender fue el descubrimiento de la “flora de Glossopteris” o los “terrenos de Gondwana” en Argentina. Con este contribuyeron con el conocimiento básico que le permitió más tarde al investigador alemán Alfred Wegener apoyar su famosa y trascendental teoría de la Deriva Continental, que tardó más de tres décadas en ser reconocida, como la base de un nuevo paradigma de las ciencias de la Tierra, la teoría de la Tectónica de Placas.

En su famoso libro *Die Entstehung der Kontinente und Ozeane* (El origen de los continentes y océanos, de 1915), Wegener citó a otros destacados investigadores alemanes que aportaron a su famosa

Teoría de la Deriva Continental que depositaron colecciones de fósiles en nuestro Museo. Ellos son: Juan Keidel, Anselmo Windhausen y Hermann von Ihering. Keidel fue un geólogo alemán que se incorporó en 1906 a la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, dependiente del Ministerio de Agricultura, hoy Servicio Geológico. Fue un investigador muy destacado en la historia de la geología argentina, por la influencia que ejerció durante el proceso de elaboración de la “Teoría de la Deriva Continental” de Wegener, mediante el intercambio de ideas con el geólogo sudafricano Alexander L. Du Toit. El Museo conserva restos de plantas fósiles recolectados por Keidel procedentes de Mendoza.

También Anselmo Windhausen, quien se desempeñó como profesor de Geología y Paleontología (1926) y director del Área de Paleontología del Museo de Mineralogía y Geología (1928) de la UNC, realizó valiosos aportes al conocimiento científico de la Patagonia; por eso se conservan hoy restos fósiles recolectados por él en dicha región. Sus trabajos fueron pioneros en la enseñanza y aplicación de la Teoría de la Deriva Continental al estudio de la geología sudamericana, y se desempeñó como profesor de Paleontología I y II, Geología Histórica y Geología Sudamericana, entre otras asignaturas. En ese contexto colaboró con *du Toit* en el célebre estudio de las analogías entre el sur argentino y África del Sur, y publicó su memorable artículo “El nacimiento de la Patagonia”. Entre las obras más destacadas de Windhausen figuran los dos tomos de su extraordinaria obra *Geología Argentina* de 1929 y 1931, y se conservan en el Museo las láminas originales que ilustran los fósiles argentinos. Esta obra puede considerarse como el antecedente más destacado de los modernos volúmenes sobre *Geología Regional Argentina* de consulta permanente dentro de la comunidad geológica argentina. Esta obra fue premiada póstumamente, en 1935, por un jurado que integraba Bernardo Houssay, que le otorgó el segundo “Premio Nacional de Ciencias”.

Otras colecciones conservadas en el Museo de investigadores destacados corresponden al alemán

Rudolph Hauthal, quien realizó varias expediciones a la región andina desde la Puna de Atacama hasta Tierra del Fuego y recolectó fósiles vegetales. La colección Ameghino está compuesta por materiales recolectados principalmente por Carlos y en menor medida por su hermano Florentino. Esta colección consiste en restos de plantas y mamíferos procedentes de Santa Cruz, mamíferos de Córdoba y numerosos calcos confeccionados en yeso que fueron enviados por Florentino Ameghino para el “Museo Paleontológico” (sic) de la UNC.

Un informe sobre el envío de esta colección de fósiles y calcos consta en la carta del 26 de agosto de 1890 dirigida por F. Ameghino al Rector de la UNC, Eleázar Garzón, quien en esos días asumió como Gobernador de Córdoba. Garzón proveyó 50 mulas en el territorio del río Deseado y auspició la expedición, consiguiendo transporte gratis en los vapores de la Nación. El auspicio de Garzón lo había gestionado Oscar Doering y como retribución F. Ameghino depositó una parte de la colección de su hermano Carlos. Además, este último descubrió un nuevo río en la cuenca del Deseado al cual denominó Eleázar Garzón en su honor.

A partir de la segunda mitad del siglo XX se incorporaron valiosas colecciones paleontológicas (y poco conocidas) de ammonites cretácicos, algunas donadas por compañías petroleras, procedentes de los Andes Australes, que fueron estudiadas por Leanza. Se destacan también las colecciones de diferentes grupos taxonómicos realizadas por Hünicken, por ejemplo, la de invertebrados marinos y plantas que realizó para su tesis doctoral en la región de Río Turbio. Además, incrementó considerablemente la colección de paleobotánica y de artrópodos carboníferos del Bajo de Veliz, permitiendo realizar una nueva edición revisada y aumentada del Atlas de Kurtz. Uno de los aportes más significativos de Hünicken fue el inicio de las investigaciones de conodontes en América del Sur a partir de la década de 1970 y la colección de referencia que generó conjuntamente con algunos de sus discípulos, como Graciela Sarmiento, Susana

Heredia, Raquel Rao y Guillermo Albanesi y sus tesis Fernando Zeballos y Gustavo Voldman.

Otras colecciones ingresaron al Museo en las últimas décadas como consecuencia de la realización de tesis doctorales y diversas investigaciones como la de Raúl Leguizamón (paleobotánica), Héctor Leanza (invertebrados), Gladys Ortega (graptolitos), Adan Tauber y Jerónimo Krapovickas (vertebrados), entre otros. También recibió la donación de una importante colección de calcos de la División Paleontología de Invertebrados de la UNLP, a cargo de Alberto Riccardi.

### **La exhibición y apertura al público. Tareas de extensión y educación**

Desde su fundación, el Museo cumplió ampliamente con los objetivos de adquirir, conservar, investigar y comunicar con fines educativos dirigidos esencialmente a la comunidad universitaria y científica. Sus colecciones que cuentan el valor histórico y científico se mantuvieron en un gabinete de trabajo, resguardadas por el personal de la Cátedra de Paleontología, donde se utilizaron con fines educativos y solo se exhibieron algunas piezas fósiles en el Museo de Mineralogía y Geología.

A partir de la década de 1990, comenzó una nueva e importante etapa en la historia de este Museo, ya que abrió sus puertas en dos salones de exhibición del edificio de la ANC, durante la gestión del Rector Francisco Delich y bajo la dirección de Hünicken. De esta manera, en el Museo se iniciaron una serie de actividades educativas, recreativas y de difusión masiva para transmitir el conocimiento científico al público en general y a los niños en particular, mediante la creación de una “Sala de Descubrimientos”, transformándose así en un verdadero y nuevo ámbito de educación no formal y de promoción social de las Ciencias Naturales. El museo mostró un mayor desarrollo en sus operaciones museológicas, vinculando la investigación científica con el lenguaje museográfico, dándole a sus contenidos científicos una determinada

orientación hacia la divulgación masiva de las Ciencias Naturales. Se superó la concepción tradicional de museo “depósito de antigüedades”, donde predominan las taxonomías de objetos secuencialmente presentados en vitrinas, hacia un museo moderno donde, sin perder el referente de las colecciones, se trata de transmitir una riqueza y variedad de mensajes científicos complejos, adaptados a las necesidades de los distintos tipos de visitantes.

Esta nueva etapa comenzó en agosto de 1991, cuando el académico José Luis Minoprio donó al Museo una parte del holotipo de *Ethegotherium carettei*, un pequeño mamífero fósil (Notoungulado) procedente de la Formación Divisadero Largo de Mendoza. Esto se concretó en la ANC, en un acto en el cual Minoprio ofreció una conferencia. A este acto concurrieron, entre otras autoridades, el Rector de la UNC Francisco Delich quien tomó conocimiento acerca de la existencia de este Museo, se comprometió a visitar sus instalaciones y ofreció su apoyo para lograr la apertura de salas de exhibición al público en general del patrimonio paleontológico que allí se albergaba.

Esto se logró después de arduas tareas de gestión y el 21 de abril de 1995 se habilitaron dos amplios salones y un hall central de exhibición para el público en general, más la Sala de Descubrimientos para niños de 4 a 13 años, en el primer piso del edificio de la ANC, en las antiguas aulas de dibujo usadas por las carreras de Ingeniería. Estas salas fueron refaccionadas conjuntamente con los pasillos y escaleras de ingreso por la Av. Vélez Sarsfield N° 249 y además se anexó un nuevo espacio destinado como parte del repositorio y gabinete de investigación sobre vertebrados fósiles. Esta fecha puede considerarse un hito en la historia del Museo ya que, de esta manera, se generó un nuevo espacio de educación no formal, y se logró cumplir con las características señaladas en la definición vigente de la palabra “Museo”.

Para lograr esto, se realizó una exhibición permanente en el hall de acceso y en las salas, siguiendo su

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

guión museológico, un ordenamiento cronológico de asociaciones de taxones por eras geológicas y tipo de ambientes sedimentarios (marino o continental). En el hall de acceso se destacaba la reconstrucción en vida a escala natural de la cabeza de *Abelisaurus comahuensis*, un dinosaurio carnívoro de la Patagonia realizada por Bernardo González Riga.

La “Sala A” correspondía al Área del Paleozoico, donde se exhibían las primeras formas de vida y el Área del Mesozoico, se exponían restos y réplicas de dinosaurios y otros fósiles de esa edad. Esta sala actualmente está ocupada en su mayor parte por una réplica montada de *Epachthosaurus sciuttoi*, un dinosaurio herbívoro de 13 m de longitud y, además, en ella se exhibían calcos de otros dinosaurios como el pequeño iguanodonte *Gasparinisauracincosaltensis*.

La “Sala B” concernía al Área del Cenozoico, donde se exponía sobre la diversidad de los mamíferos a través de colecciones del Mioceno de la Patagonia, que incluía un cráneo de *Homunculus patagonicus*, un mono y ejemplares del Cuaternario de Córdoba; también había una vitrina destinada a fósiles de origen marino. Además, en otro sector de esta sala, se exhibía el Área de Paleobotánica de edad Carbonífero, Pérmico y Cenozoico (Paleógeno); y *Megarachneservinei*, el extraordinario artrópodo antes mencionado. Para esta exhibición se contó con el valioso aporte de los museos de La Plata y de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”.

La “Sala de Descubrimientos” consiste en una sala especialmente preparada para niños de 4 a 13 años que contiene: lupas (de mano y binocular para los microfósiles), pizarrón, juegos didácticos, maqueta a escala de un paisaje cretácico, maquetas de vertebrados, papel y lápices, biblioteca con libros para niños, material plástico para modelar y cajas didácticas con colecciones de fósiles, rocas y minerales. Esta sala es interactiva y les permite a los niños tener contacto directo con los fósiles introduciéndolos así en el mundo del pasado geológico y biológico y su método de investigación. Las tareas que desarrollan los niños

están orientadas por personal especialmente formado para que incorporen nuevos conceptos sobre la base de sus conocimientos previos.

Asimismo, se realizaron muestras temporarias en convenios con otras instituciones, tales como el Museo Municipal de Bellas Artes de Río Cuarto, la Subsecretaría de Cultura de la Municipalidad de Río Cuarto, la Junta Municipal de Historia de Río Cuarto, Museo Histórico de la UNC, la ANC y el Patio Olmos. Las principales muestras fueron “Huellas y presencias. Una visión paleontológica y antropológica de nuestro país” (1997), “Tesoros de los Museos Universitarios en el Museo Histórico de la Universidad Nacional de Córdoba” y “El nacimiento de los dinosaurios” (2006), “Darwin 09 UNC. El hombre | el científico | el filósofo” (2009-2010) y “La ilustración científica. El arte de dibujar la ciencia” (2013), entre otras.

Además, el vínculo con la sociedad se estableció a través de los medios masivos de comunicación, cuando comenzó a mencionarse al Museo de Paleontología. A partir de entonces se generaron noticias y comunicados desde el Museo que fueron difundidos ampliamente en medios periodísticos escritos, radiales y televisivos, municipales, provinciales, nacionales y extranjeros.

Las experiencias educativas desarrolladas han sido de tipología variada. Se brindan visitas guiadas a contingentes de alumnos de todos los niveles, desde el inicial hasta el universitario, grupos de *scouts*, personas con capacidades diferentes, alumnos participantes en Ferias de Ciencias u Olimpiadas de Biología, visitantes especiales vinculados con la Universidad y público en general. Las mismas incluyen información sobre los fósiles y los procesos de fosilización, los orígenes de la vida en el planeta, la evolución de la vida, las extinciones y los procesos geológicos, entre otros aspectos. Una característica destacable de este Museo es la participación activa, en numerosas visitas guiadas y atención al público, de investigadores, becarios y docentes que interactúan con el visitante como verdaderos animadores científicos, tratando

temas de actualidad relacionados con la exhibición y con la metodología de investigación.

Los guías y colaboradores *ad honorem* han sido estudiantes del nivel secundario y universitario, quienes se formaron mediante un “Curso anual teórico práctico de Paleontología para colaboradores del Museo de Paleontología” gratuito y con evaluaciones formales sobre Paleontología general. La experiencia educativa a nivel universitario se realizó no solamente con estudiantes de Ciencias Naturales; también se trabajó con tesinistas de grado de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la UNC, de la Escuela Superior de Turismo y Hotelería de Córdoba y del Instituto La Metro, de Córdoba.

Una experiencia especial fue el programa educativo “Trayectos de visitas con asesoramiento para el uso didáctico de los Museos” (2014-2015), desarrollado en el marco del convenio firmado entre la Unión de Educadores de la Provincia de Córdoba y la FCEFyN, mediante el cual se capacitó a 210 docentes para el uso didáctico del Museo para colegios urbano marginales. Asimismo, las actividades

educativas abarcaron: docencia de grado orientada a diferentes asignaturas de las carreras de Cs. Geológicas y Cs. Biológicas, y de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, docencia de posgrado mediante cursos y tesis doctorales y la formación de recursos humanos en técnicas paleontológicas de exploración, extracción, preparación, conservación y estudio de los materiales fósiles, confección de calcos de microfósiles y montaje de exhibiciones (permanentes y temporarias), y asesoramiento en montaje de calcos de grandes esqueletos y estudio de los materiales y confección de grandes réplicas. Esta capacitación del personal se logró en parte a través de un “Seminario de capacitación en conservación preventiva y diseño de exposiciones”, dictado por personal del *Smithsonian Institution* (2000-2001) y subsidiada por la Fundación Antorchas. De esta manera, se logró fortalecer la vocación de estudiantes de diferentes niveles, despertando o fortaleciendo sus vocaciones, algunos de ellos actualmente son becarios o investigadores.

En síntesis, el Museo de Paleontología logró un muy buen nivel como nuevo espacio de educación,



**Fig. 5.15:** **15 a:** Acto de inauguración del programa educativo titulado “Trayectos de visitas con asesoramiento para el uso didáctico de los Museos” (2014-2015) y desarrollado en el marco del convenio firmado entre la Unión de Educadores de la Provincia de Córdoba (Proyecto 108, UEPC) y la Facultad de Ciencias Exactas físicas y Naturales; de izquierda a derecha Juan Monserrat, Secretario General de UEPC, Roberto Terzariol, Decano de la FCEFyN y Delia Provinciali, Secretaria de Educación del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. **15 b:** Sala principal de exhibición durante la primera “Noche de los Museos”, edición 2013.

tanto formal como no formal, en relación con otros Museos de nuestro medio. Asimismo, se generaron y desarrollaron proyectos de investigación y se realizaron trabajos de extensión universitaria, cumpliendo con todas las funciones asignadas a los Museos de la FCFN, con el aporte de la ANC.

### NACIMIENTO Y EVOLUCIÓN DEL MUSEO DE ZOOLOGÍA (MZUC)

El Museo de Zoología, al igual que los restantes Museos de Historia Natural de la Universidad Nacional de Córdoba, fue instituido virtualmente en el espíritu de la Ley 322 promulgada en septiembre de 1869 durante la presidencia de Sarmiento, pues esta ley autorizaba al Poder Ejecutivo a contratar profesores en el extranjero para la enseñanza de las ciencias naturales, pero no hacía mención explícita a colecciones organizadas. Tras el arribo en 1870 y 1871 de los primeros profesores extranjeros que se harían cargo de la enseñanza de botánica, mineralogía, física, química y matemáticas, llegó a Córdoba el médico neerlandés, Doctor en Zoología Hendrik Weyenbergh (Fig. 5.16) quien, como primer profesor de Zoología de Córdoba sería también el encargado de darle entidad y estructura al Museo. El decreto del Presidente Sarmiento que nombra a Weyenbergh “Profesor de Zoología de la Facultad de ciencias matemáticas y físicas de la Universidad de Córdoba”<sup>3</sup> data del 21 de noviembre de 1871. En su artículo 2º expresa que el profesor “... tomará á su cargo la colección que el Gobierno Nacional compró en años pasados al Sr. Bravard, que se halla depositada en poder del Dr. Burmeister, á fin de darle con acuerdo de este la aplicación mas adecuada, tanto para la enseñanza de la Zoología, como para el estudio mismo del país en este ramo de su historia natural.” La “aplicación más adecuada”, para Weyenbergh, fue la

3 - En todas las citas textuales se ha respetado la grafía y puntuación del documento original.

de organizar un Museo, al que llamó, con lógica practicidad y sin ánimo de proveerle una denominación formal (ya que él consideraba a la colección una herramienta para diversos objetivos de enseñanza e investigación más que un fin en sí mismo), Museo Zoológico. Tal es así que en los ocho detallados informes anuales sobre actividades cumplidas, que el director publicó sobre su gestión (Weyenbergh, 1874-1878 y 1880) se refiere alternativamente a nuestra institución como “museo zoológico de la Universidad de San Carlos en



*Fig. 5.16: Hendrik Weyenbergh, organizador y primer director del Museo de Zoología de la Universidad Nacional de Córdoba. Fuente: Fototeca ANC.*

Córdoba”, “Museo Zoológico de Córdoba”, “Museo Zoológico en Córdoba”, “Museo Zoológico Nacional en Córdoba”, o simplemente “Museo Zoológico Nacional”.

Weyenbergh se instaló en Córdoba con 29 años de edad y recientemente casado en Europa. Con el matrimonio arribaron también algunos de los ocho hermanos del profesor: ya en su primer informe anual él menciona la asistencia técnica brindada en el primer año de funcionamiento del Museo por “el Sr. G. I. Weyenbergh hermano del director”, así como menciona en la lista de miembros activos de la Sociedad Entomológica Argentina creada por Hendrik a fines de 1873 a “D(on) H. J. Weyenbergh. Córdoba”<sup>4</sup>.

Weyenbergh dio inicio a las actividades del Museo el 1° de enero de 1873. Lo organizó desde el principio mismo como una institución compuesta por dos secciones: una dedicada a la enseñanza, a la que denominó “Museo para la instrucción”, y otra a la que llamó “Fauna argentina” (lo que hoy llamaríamos Colección científica, esto es, aquella dedicada a obtener, preparar y preservar especímenes con fines de investigación). Justificó este proceder considerando que un museo zoológico universitario debía responder ante todo a necesidades inherentes a la preparación y formación de zoólogos –su instrucción–, pero también ofrecer las herramientas comparativas para explorar y dar a conocer al mundo académico las riquezas de un territorio natural virgen.

Con razonabilidad y criterio económico dado el limitado espacio disponible, Weyenbergh consideraba suficiente, para la primera sección, “un ejemplar de todas las formas tipas las mas importantes, como fuera posible, de cada familia animal” y, para la “Fauna

---

4 - Es difícil conocer si en este caso las iniciales corresponden a castellanización de nombres de una misma persona; sin embargo, un hermano arribado con el matrimonio Weyenbergh se llamaría “Bernard” o “Bernardo”, según el blog desarrollado por Eduardo Weyenbergh, uno de los descendientes de la dinastía que actualmente reside en Santiago del Estero ([weyenbergh.blogspot.com/2011/](http://weyenbergh.blogspot.com/2011/)).

argentina”, una pareja de cada vertebrado y dos pares de cada insecto o molusco. Durante el primer año de funcionamiento del Museo, Weyenbergh se ocupó de prácticamente toda clase de tareas: inventariar el mobiliario e instrumental y organizar las colecciones de muy diverso origen, que incluían donaciones de colegas y de entusiastas aficionados (muchos de ellos integrantes de la Sociedad Entomológica Argentina), así como objetos traídos por él mismo de Europa u obtenidos en excursiones locales de colecta científica. Su única asistencia técnica la brindaba su hermano, sin retribución monetaria alguna, por lo que Weyenbergh aprovecha la elevación de su primer informe anual al Ministro de culto, instrucción pública y justicia de la República, Dr. Juan Albarracín, para solicitar se efectivice el aporte de 100 pesos fuertes a fin de contratar un asistente “aparejador”<sup>5</sup>.

En este primer año Weyenbergh no sólo organizó y gestionó el Museo sino que además envió a publicar a Europa 25 contribuciones científicas de su autoría y organizó la cátedra de Zoología, preocupándose por aprender concienzudamente el castellano para el dictado de las clases. Él mismo detalla en su segundo informe anual que cada noche preparaba la clase correspondiente al día siguiente –las que se desarrollaban de lunes a sábado– y que tenía la intención de compaginar con base en éstas un manual de zoología en castellano. De sus publicaciones académicas se desprende que habría tenido asimismo suficiente manejo de inglés, francés y alemán, además de su neerlandés nativo. Hace notar también la dificultad que representa el no contar con un local conveniente para el dictado de clases, que se desarrollaban en el mismo Museo, por otra parte pequeño, debido a que Weyenbergh arribó con posterioridad a los primeros académicos y los principales locales ya habían sido ocupados. En 1874 las clases se desarrollaban en uno de tres cuartos alquilados en una casa de calle 27 de Abril N° 21 (propiedad de la familia

---

5 - El sentido que da Weyenbergh a este término es diferente del actual; de su informe se interpreta que se refiere a las actividades propias de un preparador, taxidermista y conservador.

Tejeda). Las otras dos habitaciones estaban destinadas una a la oficina gabinete del Director y repositorio de la colección de insectos y la restante, más espaciosa, al Museo mismo. A pesar de esta “estrechez inmobiliaria” el Museo estaba abierto al público todos los días, excepto feriados y vacaciones, de 7 a 12 hs. El resto del día, en tanto hubiera luz natural, el Director permanecía en el establecimiento ocupado en sus investigaciones.

Sólo un año y medio duró la primera gestión de Weyenbergh al frente del Museo de Zoología. El interés de Hermann Burmeister –quien, por ser el Director Científico de la novel Academia-Facultad, era la autoridad superior de todos sus profesores– era priorizar la enseñanza y así lo hizo constar en un duro reglamento que le confería facultades excesivamente autoritarias. Además, se reservaba para sí pleno derecho sobre los resultados de las exploraciones, injerencia que (comprensiblemente) desagradó a los catedráticos. Interpretando esto como una insubordinación impropcedente, Burmeister solicitó y obtuvo, entre febrero y junio de 1874, la cesantía de Weyenbergh, además de las de los profesores de Física (Sellack), Botánica (Lorentz), Química (Siewert) y Matemática (Vogler)<sup>6</sup>; Stelzner, de Mineralogía, renunció, posiblemente en solidaridad con sus colegas.

Weyenbergh fue compensado con el puesto poco atractivo –para alguien de su jerarquía académica– de Inspector General de Zoología Agrícola de la República (cualquier coincidencia con vicisitud similar sufrida en el siglo XX por Jorge Luis Borges es fruto del azar...). Por orden de Burmeister, Friedrich Karl Berg comenzó a desempeñarse como Profesor interino de Zoología y, consecuentemente, debía tomar a su cargo el Museo. Sin embargo, a Burmeister le resultaba cada vez más difícil dirigir desde la distancia a la discolá Academia-Facultad de Córdoba, por lo que eleva su renuncia como Director de la Academia Nacional de Córdoba, dimisión que es aceptada en un decreto del Presidente Avellaneda. El regreso a Buenos Aires de

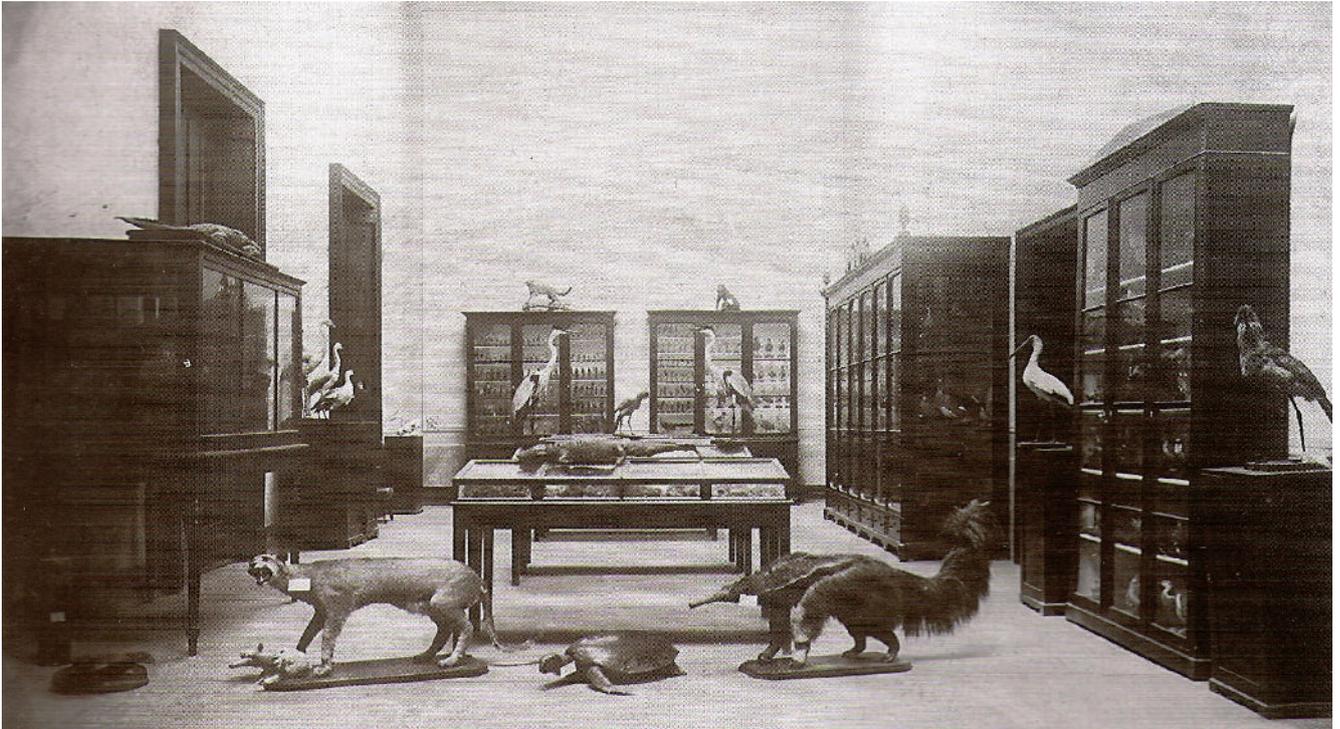
Berg y los nuevos aires traídos por el Rector de nuestra Universidad, Dr. Manuel Lucero, favorecieron el retorno de Weyenbergh al dictado de sus clases de Zoología Sistemática, Anatomía Comparada y a la dirección del Museo, el que durante su ausencia había sido trasladado a dos locales de la Universidad más apropiados que aquellas habitaciones alquiladas en una casa particular (Fig. 5.17).

A fines de 1875 el Museo de Zoología contaba con 7272 objetos zoológicos y acrecentaba su acervo científico y cultural a tal punto que el Director reclamaba más espacio para disponer nuevos armarios y exhibidores con colecciones. En esto tuvo una influencia sinérgica la contratación, durante 1876, de Fredrick Schultz, “preparador, cazador, conservador y custodio” del Museo. Numerosas aves en pedestal, actualmente exhibidas en la sala correspondiente, dan ejemplo de su habilidad técnica, su arte y conocimiento de la idiosincrasia de cada animal. Otros ejemplares provenían de compras en el Viejo Mundo: los esqueletos –aun hoy en día exhibidos en la Sala de Fauna Exótica– de equidna, canguro rojo, kakapo y kiwi, así como el ejemplar taxidermizado de ornitorrinco, fueron traídos por el Director durante una estadía de algunos meses en Europa, en 1878. Otras especies procedían de donaciones de colegas y aficionados a la zoología y de recolecciones que asiduamente efectuaba el Director mismo en los alrededores de la ciudad.

No queda claro si Weyenbergh tenía pensado retornar a Europa tras algunos años de consolidar su reputación científica en nuestro medio. Posiblemente no, si tenemos presente su nacionalización argentina y que ya en su primer informe se refiriera a “esta mi nueva patria”, donde no solo fundaría el Museo de Zoología sino que impulsaría la creación de la Facultad de Medicina y sería su primer decano y profesor. Asimismo, en cada viaje que realizaba a Europa adquiría elementos científicos y didácticos que traía, o despachaba, hacia Córdoba, buscando mejorar ambas instituciones a su cargo. También, sin embargo, en cada informe anual expresaba a sus superiores su

---

6 - Tognetti (2000).



*Fig. 5.17: Imagen del Museo a fines del siglo XIX. Fuente: foto de autor desconocido.*

insatisfacción por la falta de recursos económicos, de espacio físico y de personal que, para alguien de su iniciativa y empuje, deben haber sido frustrantes. Lo cierto es que, en 1881, Weyenbergh renuncia a todos sus cargos aquí para dedicarse “estrictamente al trabajo científico” y en 1884 solicita licencia por un año con goce de haberes para ausentarse a Europa. Varios autores sostienen que el desencadenante de su decisión de partir fue un cáncer terminal avanzado<sup>7</sup>. Parece no existir constancia clínica que pruebe esto; sería una apreciación fundada en un comentario de Oscar Doering a Florentino Ameghino cuando lo instaba a asumir en Córdoba diciéndole que “la enfermedad del titular pinta muy mal, y es muy posible que no regrese de Europa”, así como lo prematuro de su fallecimiento a los 42 años de edad.

Con la partida de Weyenbergh las iniciativas y el crecimiento del Museo de Zoología como institución

<sup>7</sup> - Por ej. Casinos (2012) y Acosta (2015).

con múltiples objetivos se ralentizaron por décadas. Los directores que le sucedieron no publicaron informe alguno de sus respectivas gestiones y el Museo quedó subordinado a la cátedra de Zoología del Profesor de turno<sup>8</sup>. Desde 1885 a 1886 fue Florentino Ameghino el Profesor de Zoología. Al momento de su llegada, las colecciones en frascos del Museo estaban descuidadas, lo que consta en cartas al Decano donde reclama alcohol para reposición, entre otros elementos. El interés principal, casi excluyente, de Ameghino eran los fósiles (durante su estadía en nuestro medio crearía el Museo Antropológico y Paleontológico de la Universidad Nacional de Córdoba) y el poco tiempo que permaneció en nuestro medio tornan insignificante su contribución al Museo de Zoología. En nues-

<sup>8</sup> - Esto había sido así desde el comienzo, claro está, pero Weyenbergh le dio al Museo características que iban más allá de la función de “apéndice a las actividades docentes”, manteniendo su apertura regular al público visitante, aumentando las colecciones científicas y didácticas e incluso dictando charlas de interés al ciudadano común.

tra ciudad había obtenido por fin un reconocimiento académico altamente perseguido, tenía a disposición el *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias* para difundir sus investigaciones y participaba activamente de las actividades de la Academia y la Facultad. Sin embargo, recibió una oferta económica y académica inmejorable de parte de Francisco Moreno para desempeñarse como Subdirector del Museo de La Plata, y allí partió.

Adolf Doering, que había sido el zoólogo de la expedición al Río Negro dirigida por Julio A. Roca en 1879, fue el profesor de Zoología y encargado del Museo desde 1892 y por espacio de 24 años. Doering contribuyó a su acervo científico y publicó extensamente sobre caracoles, una de sus especialidades, ya que además era versado en Geología y Química.

A principios del siglo XX la Zoología en nuestro medio rozó su desaparición. El auge de nuevas carreras y la consiguiente falta de alumnos interesados en aquella hicieron que solamente el Museo de Zoología –y no la cátedra– sobreviviera, aunque claramente menospreciado. Tanto es así que cuando Carl Hosseus fue nombrado Profesor Titular de “Zoología” en 1916, tal asignatura no existía, y correspondía a la dirección del Museo de Zoología, por entonces unificado al de Botánica<sup>9</sup>. Fue durante su gestión cuando ingresó al Museo el preparador taxidermista Jorge Moxham, cuya habilidad y excelencia artístico-científica pueden apreciarse aún hoy en diversas aves montadas en pedestal que integran la colección del Museo. En sus notas Hosseus deplora la falta de apoyo financiero y de personal para el Museo, algo que sería una constante durante décadas, antes y después de su gestión.

El principal interés de Hosseus era la Botánica, disciplina en la que realizó sus mayores contribuciones, y en junio de 1927 fue reemplazado en la dirección del Museo por el Prof. Miguel Fernández. Descendiente de padre argentino y madre alemana, Fernández

era germano nativo pero luego adoptó la ciudadanía argentina. Durante 17 años estuvo al frente del Museo y dictó numerosas asignaturas en la FCEFyN (Anatomía Comparada, Zoología Invertebrados, Genética y otras afines). Científico sobresaliente, su actuación al frente del Museo, sin embargo, no dejó huella de importancia. Asimismo, la época no era propicia: carreras utilitarias ligadas a la obra pública y al desarrollo urbano como las ingenierías crecieron en el interés de una sociedad en desarrollo, así como la de Arquitectura, cuya Facultad inició en 1931 como una “Escuela de Arquitectura” dependiente de la FCEFyN y cuyas clases se dictaban en el edificio de esta última.

Es representativo del sentir académico de entonces el discurso pronunciado por el Ing. Aeron. L. Fontana al celebrarse el 75° aniversario de la FCEFyN<sup>10</sup>. En él, reconoce un “Primer período Naturalista” que hace llegar hasta 1887, seguido de otros dos (hasta 1951, año de su discurso) con preferente atención a las carreras profesionales. Los Museos de Historia Natural de la Facultad perdieron espacios físicos por ello. Paradójicamente, por el crecimiento de la matrícula en Ciencias Biológicas en los años sesenta y setenta, también el Museo de Zoología vio reducido su ámbito a una única sala (Fig. 5.18). El autor de estas líneas fue testigo, cuando estudiante, de esta mínima expresión que presentaba el Museo, al que no se percibía como otra cosa más que un depósito de materiales relativamente ordenados, para uso en las clases de Vertebrados y de Anatomía Comparada.

---

**10** - Discurso pronunciado por el señor Decano de la Facultad de C. Exactas, Físicas y Naturales Ing. Aer. Lorenzo P. Fontana (1951) *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Número extraordinario dedicado al LXXV Aniversario de la Fundación de la Facultad, 27-40. En este mismo volumen se publican discursos del rector, vicedecano, un representante respectivo de las Escuelas de Ingeniería Aeronáutica, Electromecánica y Arquitectura; se crónica una serie de actos celebratorios y se incluye el catálogo de una exposición aeronáutica y del VII salón de Arquitectura. No hay mención ni representación de los Museos de Historia Natural de la FCEFyN.

---

**9** - Cocucci (2003).



**Fig. 5.18:** Apretada exhibición de ejemplares en un MZUC reducido a una única sala. Años setenta. Fuente: foto de autor desconocido.

Así, durante varias décadas del siglo XX, el Museo de Zoología careció de visibilidad ante la sociedad por desconocer esta de su existencia y por la falta de un lenguaje museográfico “capaz de comunicar al visitante no especializado un mensaje didáctico sobre la disciplina respectiva y la importancia cultural de las colecciones que muestran”, falta de espacio adecuado, inseguridad para las colecciones, uso de salas como gabinetes de estudio, o directamente ocupadas para este fin, escasez de recursos humanos, y ausencia de una política de divulgación científica universitaria promotora de actividades recreativas, conferencias, catálogos, etc<sup>11</sup>. Afortunadamente, este

<sup>11</sup> - Morales Moreno, L.G. (1998) *Evaluación museológica de los museos universitarios de la Universidad Nacional de*

diagnóstico condujo a la creación de la Red de Museos Universitarios (Resol. 190-HCS-1998), que significó un gran avance previo al establecimiento en 2008 del Programa de Museos de la UNC (PROMU), importante espacio institucional actualmente en vigencia que cambió la manera de ver, gestionar y mostrar a los museos universitarios de nuestro medio<sup>12</sup>.

En los años de estancamiento de las décadas de 1970 y 1980 el MZUC esporádicamente recibía

---

*Córdoba, Argentina.* Texto preparado como conclusión al Taller “Nuevas corrientes de interpretación en la museología contemporánea” (UNC, diciembre 1997), 19 pp.

<sup>12</sup> - Véase Bonnin (2012).

coleccionas para guarda, pero poco y nada de investi-gación se generaba con ellas. Desde principios de los años setenta, y por espacio de casi cuatro décadas, la dirección fue ejercida por la Dra. Mercedes Gutiérrez, función que le correspondía por tradición al ser ella la Profesora Titular de Vertebrados en la Carrera de Ciencias Biológicas. Durante su gestión fue testigo de la decadencia, primero, y partícipe de la renovación, después, que experimentó el Museo beneficiado por los nuevos aires impulsados desde la Red de Museos Universitarios. En los umbrales del siglo XXI se fue dotando paulatinamente al MZUC de nueva cartelería informativa de los objetos expuestos, dioramas atractivos, horarios regulares para el público y, lo más importante, se recuperaron espacios que durante años habían estado ocupados por cátedras y aulas, hasta concluir en 2004 en la actual distribución de sus salas de exposición (Fig. 5.19), la oficina del personal y el laboratorio anexo de preparación y acondicionamiento de ejemplares. Gutiérrez se jubiló como docente universitaria en 1998, pero se le otorgó continuidad en la Dirección del Museo hasta la regularización de este y demás Museos de la Facultad.

Durante la gestión decanal del Ing. Roberto Terzariol se normalizaron todos los Museos de Historia Natural de la FCEFN con sede en la Academia mediante el llamado a concurso abierto y público de sus directores quienes se encuentran actualmente en tal función. En el caso de este Museo, su actual director Mario Cabrera, asumió su cargo en octubre de 2012. El MZUC hasta entonces había desarrollado adecuadamente su función educativa para el ámbito académico universitario y brindando sus recursos a escuelas de niveles preescolar, primario y secundario, actividades que siguen cumpliéndose con regularidad (Fig. 5.20), intra y extramuros. Por otra parte, el apoderamiento de la sociedad de un museo al cual no conocía pero que sostiene con sus impuestos floreció a partir de la implementación de “La Noche de los Museos”, actividad anual abierta a la comunidad que se desarrolla regularmente desde 2011 con un notable y sostenido éxito de público. Además, se colocó cartelería atractiva externa en el edificio de la

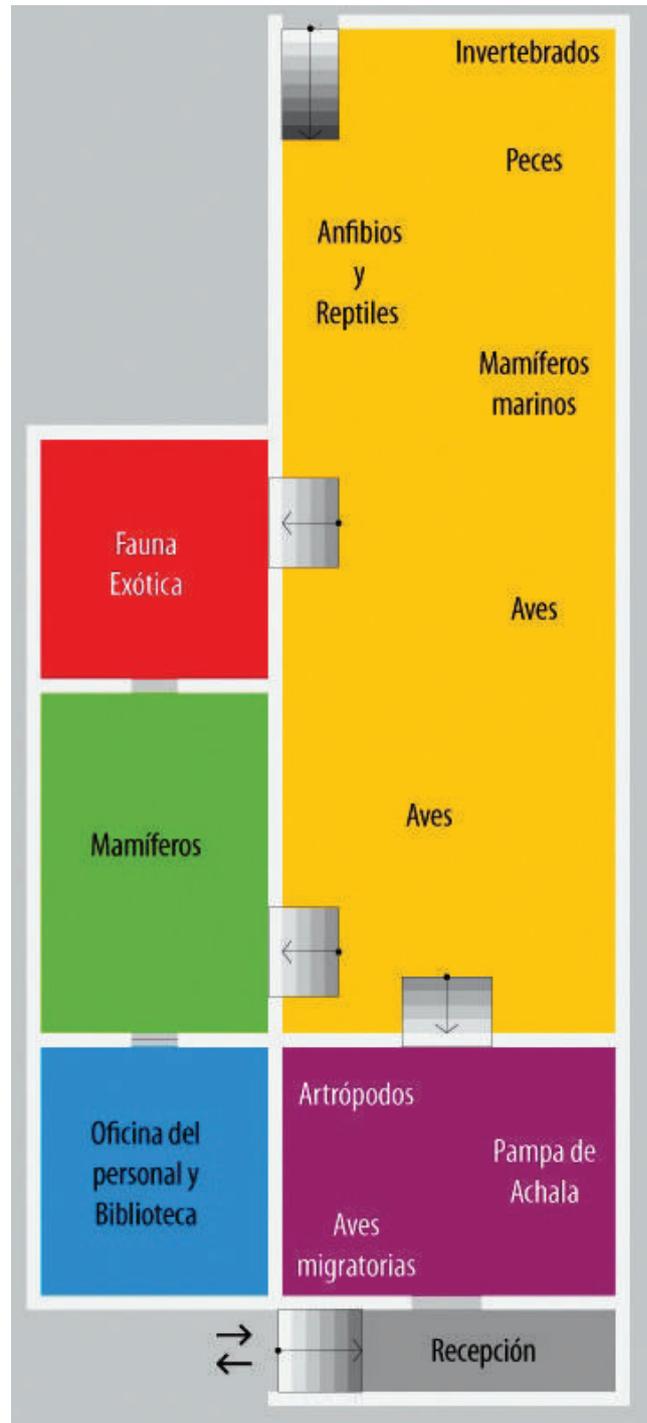


Fig. 5.19: Croquis incluido en el folleto tríptico institucional, detallando las actuales salas de exhibición del MZUC. Diseño Mario Cabrera.

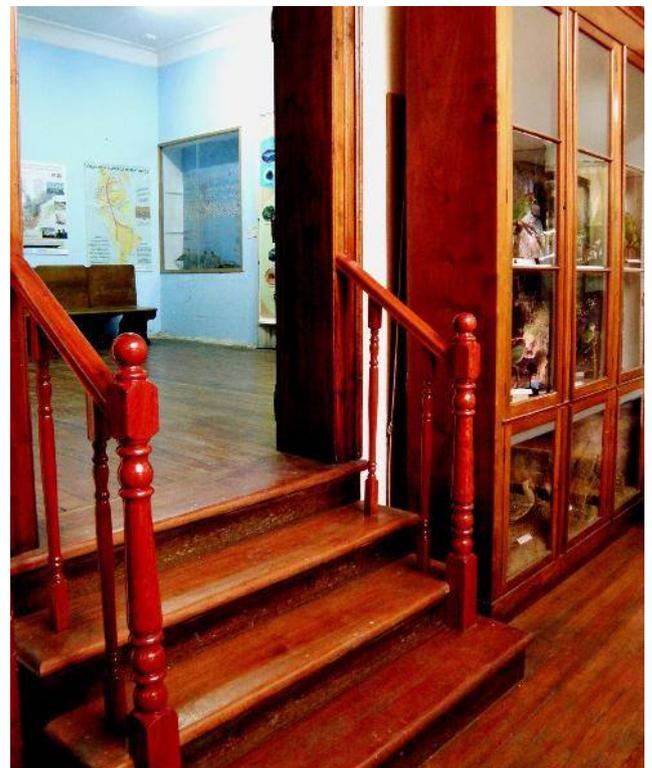
Academia y se imprimió un folleto tríptico a colores con información sobre la historia, características de las exhibiciones y colecciones, horarios, etc., cuya idea, textos y diseño estuvo a cargo del autor de estas líneas. Este folleto que se entrega a cada visitante se preparó por primera vez en ocasión del 140° aniversario del Museo (2013) y se actualiza e imprime anualmente desde entonces. También fue decisión de esta gestión implementar mejoras en seguridad como la colocación de seis alarmas detectoras de humo, señalética reflectante indicativa de puertas de salida ante emergencias, y la instalación de barandas y pasamanos en todas las escalerillas que conectan los desniveles entre salas (Fig. 5.21). Se mejoraron también aspectos referidos a la conservación preventiva de los ejemplares (fumigación programada y regular contra plagas, reemplazo de luminarias nocivas para ejemplares expuestos, etc.).



**Fig. 5.20:** Actividad en el Museo con escolares de nivel primario. Foto de ayudantes extensionistas.

Otras falencias fueron detectadas y se buscó remediarlas. Una de ellas era la escasa visibilidad del MZUC ante la sociedad cordobesa y entre instituciones pares, lo que, habiendo comenzado a revertirse con la participación activa y sostenida en cada Noche de los Museos, se profundizó con la participación en congresos y talleres nacionales e internacionales (tanto de museología como especializados en fauna), en espacios televisivos, la impresión del folleto

antes mencionado y en la generación de actividades orientadas a público en general (conferencias, cursillos, un concurso fotográfico y presentaciones de libros) o focalizado (por ej., convenio con la Unión de Educadores de la Provincia de Córdoba para mejorar la formación docente y asesoramiento a bomberos del sur provincial; Figs. 5.22 y 5.23). A esto se agrega la participación en numerosas muestras conjuntas temporarias, llevadas a cabo con los otros Museos de la FCFEN y con el Museo Histórico de la UNC.



**Fig. 5.21:** Una de las escaleras entre salas con sus barandillas. Fotografía Mario Cabrera.

El aspecto más débil del Museo encontrado al iniciarse la actual gestión fue la escasa generación de actividades científicas basadas en sus ricas colecciones (Fig. 5.24 a, b y c), originada por múltiples factores: carencia de un protocolo para préstamos, invisibilidad de la dimensión y utilidad del acervo en guarda, y falta de garantías sobre la conservación de nuevo material depositado por los investigadores. Como primera medida, se solicitó la adhesión del MZUC

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

al Sistema Nacional de Datos Biológicos, obteniéndola en 2015, como paso previo a la digitalización completa de los registros del catálogo y su puesta a disponibilidad para consulta pública. Se invitó a investigadores de la UNC, de cualquier disciplina zoológica, a que consideraran depositar sus ejemplares de valor científico en el MZUC, con una buena respuesta: actualmente el Museo resguarda ejemplares tipo de ascidias, lepidópteros, gastrópodos, reptiles y un mamífero hospedante del tipo de un parásito.



**Fig. 5.22:** Personal del Museo entrena a docentes de UEPC en actividad extramuros en Laguna del Plata. Fotografía Walter Cejas.



**Fig. 5.23:** El Director del Museo dicta un taller de reconocimiento de serpientes para bomberos de varias localidades del sur de Córdoba en Ucacha. Fotografía Fernando Carezzano.



**Fig. 5.24:** Vistas parciales de colecciones científicas del Museo. 24 a: Roedores. 24 b: Cráneos de pecaríes. 24 c: Aves en “piel en bolsa”. Fotografías Mario Cabrera.

Al momento de la celebración motivo de este libro, el Museo de Zoología se encuentra en plena capacidad de trabajo, cumpliendo con su misión ante la sociedad y el ámbito científico, proponiéndose objetivos a corto, mediano y largo plazo para lograr alcanzar en plenitud la complementariedad investigación-extensión-educación, que define a un museo completo. Se destaca por ser uno de los pocos museos universitarios de la Argentina que alberga

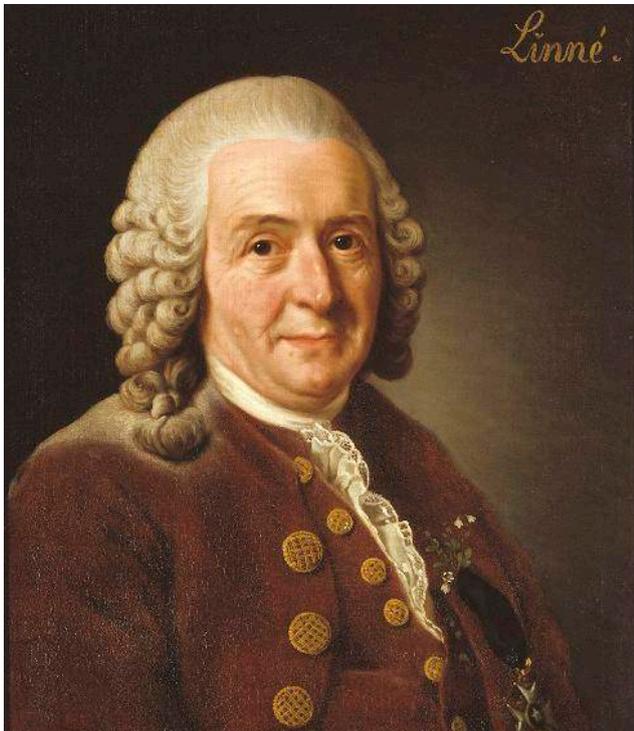
colecciones de fauna, las que a la fecha rondan los 20.000 ejemplares correspondientes a los principales grupos de vertebrados e invertebrados del planeta. De aquellos, 1.180 objetos naturales (ejemplares completos, esqueletos, huevos, caparazones, etc.) se encuentran expuestos en forma permanente en sus salas de exhibición, poniendo en relieve el patrimonio natural de la Argentina, con énfasis en la fauna de la región central del país, su diversidad y valor.



## 6 - CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Gabriel Bernardello y Luis E. Acosta**

**L**as ciencias biológicas tienen, comparativamente con otras ciencias, una historia bastante reciente, comenzada ya entrado el siglo XX. Se puede decir sin dudar que 1953, año en que James Watson y Francis Crick publicaron su breve pero central artículo sobre la estructura del ácido desoxirribonucleico (ADN), es



*Fig. 6.1: Carlos Linneo por Alexander Roslin, 1775. Retrato en la Real Academia Sueca de las Ciencias. Fuente: Wikipedia Commons*

el inicio formal. En su desarrollo fueron significativos, primero, el aporte evolutivo de Darwin, en 1859, y luego, en 1900, el redescubrimiento de los trabajos genéticos que Gregor Mendel publicara en 1866. El propio término biología habría sido introducido por Carl Linnaeus (Fig. 6.1) en 1736 y difundido, de a poco, por varios investigadores (e.g., M. C. Hanow, G. R. Treviranus, J.-B. Lamarck, L. Oken, etc.). Quienes trabajaban sobre los seres vivos con anterioridad lo hacían con un enfoque necesariamente descriptivo y eran considerados naturalistas en general, o botánicos o zoólogos.

Nuestra Academia, fundada en 1869, se inició con estudiosos de la naturaleza que compartían la visión de la época. Seguir brevemente los derroteros de su accionar permite entender la trayectoria de las ciencias biológicas en la región: las primeras expediciones, los primeros relevamientos, los primeros mapas distribucionales, los básicos análisis de nuestra fauna y flora. Podríamos decir que se trató del verdadero descubrimiento de la hasta entonces ignota América del Sur.

### LOS PRIMEROS NATURALISTAS

Para los naturalistas extranjeros llegados a Córdoba, los viajes científicos eran capitales

para describir nuestro casi desconocido territorio en sus aspectos zoológico, botánico, geológico y mineralógico. De esta manera, se iniciaron las valiosas colecciones que formarían parte de la mayoría de los museos que la ANC alberga (ver Cap. 5). A partir de la información recabada, se exigieron empecinadamente conocer la taxonomía de las especies animales y vegetales de la región. Desglosaremos a continuación datos significativos de los académicos del área que han marcado senderos no solo en la Argentina sino en el mundo.

Todos los directores del Museo Botánico han sido miembros de la ANC; por ello, en el capítulo antes mencionado (Cap. 5) se puede consultar información adicional sobre ellos, incluyendo al académico honorario August Grisebach, un estudioso alemán íntimamente ligado a los primeros directores. Ellos han sido importantes botánicos, principalmente dedicados a estudios florísticos, taxonómicos y fitogeográficos en una época y una región en la que había mucho por saber sobre estos asuntos, y sentaron así las bases de dichos tópicos en nuestro país.

La mayoría fueron académicos de número (Georg Hieronymus, Federico Kurtz, Carl C. Hosseus, Armando T. Hunziker). Curiosamente el primero de todos, Paul G. Lorentz quien fundara prácticamente la botánica en Argentina, fue nombrado académico correspondiente recién en 1876, pasando a ser poco después (1878) “miembro activo”. Lorentz, arribado en 1870, formó parte del grupo inicial de la “Facultad Academia”, pero fue instado a dimitir a instancias de Hermann Burmeister, quien lo acusó de “no cumplir su deber de dar lecciones a los jóvenes estudiantes”. Lorentz se trasladó a Concepción del Uruguay (Entre Ríos) y ocupó la misma cátedra en el Colegio Nacional de dicha ciudad. Salvo Weyenbergh, todos los profesores del grupo inicial dejaron Córdoba a causa del conflicto con Burmeister. Una vez alejado éste, se los nombró académicos correspondientes en los lugares adonde se habían mudado (Lorentz en Concepción del Uruguay; Siewert en el Colegio Agronómico de Salta, después en Danzig; Stelzner en la Academia

de Minería de Freiberg; Vogler en la Academia Politécnica de Aquisgrán; Schulz-Sellack en Berlín). Lorentz mantuvo un fluido contacto con la institución, participó como botánico en la expedición al Río Negro de 1879 (mencionada más abajo) y publicó sus informes de viaje en el Boletín de la Academia.

Saile Echegaray fue uno de los primeros académicos botánicos y tiene varios aspectos interesantes a mencionar, aunque su actuación fue efímera y poco productiva. La Facultad de Ciencias Físicomatemáticas (hoy FCEFyN), cuyo origen vimos que está entretelado con el de la ANC, ofrecía cursos dictados por los primeros académicos naturalistas; sus alumnos tenían la posibilidad de participar también en sus viajes de exploración y, luego de concretar una investigación, obtener el título de doctor en Ciencias Naturales. La mayoría de ellos no completó sus estudios formales, pero se registra un caso excepcional: Saile Echegaray, oriundo de San Juan. Primero se interesó en estudios geológicos y mineralógicos bajo la dirección de Alfredo Stelzner, pero cuando éste regresó a Alemania, Echegaray se pasó a la botánica con Hieronymus. Después eligió la química a cargo de Adolfo Doering, con quien realizó los análisis fitoquímicos correspondientes para obtener el título máximo sobre una nueva saponina en una especie de Solanácea nativa, y publicó sus hallazgos en el *Boletín* de la Academia en 1879. Fue entonces, el primer argentino que obtuvo un título universitario en Ciencias Naturales y que publicó el primer artículo florístico sobre plantas argentinas en 1877. Colectó numerosos ejemplares en su provincia natal, los que le permitieron a Hieronymus (quien lo consideraba su discípulo) publicar en 1881 un valioso trabajo sobre las mismas, describiendo varias nuevas para la ciencia en homenaje a Echegaray. Por lo poco que sabemos, Echegaray al poco tiempo volvió a San Juan y se dedicó a la política, abandonando definitiva, y desgraciadamente, la ciencia. Como señalara Parodi en 1961: “Echegaray es un ejemplo cruel de lo que acecha a un investigador argentino que cree que entrometido en política puede llegar a componer el país”.

En cuanto a la Zoología, el primero en ocupar dicha cátedra fue el holandés Hendrik Weyenbergh. Si bien la intención de Burmeister era contratar profesores alemanes, la falta de postulantes y los buenos antecedentes de Weyenbergh, quien contaba con varias publicaciones y un doctorado en la Universidad de Göttingen, inclinaron la decisión a favor del único académico-fundador no alemán. Weyenbergh ostenta otra peculiaridad: fue el único académico del grupo inicial que se mantuvo en su Cátedra luego de la reorganización de 1876-1878, siendo a lo largo de todo este período y hasta su partida en 1884 un miembro conspicuo de la Academia. El holandés tuvo una influencia decisiva en la reorganización de la Academia en su formato actual, y como tal, fue su primer presidente entre 1878 y 1880. Como primer catedrático de la disciplina, organizó el Museo Zoológico, cuya historia es reseñada en el mencionado Capítulo 5. También tuvo un protagonismo central en la formación de la primera Sociedad Entomológica Argentina, con sede en Córdoba, pronto ampliada a Sociedad Zoológica Argentina, y en la publicación de su órgano científico, el *Periódico Zoológico*, verdadera proeza editorial para la época y el lugar<sup>1</sup>. Su área de trabajo principal era la Entomología, sobre la cual publicó 85 contribuciones (mayormente sobre Dípteros), aunque también había incursionado en la Paleontología y la Anatomía Comparada, demostrando intereses amplios. Su radicación en Córdoba, donde casi cada espécimen que llegaba a sus manos representaba una novedad y le mostraba lo poco que se sabía de esta fauna, lo llevó a expandirse en un abanico de grupos taxonómicos dispares. Así, Weyenbergh abordó repetidamente taxones de vertebrados (una veintena de trabajos sobre Peces, Reptiles, Anfibios o Mamíferos, incluyendo la autoría de algunas especies locales “carismáticas”, como el conocido sapito *Melanophryniscus stelzneri*, Fig. 6.2); en menor medida, sus aportes también abarcaron los tremátodos y otros parásitos, las sanguijuelas, las lombrices de tierra y los arácnidos. El total de trabajos científicos publicados a lo largo de su carrera

alcanzaría los 146 títulos. Si incluimos sus artículos de divulgación, libros de texto, ensayos sobre educación, notas sobre medicina y antropología, y numerosas notas de interés general, su producción escrita completa podría superar los 300 títulos. Weyenbergh tuvo también una destacada participación en la creación de la Facultad de Medicina en 1877 y como catedrático en los primeros años de la institución. Tras su alejamiento en 1884, la cátedra de Zoología fue asignada a Florentino Ameghino, al tiempo que este se incorporaba a la Academia. Sin embargo, es bien sabido que los intereses de Ameghino no estaban en la Zoología sino en la Paleontología, disciplina que contribuyó a establecer en Córdoba (Cap. 5).

El segundo zoólogo local de la Academia fue el alemán Adolfo Doering, quien había llegado como ayudante de Max Siewert en la cátedra de Química, y fue confirmado como catedrático después de la reorganización de la Academia-Facultad. Ya hemos mencionado su actuación como director de la tesis de Saile Echegaray. Demostrando un carácter polifacético, también se interesó en la Geología, y llegó a ocupar la cátedra de Zoología (interinamente en 1886, de modo estable entre 1892 y 1916). Había obtenido su título de doctor en la Universidad de Göttingen, con una disertación zoológico-química (“Observaciones sobre el significado e investigaciones sobre la composición química de la concha de los Pulmonados”), que combinaba las temáticas principales que cultivaría en su carrera. Sus aportes al estudio de los moluscos en Argentina son pioneros, siendo considerado el fundador de la Malacología (estudio de los moluscos) en nuestro país; la mayoría de sus contribuciones sobre caracoles pulmonados aparecieron en el *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias* y en el *Periódico Zoológico*. También los ornitólogos reconocen en las contribuciones de Doering sobre la avifauna de diversas regiones un carácter fundacional para la ornitología argentina. Probablemente su aporte más importante es su participación como zoólogo de la Comisión Científica que acompañó al General Julio A. Roca en la Campaña del Desierto de 1879; el botánico del grupo era el académico y excatedrático

---

<sup>1</sup> - Detalles de esta iniciativa pueden consultarse en Acosta (2006).



Fig. 6.2: Ejemplar de *Melanophryniscus setzneri*. Fotografía de Nicolás Pelegrin.

Paul Lorentz, quien en aquel momento residía en Concepción del Uruguay. Los resultados de las observaciones se compilaron en una obra de gran formato: el primer volumen, dedicado a la Zoología, estuvo liderado por A. Doering, quien tomó a su cargo la introducción general y las secciones de Vertebrados y Moluscos. Doering dedicó los caracoles descritos en esta obra al entonces presidente de la Nación, Nicolás Avellaneda (*Eudioptus avellanadae*) y al General Roca (*Plagiodontes rocae*). El estudio de los Insectos fue delegado a Carlos Berg, y el de los Arácnidos a un joven Eduardo L. Holmberg; también se da crédito a Enrique Lynch Arribálzaga como autor de la sección Dípteros (¿por qué no Weyenbergh?). Todos los mencionados eran prestigiosos Académicos externos, de Buenos Aires. En cualquier caso, la producción científica de Doering en el área de la Zoología prácticamente se detiene a mediados de la década de 1880.

Eduardo Ladislao Holmberg era porteño y de niño estuvo en contacto con la naturaleza y el cultivo y comercio de plantas, que le inculcara su padre. Era nieto del barón austriaco Eduard Kaunitz von Holmberg, quien arribó al país en 1812 en la fragata inglesa George Canning (en la cual venía José de San Martín) y tendría una destacada participación en acciones militares, como la Batalla de Tucumán, acompañando a Manuel Belgrano. Holmberg se doctoró en Medicina en la Universidad de Buenos Aires en 1880, pero prácticamente nunca se dedicaría a la profesión sino al estudio de la historia natural del país. Su formación humanista era muy completa, y dominaba varios idiomas, incluido el latín. Un joven y talentoso Holmberg, que se sentía desestimado por la arrogancia de Burmeister, pronto entrará en estrecha relación con los Académicos de Córdoba. Así, lo vemos integrar la Sociedad Zoológica fundada por Weyenbergh, en la que después ocuparía el cargo de secretario; fue

incorporado a la ANC como Académico de número en 1878. Su curiosidad lo llevó a realizar numerosos viajes, en algunos casos financiados por la Academia Nacional de Ciencias: así realizó excursiones a la Patagonia (1872), a las provincias del Norte (1877), a las Sierras de Tandil y de la Tinta (1883-1884), a la Sierra de Cura-Malal (1884), al Chaco (1885, Fig. 6.3) y a Misiones (1886). El viaje de exploración al Territorio Nacional del Chaco, que realizó junto con Florentino Ameghino, contó con el apoyo del Ministerio de Guerra y Marina: Holmberg participaba como zoólogo de la Comisión Científica, en tanto Ameghino lo hacía en carácter de geólogo. La expedición llegó hasta Asunción y Paraguarí, en el Paraguay, pero sus resultados lamentablemente no fueron publicados. Holmberg ejerció la docencia desde muy joven: con solo 23 años fue nombrado Profesor de Historia Natural de la Escuela Normal de Profesores. En la Universidad de Buenos Aires dictó la cátedra de Botánica desde 1902, si bien sus más de 180 publicaciones abarcan casi toda la Historia Natural, desde el mundo vegetal hasta los arácnidos, los peces, los insectos, los moluscos y las aves. La botánica le debe varias publicaciones valiosas, entre ellas: *Clave analítica de las*



**Fig. 6.3:** Florentino Ameghino, Eduardo L. Holmberg, el gobernador del Chaco José Rosendo Fraga y Federico Kurtz durante una expedición científica en el Chaco, 1884. Fotografía de Lucio Correa Moral.

*familias de las plantas* de 1895, *Flora de la República Argentina* en el Censo de 1895, *Repertorio de la Flora Argentina* (un sueño inconcluso de publicar la Flora de Argentina, no sólo las plantas indígenas, sino todas las cultivadas y las naturalizadas, aunque pudo concretar apenas cuatro entregas) y *Amarilidáceas argentinas indígenas y exóticas cultivadas* de 1903, una familia botánica a la que le dedicara sus esfuerzos. No menos importante es el opúsculo *Botánica elemental* de 1909, que contribuyó a su divulgación y enseñanza. Holmberg fue el primer aracnólogo argentino, y en su época, el único aracnólogo residente en el país. Como vimos, escribió el capítulo de Arácnidos del Informe Oficial de la expedición al Río Negro. En total, publicó una docena de contribuciones en seis órdenes de Arácnidos (Araneae, Acari, Opiliones, Scorpiones, Solifugae y Pseudoscorpiones), entre las cuales destaca su trabajo *Arácnidos argentinos*, publicado en 15 entregas en los *Anales de Agricultura*, con las descripciones de numerosas arañas y opiliones muy conocidos en nuestro medio (como el sorprendente género *Mastophora*, o la viuda negra *Latrodectus mirabilis*, que sería revisada casi un siglo después por otro Académico, Jorge W. Ábalos). En 1875 había publicado un texto en el *Periódico Zoológico* que fue presentado por Weyenbergh como “uno de los primeros artículos sobre Zoología, escrito por un hijo del país”. Actualmente se reconocen como válidos 37 especies, cuatro géneros y una familia de arañas de su autoría. Seis trabajos sobre peces señalan a Holmberg también como el primer ictiólogo argentino. El capítulo “Aves” de la *Fauna Argentina* –de su autoría–, publicado en el Segundo Censo de la República Argentina de 1895 se mantuvo por años como referencia obligada de los ornitólogos locales. Holmberg era un avezado naturalista de campo y dedicó numerosos escritos para transmitir su pasión por el estudio de la naturaleza, entre ellos el singular librito *El joven coleccionista de Historia Natural en la República Argentina*, y la fugaz revista *El naturalista argentino* que editó junto a Enrique Lynch Arribálzaga. Holmberg incursionó también en la literatura, y a juicio de los especialistas se le considera el fundador del género de la ciencia ficción en Argentina. Una de sus narrativas fantásti-

cas, el libro *Dos partidos en lucha*, es un divertido relato sobre la pugna desatada entre el darwinismo y el antidarwinismo, ambientado en el Buenos Aires de 1874. En este, hace gala de una fina ironía sobre la sociedad de entonces, utiliza el recurso del absurdo y la caracterización de personajes cuyos modelos de la vida real son fácilmente reconocibles (Burmeister, Francisco P. Moreno). En 1888 fundó el Jardín Zoológico de Buenos Aires y fue su primer director hasta 1904.

Estrechamente ligados a Holmberg aparecen los hermanos Félix y Enrique Lynch Arribálzaga, oriundos de Buenos Aires y hábiles observadores de la naturaleza sin haber realizado estudios formales de Historia Natural. Los hermanos habían pasado su infancia en el área rural de Baradero, lo que seguramente despertó su curiosidad hacia insectos, peces y aves. Cuando Ameghino dejó la Cátedra de Zoología, tanto Félix como Enrique fueron ternados como posibles reemplazantes. Al elevar esta propuesta, el Decano Seelstrang destacaba que se incluían “dos inteligentes naturalistas argentinos, que aunque no graduados en Universidad alguna, han contribuido considerablemente al conocimiento de nuestra fauna”. El cargo sería otorgado a Enrique, pero renunció por haber decidido su radicación en Buenos Aires. Para ese entonces ambos ya habían sido nombrados Académicos de número, en 1880 (Enrique) y 1883 (Félix). Enrique, más inclinado a la ornitología, fue también político, historiador y periodista. Félix, considerado el primer gran entomólogo argentino, canalizó sus mayores trabajos en las publicaciones de la Academia, entre los que destacan las 400 páginas de su *Estafilíidos de Buenos Aires*, de 1884. Félix murió en 1894 con sólo 40 años de edad.

La semblanza de los primeros académicos no estaría completa sin aludir al gestor de la idea de una Academia en la Universidad de Córdoba: el sabio alemán Hermann Burmeister (Fig. 6.4), director del Museo Público de Buenos Aires y acreedor de un gran prestigio como entomólogo y paleontólogo, también como geógrafo, geólogo, botánico, orni-

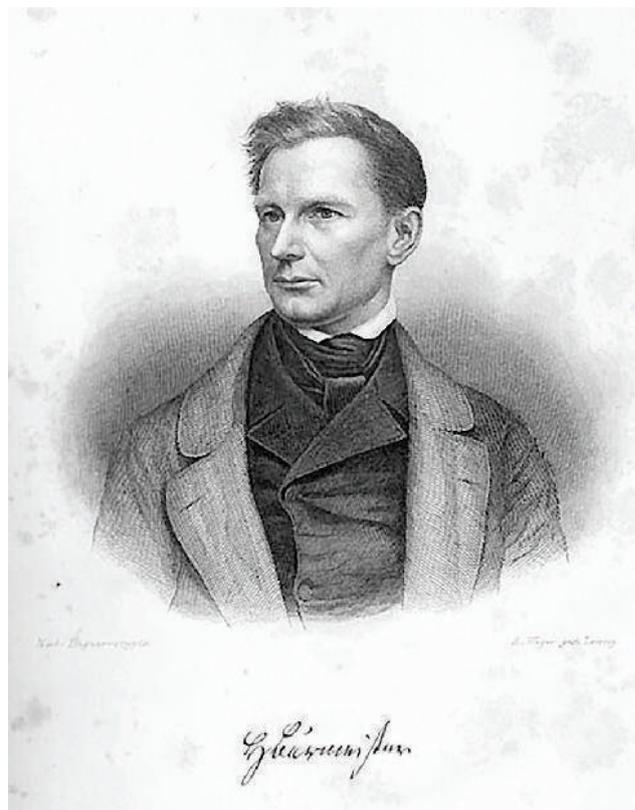


Fig. 6.4: Retrato de Hermann Burmeister, 1849. Fuente: Fototeca ANC.

tólogo, biólogo marino, zoólogo y meteorólogo. Su producción totaliza casi 300 títulos. Nacido en Stralsund (Pomerania) en 1807, estudió medicina y ciencias naturales en las universidades de Greifswald y Halle, y se graduó en esta última en 1829. En 1837 ocupó la Cátedra de Zoología en la Universidad de Halle, donde sería uno de sus profesores más célebres. Sus libros, como el *Handbuch der Entomologie*, o el renombrado *Geschichte der Schöpfung* (Historia de la Creación, 1843), con varias ediciones corregidas, fueron ampliamente utilizados en colegios y universidades centroeuropeas y posicionaron a Burmeister como un convencido creacionista. Realiza su primer viaje a Sudamérica (a Brasil) en 1850-1852. Un nuevo viaje lo llevó al Río de la Plata, recorriendo Montevideo, Paraná, Santa Fe y Mendoza, luego Córdoba, Tucumán y Catamarca, pasando a Chile para regresar a Europa. En estos viajes, realizó innumerables

colectas y minuciosas observaciones que plasmó en varias publicaciones, como el conocido libro *Reise durch die La Plata-Staaten* de 1861. Las dificultades que encontró a su regreso en Halle lo decidieron a renunciar a su cátedra, y a ofrecer sus servicios como Director del Museo Público de Buenos Aires. El entonces gobernador Bartolomé Mitre, con Sarmiento como su ministro, aceptó gustoso, y Burmeister finalmente llegó a Buenos Aires en 1861, donde se radicó definitivamente. Su nombramiento se efectiviza al año siguiente, y pasa a desarrollar una admirable actividad en el vetusto Museo Público. En palabras de Berg en 1895, Burmeister “de un gabinete de curiosidades creó una institución científica”. Su amistad con Sarmiento fue clave en el proceso de creación de la primera Facultad de Ciencias en Córdoba; allí es nombrado Comisario Extraordinario en 1870, para contratar profesores y organizar la institución. La aprobación de un controvertido Reglamento de la Academia, y el encumbramiento de Burmeister como su Director, desató una serie de conflictos que terminaron con la disolución del grupo inicial de seis profesores. Ante la dificultad de rehacer el plantel docente, Burmeister renunció a la dirección en 1875. En 1876, la Academia lo reconoció como Miembro Honorario.

## LOS PATRIARCAS DE LA BOTÁNICA

La mayoría de los llamados por Parodi en 1961 “patriarcas de la botánica argentina” fueron miembros de la ANC. Ellos dejaron una obra ejemplar y fundamental para el desarrollo de la ciencia amable en nuestro país, tanto por sus investigaciones como por su enseñanza y sus acciones. Aquí incluimos un párrafo sobre cuatro de ellos, excluyendo a Holmberg ya tratado previamente.

Carlo Luigi Spegazzini (Fig. 6.5) fue un eminente naturalista italiano que había recibido el título de Enólogo en su país. En 1879, con veinte años, llegó a nuestro país, adonde se afincó hasta su muerte.



**Fig. 6.5:** Carlo L. Spegazzini. Fuente: Wikipedia Commons.

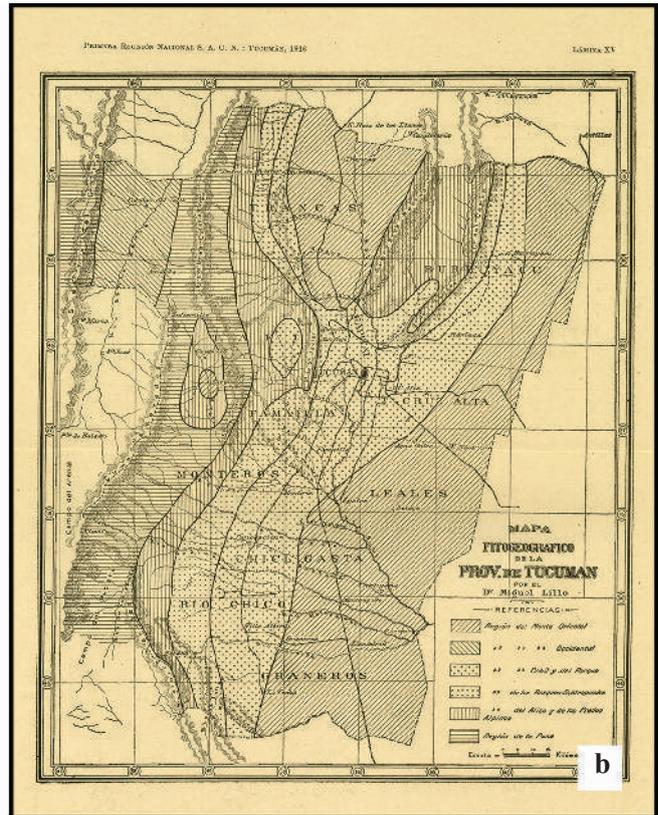
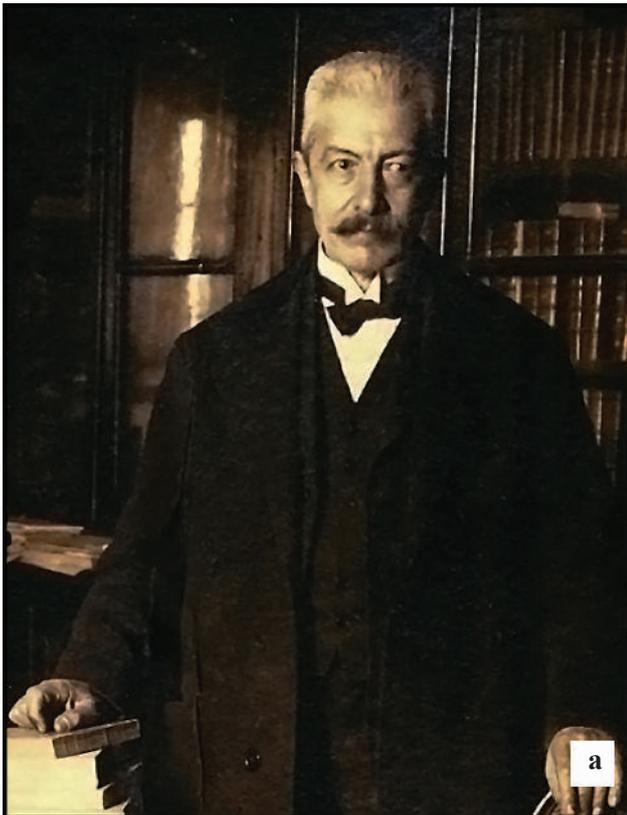
El destino jugó un papel decisivo en su instalación en la Argentina, ya que con su flamante diploma se dirigió a explorar tierras brasileñas, pero al llegar a Río de Janeiro una plaga de fiebre amarilla le impidió desembarcar y decidió seguir viaje a Buenos Aires. Aquí sentó las bases de la Micología, área en la que se había especializado en su tierra. Realizó numerosos viajes de recolección y describió más de 3.500 especies nuevas para la ciencia, destacándose sus trabajos *Fungi argentini* de 1880, *Fungi patagonici* y *Fungi fuegiani*, ambos de 1887. Fue nombrado Académico de número en 1886. Pero su descomunal interés por

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

los hongos no lo apartó de las plantas con flores, principalmente por su necesidad de conocer en qué plantas vivían los hongos parásitos que estudiaba. Publicó en ambos grupos unos 200 artículos fundamentales y esclarecedores, representando una de las contribuciones más importantes para el conocimiento de nuestra biodiversidad, principalmente sobre hongos argentinos de áreas inexploradas. En su magnánimo testamento, donó al Museo de Ciencias Naturales de La Plata su finca, sus libros, sus instrumentos científicos y sus colecciones, que hoy constituyen el Instituto de Botánica que lleva su nombre en la Universidad Nacional de La Plata, donde realizó la mayor parte de su labor desde 1884.

El tucumano Miguel Ignacio Lillo (Fig. 6.6 a), nacido en 1862, fue un eximio naturalista autodidacta, de admirable formación, ya que podía leer en cinco

idiomas. Con su trabajo se costeó los estudios hasta el grado de bachiller, luego se hizo botánico y químico, comenzó a coleccionar plantas –formó el herbario más completo del noroeste argentino– y a comprar libros hasta establecer una de las bibliotecas botánicas más valiosas del país. No obstante, en su formación influyeron varios de nuestros académicos alemanes. En primer lugar, F. Schickendantz que fundara en San Miguel de Tucumán la Oficina Química Municipal en 1885, donde el joven Lillo se desempeñó como ayudante. Allí Schickendantz fue su mentor. A él debió su insaciable afición a las plantas. La segunda influencia efectiva fue F. Kurtz, a raíz de un viaje que Lillo hiciera a Córdoba en 1885. Luego, con apenas 26 años, publicó en 1888 su trabajo señero *Flora de la Provincia de Tucumán* donde trató 690 especies de plantas vasculares y en 1916 su sorprendente *Reseña fitogeográfica de la provincia de Tucumán* (Fig. 6.6 b).



**Fig. 6.6:** 6 a: Miguel I. Lillo en su biblioteca en 1921, Archivo Museo Histórico Miguel Lillo. 6 b: Mapa fitogeográfico de la provincia de Tucumán, de su obra *Reseña Fitogeográfica de la provincia de Tucumán* (1919).

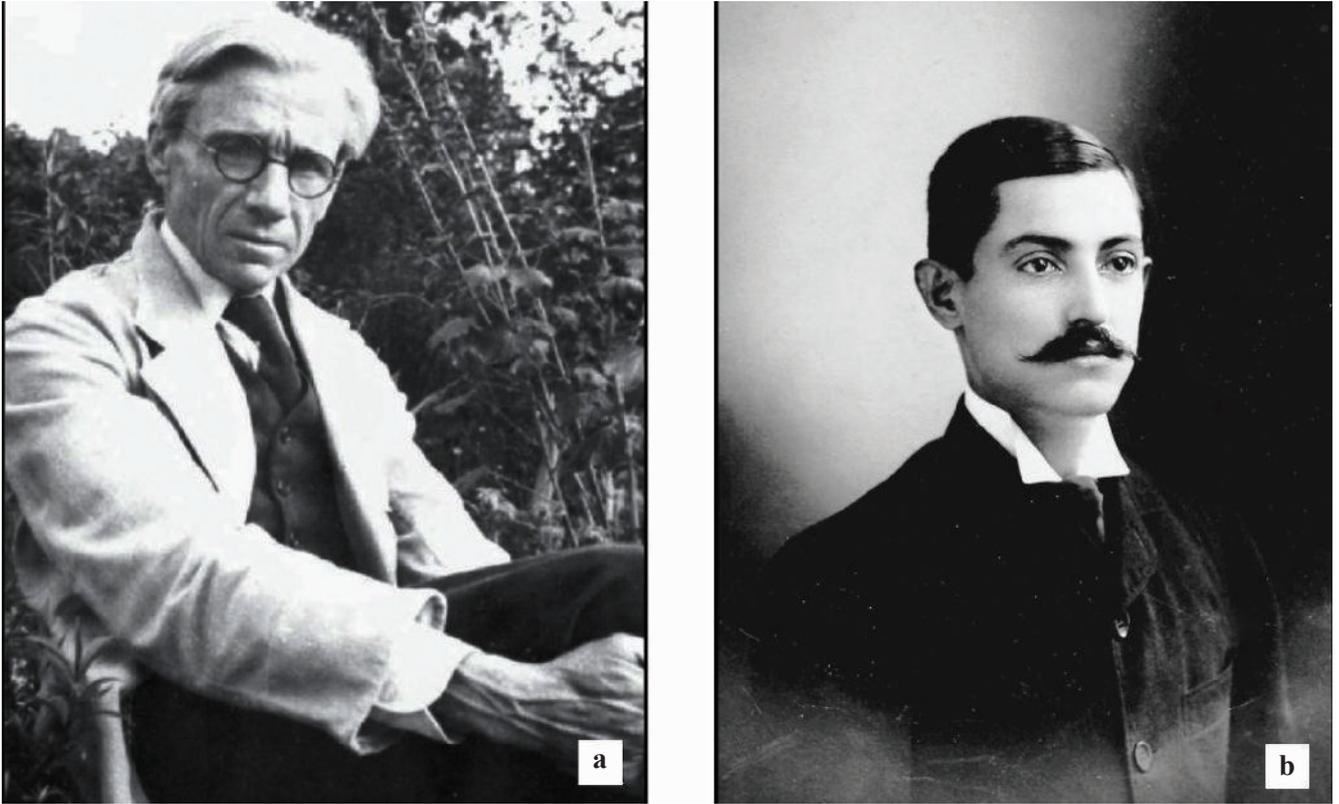


Fig. 6.7: 7 a: Lucien L. Hauman-Merck. 7 b: Juan A. Domínguez.

En 1905, ve la luz su esencial *Fauna Tucumana, Aves*, adonde demostró que fue un naturalista en el amplio sentido de la palabra. En 1922 fue incorporado como Académico de número. Lillo es un caso admirable de pasión por la ciencia y también de generosidad, ya que legó su casa, su dinero, sus colecciones biológicas y su formidable biblioteca a la Universidad Nacional de Tucumán seis meses antes de morir. Con todo ello se constituyó la benemérita Fundación Miguel Lillo.

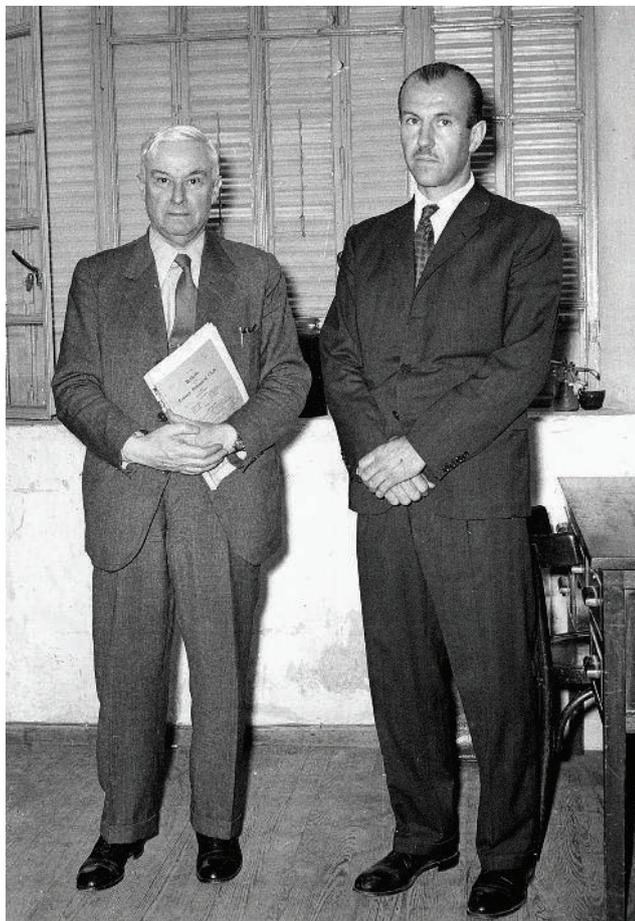
El Ing. Agríc. Lucien Leon Hauman-Merck (Fig. 6.7 a) llegó de Bélgica a la Argentina en 1904, cuando contaba con 24 años, contratado por la actual Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires. Había sido discípulo de Laurent, Massart y Bordet y durante los 3 años antes de arribar aquí trabajó en el Instituto Pasteur de Bruselas. Se desempeñó en varias Facultades de la UBA y de la UNLP hasta 1925, cuando regresó a su país para

hacerlo en la Universidad Libre de Bruselas; en 1940 fue nombrado Académico correspondiente. En los 20 años que permaneció aquí, se ocupó tanto de la enseñanza como de la investigación botánica. Por un lado, su inmensa preparación intelectual y sus cualidades pedagógicas lo convirtieron en un profesor sobresaliente. Por otro lado, su descomunal interés por la ciencia, que abarcaba las plantas vasculares, los hongos, los musgos, la florística, la fitogeografía, la fitopatología y la microbiología, lo hicieron aportar en todos estos campos, enriqueciendo el deficitario conocimiento que teníamos sobre nuestra naturaleza. Asimismo, publicó el libro de texto universitario *Botánica*, en 1910, que fue un modelo imprescindible de introducción a dicha materia. Hauman fue el autor de un opúsculo inédito de gran valor, el *Manual de la Flora Argentina*, en el que describía casi todas las familias de Fanerógamas conocidas por entonces, con claves, diagnosis genéricas y comentarios básicos

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

sobre los mismos. Muchos años después, en 1984, dicha obra fue revisada y editada por A. T. Hunziker con la colaboración de numerosos colegas de todo el país. Las enseñanzas y las publicaciones de Hauman han tenido una notable influencia en la ciencia argentina: muchos trabajos posteriores que vieron la luz en el país siguieron las rutas trazadas por este eminente maestro.

El bonaerense Juan Aníbal Domínguez (Fig. 6.7 b), nacido en Salto en 1876, fue autor de una extensa obra consagrada a las plantas medicinales nativas y a la medicina aborígen; además fue investido como



**Fig. 6.8:** Lorenzo R. Parodi y Armando T. Hunziker en la ANC en ocasión de las 4as Jornadas Argentinas de Botánica, 1958. Fotografía del archivo del Museo Botánico de Ricardo Münch.

Académico de número en 1940. Ingresó en la Facultad de Medicina de la UBA y cursó sus primeros años, pero luego abandonó y obtuvo el título de Farmacéutico en 1896. Pasó algún tiempo en Córdoba, circunstancia que aprovechara para relacionarse con F. Kurtz y profundizar sus conocimientos botánicos. Fue un pionero de los estudios fitoquímicos de nuestra flora y un defensor del necesario y en aquel tiempo relegado estudio de los aborígenes y de su cultura, tal vez porque tenía ancestros entre ellos. Se interesó activamente en el conocimiento de la medicina empírica de los pueblos originarios, intuyendo que con la adecuada experimentación, ese conocimiento rendiría frutos inapreciables. Su obra más significativa, *Contribución a la Materia Médica Argentina*, data de 1928. Mereció el primer Premio Nacional de Ciencias y cuenta con una carta prólogo de Ricardo Rojas y un juicio crítico de Bernardo Houssay. En ella, examina en profundidad la medicina en la época precolombina y de la conquista, la terapéutica y sus nuevas orientaciones, los investigadores de la flora médica americana desde el descubrimiento hasta mediados del siglo XIX, las plantas medicinales argentinas y su composición química. Sus conocimientos sobre las plantas nativas y sobre los preparados medicinales que de ellas hacían los aborígenes, tuvieron a la sazón una importante influencia en la terapéutica médica de nuestro país.

### UNA NUEVA GENERACIÓN DE NATURALISTAS

A mediados del siglo XX, ya estaba afianzándose el estudio de la biodiversidad en nuestra región. Aunque en el hemisferio norte se avanzaba en estudios genéticos y evolutivos, estos aquí se retrasaron. Los académicos que fueron ingresando, formados con los naturalistas predecesores que acabamos de citar, contribuyeron a profundizar y a engrandecer el conocimiento de nuestra naturaleza ampliando el enfoque de sus investigaciones con metodologías más modernas. A continuación, mencionamos algunos de ellos.

De Pergamino, provincia de Buenos Aires, era oriundo el Ing. Agr. Lorenzo Raimundo Parodi (Fig. 6.8), donde había nacido en 1895. Este brillante agrostólogo y entusiasta propulsor de la botánica y la agronomía en la Argentina alcanzó un merecido reconocimiento internacional. Era hijo de un agricultor del norte de Italia, de quien adquirió conocimientos prácticos. Estudió en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UBA, teniendo como profesor a L. Hauman, a quién reemplazó cuando este se retiró en 1925. También fue profesor en la UNLP y en el museo de dicha universidad, siendo un docente ejemplar con un especial cariño por la juventud en formación. Dedicó su vida al estudio de las Gramíneas o Poáceas (la familia de los pastos), de las plantas útiles, de las malezas y de las plantas nativas domesticadas. Dirigió y editó la trascendental *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, cuya primera edición es de 1959. Colaboró activamente con la fundación de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias y del CONICET, de cuyo directorio fue miembro. En 1940 fue distinguido como Académico de número. Fue incansable, como profesor, como investigador, como formador de recursos humanos y como colector, habiendo guiado amable y generosamente a una generación de ilustres colegas que lo sucedieron, entre los que se cuentan: Arturo Burkart, Angel Cabrera, Armando Hunziker, Alberto Soriano, Antonio Krapovickas, Elisa Nicora, Nélica S. Troncoso, Julián Cámara Hernández, varios de ellos académicos. En un país agrícola ganadero como el nuestro, sus estudios sobre los pastos fueron primordiales, ya que antes de su intervención era poco y nada lo que se sabía ecológica y económicamente de este importante grupo de vegetales.

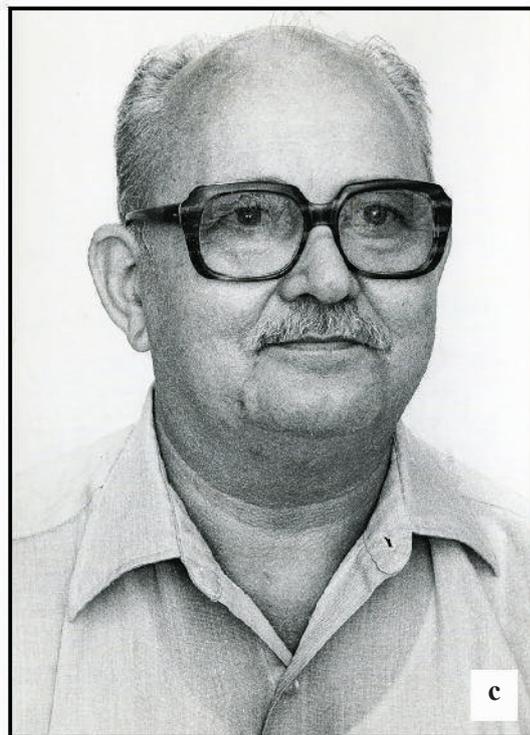
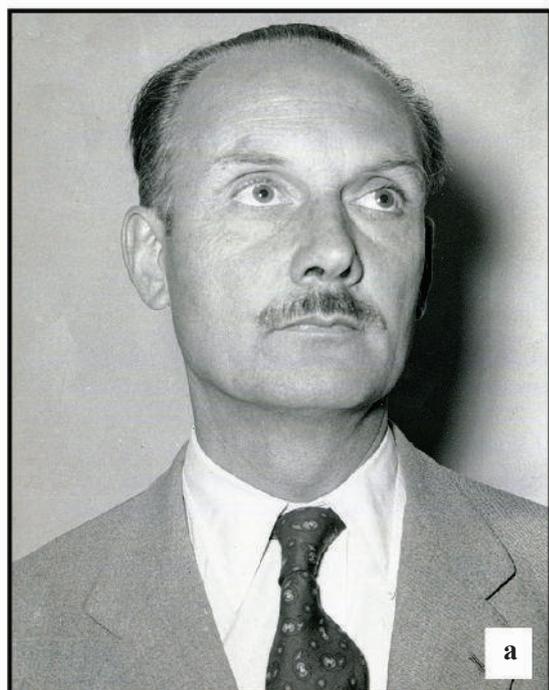
En este período la Zoología estuvo representada por Miguel Fernández. Hijo de padre argentino y madre alemana, Fernández nació en Essen (Alemania), pero se trasladó a temprana edad al área rioplatense junto con su familia<sup>2</sup>. Regresó a Europa

para estudiar Química en Zürich, pero finalmente fue atraído por la fama de la escuela zoológica dirigida por el célebre Arnold Lang. Se doctoró en 1904 con una tesis sobre la anatomía del sistema circulatorio de los tunicados, que publicó en Alemania. Con sólo 23 años fue invitado, por expresa recomendación del Profesor Lang, a hacerse cargo de la recientemente creada Cátedra de Zoología del Museo de La Plata, a lo que accedió en 1906, para desarrollar una gran labor docente. En esta etapa publicó trabajos sobre Tunicados y *Nautilus*, comenzando también a estudiar la embriología de la “mulita”, tema que lo llevaría a ser reconocido mundialmente. El trabajo en el cual demuestra el fenómeno de la poliembrionía de esta especie fue publicado en 1909 en la prestigiosa *Morphologisches Jahrbuch* de Leipzig. Fernández amplió exhaustivamente este tópico en una imponente publicación de más de 500 páginas, aparecida en la *Revista del Museo de La Plata* en 1915. Este trabajo tuvo repercusión internacional, pero localmente recibió críticas por estar redactado íntegramente en alemán (esto ocurría en plena Primera Guerra Mundial, merece ser señalado). En reconocimiento a sus trabajos, la Academia de Ciencias de Córdoba lo nombró académico de número en 1922. A través de sus cursos, sus enseñanzas y sus discípulos, Fernández también fue considerado un pionero en el desarrollo de la Genética en Argentina. En La Plata, sin embargo, los roces internos y la hostilidad que recibía su Cátedra, sumado a la desaparición del Plan de Estudios por él diseñado, terminaron forzando su renuncia y motivando su traslado en 1927 a la Universidad de Córdoba, donde pasaría los siguientes 17 años hasta su retiro. A su llegada a Córdoba, la Zoología estaba allí casi al borde de la desaparición. La cátedra en la Facultad había quedado en manos de Adolfo Doering hasta 1916, pero no se dictaban clases y la tarea se limitaba a la conservación del Museo. La incorporación de Miguel Fernández representó para Córdoba el resurgimiento de la disciplina en el más alto nivel.

En 1906 y en la ciudad de Buenos Aires, nació el Ing. Agr. Arturo Eduardo Burkart (Fig. 6.9 a) de ancestros germanos. Al estudiar Agronomía

---

2 - Sin embargo, García (2004) afirma que habría nacido en Argentina.



*Fig. 6.9: 9 a: Arturo E. Burkart. 9 b: Ángel L. Cabrera. 9 c: Antonio Krapovickas. 9 d: Abraham Willink. Fotografías del archivo del Museo Botánico de Ricardo Münch.*

en la UBA y tener allí por profesor al entusiasta L. R. Parodi, se inclinó por la botánica y publicó su primer trabajo en el segundo año de sus estudios universitarios. Orientó su pasión botánica hacia las leguminosas o fabáceas, una familia de notable valor agrícola y ecológico. Pasó luego por Alemania para estudiar genética en Muchemberg y en Berlín, alternando entre su tema de tesis sobre una mutación nueva en *Drosophila*, la mosca del vinagre y la taxonomía de leguminosas. Cuando volvió a la patria, Burkart inició su carrera docente en la Facultad donde estudiara y también en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA y en la Facultad de Agronomía de la UNLP, formando muchos discípulos, entre los que se cuentan: Osvaldo Boelcke, Nélide M. Bacigalupo, Román Pérez Moreau, Eduardo Grondona, etc. A las leguminosas argentinas y sudamericanas consagró numerosísimas páginas de artículos y libros cardinales, entre los que se destaca *Las Leguminosas argentinas silvestres y cultivadas* aparecido en primera edición en 1943. Simultáneamente, concretó valiosos trabajos sobre la genética y el mejoramiento de la alfalfa, una especie de gran importancia en Argentina, y sobre la fitogeografía de la Mesopotamia. En 1936, fue designado como el primer director del Instituto de Botánica Darwinion (ANCEFN-CONICET) ubicado en San Isidro, cargo que ocupara hasta su fallecimiento en 1975. Fue presidente de la Sociedad Physis y de las Sociedades Argentinas de Botánica y de Agronomía. Durante sus cuantiosos viajes de campo coleccionó intensamente, enriqueciendo el herbario de su instituto y dedicándose también a iniciar la publicación de la *Flora Ilustrada de Entre Ríos*. La Academia lo elige como miembro correspondiente en 1962 y de número en 1975, poco antes de fallecer.

Ángel Lulio Cabrera (Fig. 6.9 b) llegó de España en 1925, donde había nacido en 1908, en Madrid, para radicarse en La Plata. Su padre era un destacado zoólogo y paleontólogo del Museo de Historia Natural de Madrid que había sido contratado por el Museo de Ciencias Naturales de La Plata, donde Cabrera hizo el Doctorado en Ciencias Naturales y fue alumno oyente de L. R. Parodi, a quien consideró su maestro.

Desarrolló allí una carrera descollante, que culminó como director del Instituto de Botánica Darwinion. Fue enormemente productivo tanto en calidad como en cantidad de publicaciones, en viajes de colección y en formación de discípulos, lo cual iba a la par de sus actividades de gestión. Fundó, en 1945, a los 36 años de edad, la Sociedad Argentina de Botánica y fue director de tres importantes revistas botánicas del país: *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, *Darwiniana* y *Hickenia*. Fue un ejemplo de pasión por el trabajo y de talento para las generaciones siguientes y fue designado Académico correspondiente en 1962. Sentó las bases para los estudios de la compleja familia de las Compuestas o Asteráceas en nuestro país (región geográfica donde se estima que se habría originado) y se convirtió en un eximio experto en ella. Además, sus trabajos sobre biogeografía, tanto de Argentina como de América Latina, son ya clásicos y de consulta obligada; para concretarlos recorrió los más apartados ambientes y estudió su vegetación natural. Finalmente, debemos destacar que fue un impulsor de las indispensables (mucho más en su época, pero aún ahora) *Floras regionales de Argentina*, y dirigió varias de ellas.

El Ing. Agr. Antonio Krapovickas (Fig. 6.9 c), nacido en Buenos Aires en 1921, estudió en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UBA, donde se formó bajo la dirección de L. R. Parodi. Su especialidad inicial fue la taxonomía de Malváceas, que cultivó con fervor toda su vida convirtiéndose en una autoridad obligada en la materia. Además, es importante señalar su sustancial, y en gran medida autodidacta, contribución al desarrollo de la Citogenética Vegetal en nuestro país. En 1949, fue trasladado a la Estación Agropecuaria de Manfredi (Córdoba) y se desempeñó como Profesor de Genética en la Universidad Nacional de Córdoba. Comienza aquí sus significativas investigaciones sobre el origen del maní, una leguminosa muy cultivada en esta provincia. Este fue un camino que recorrería toda su fructífera vida, examinando y dando a conocer aspectos citogenéticos, sistemáticos, de genética molecular, de domesticación y de mejoramiento del género *Arachis*, al que pertenece el maní.

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

Luego de una estancia en los Estados Unidos, trabajó en el Instituto Miguel Lillo de Tucumán y dio clases en la universidad de dicha provincia. En 1964, se mudó a la ciudad de Corrientes y enseñó genética en la Universidad Nacional del Nordeste. Allí, junto a su esposa también botánica Carmen L. Cristóbal, fundó y dirigió el Instituto de Botánica del Nordeste, con un herbario y una biblioteca iniciados con su impresionante y desinteresado aporte personal. Coronó su carrera como presidente de las Sociedades Argentinas de Genética y de Botánica y fue nombrado Académico correspondiente en 1997.

### LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS MODERNAS

Las nuevas disciplinas, e.g. genética, evolución, ecología, biología celular y molecular, se desarrollaron rápidamente a partir del siglo XX, sobre todo después de la primera mitad tras el develamiento del código genético. No obstante, la biología orgánica continuó su itinerario inexorable y necesario. Al mismo tiempo, se reconoce en la ANC a investigadores que desplegaron sus actividades en estas ramas, algunos de los cuales mencionamos a continuación.

Abraham Willink (Fig. 6.9 d) nació en Drachten (Holanda) en 1920 y llegó a la Argentina ese mismo año. Su familia se radicó en Mendoza, y él se naturalizó argentino en 1940. Cursó estudios de Ciencias Naturales en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata y alcanzó el título de Doctor en Ciencias Naturales en 1946. La Entomología era su campo y los Himenópteros su grupo de estudio, del cual fue referente reconocido local e internacionalmente. En 1944 fue contratado por el Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán, a fin de organizar la Sección Entomología e investigar la sistemática y zoogeografía de avispas. A partir de 1953 se desempeñó como profesor adjunto y posteriormente como titular de la cátedra de Entomología,

de la entonces Escuela de Ciencias Naturales. Willink fue Director del Instituto Miguel Lillo, de la Escuela Universitaria de Ciencias Naturales de la UNT y de la Fundación Miguel Lillo, como así también Decano de la Facultad de Ciencias Naturales. Una de sus preocupaciones fue la formación de discípulos y dirigió 8 tesis doctorales en la UBA y la Universidad de Tucumán. Se destacan sus numerosos aportes a la sistemática y la zoogeografía de himenópteros de la región Neotropical, así como el libro *Biogeografía de América Latina* (tuvo dos ediciones en 1973 y 1980) que publicó en coautoría con otro académico, Ángel L. Cabrera, y llegó a convertirse en un clásico que se consulta aún hoy. Merece destacarse que en 1972 fue elegido miembro de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, cargo que ejerció

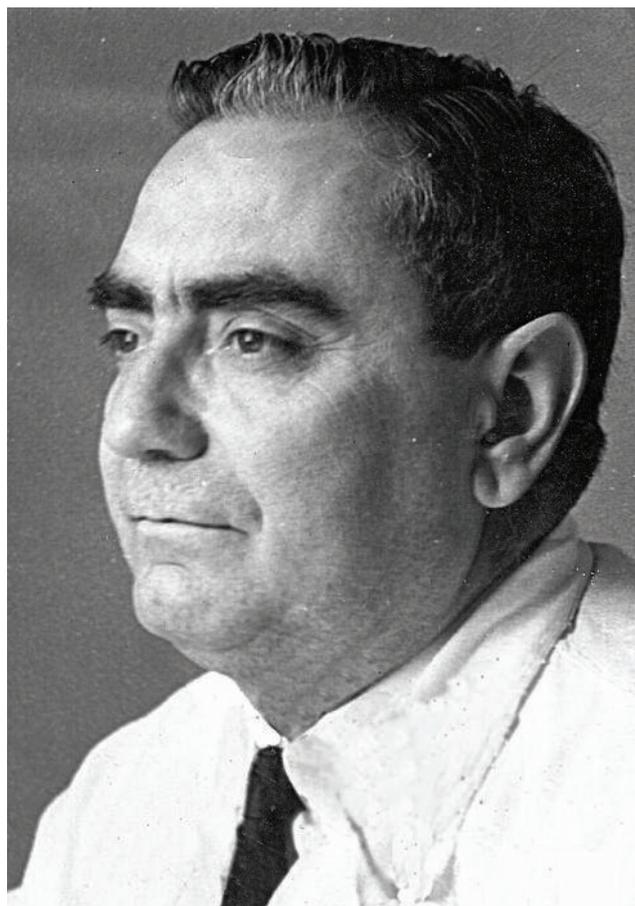


Fig. 6.10 a: Jorge W. Ábalos.



*Fig. 6.10 b: Ejemplar de Latrodectus sp. Fotografía de Pablo Chafat.*

hasta su muerte en 1998, siendo por muchos años el único zoólogo latinoamericano en dicha Comisión. La Academia lo nombra académico correspondiente en 1965 y miembro de número en 1969.

Con la incorporación de Jorge Washington Ábalos (Fig. 6.10 a) en 1975, la Academia reconoció los méritos de un investigador casi autodidacta, sin estudios universitarios formales. Nacido en La Plata en 1915, las repetidas mudanzas de su familia lo llevan finalmente a instalarse en La Banda, Santiago del Estero. En esta provincia se gradúa como Maestro Normal, ejerce al año siguiente en escuelas rurales del Chaco santiagueño, y en 1935, como Director de la Escuela N° 502 del paraje Puente Negro, cerca de Añatuya. Desde allí pronto comienza su colaboración

con Salvador Mazza, pionero de las investigaciones sobre el Mal de Chagas en Argentina. En 1940 establece contacto con Bernardo Houssay, en una colaboración que se extenderá por más de dos décadas. En el interés mutuo de obtener un suero antilatrodectus, Ábalos cumple con enviar regularmente a Houssay cientos de viudas negras para producir el suero. El éxito de este emprendimiento tiene amplia repercusión a nivel nacional e impulsó la carrera de Ábalos. En 1943 deja la docencia primaria por haber sido designado entomólogo del Instituto de Medicina Regional de la Universidad Nacional de Tucumán y trabaja sobre diversos insectos vectores. Por el mérito de sus investigaciones esta universidad le otorga en 1950 el título de doctor *Honoris Causa*, e igual distinción le sería conferida en 1977 por la Universidad de

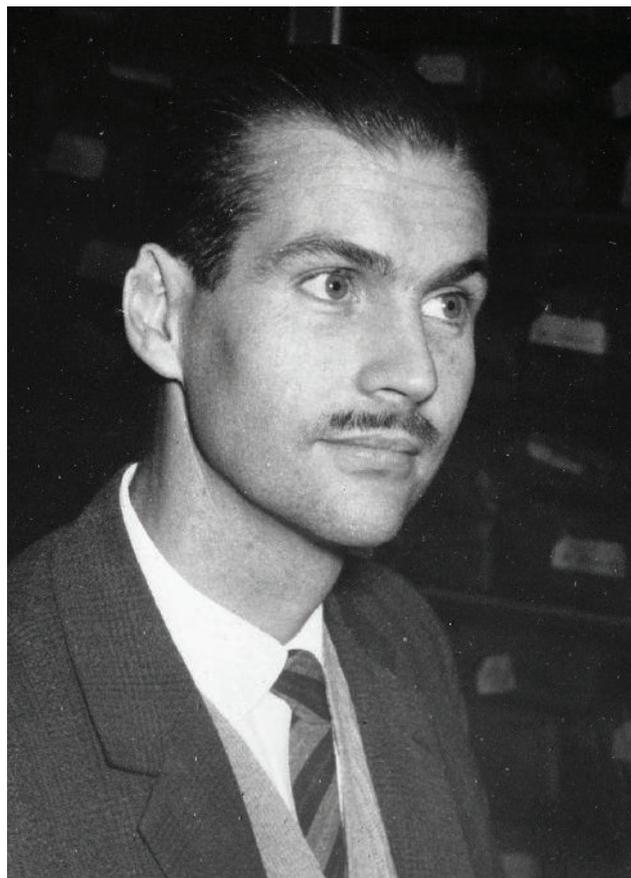
## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

Santiago del Estero. En 1962 y 1969 realiza pasantías en el *Museum of Comparative Zoology* de Harvard y estudia la taxonomía del género *Latrodectus* (Fig. 6.10 b) junto a Herbert Levi, autoridad mundial en el tema. Ábalos sostiene que en Santiago del Estero encuentra diferentes especies, similares pero bien definidas por su ooteca y su comportamiento, contrariando al propio Levi, quien afirma que en Argentina sólo existiría *L. mactans*. Tras un minucioso estudio que le lleva varios años Ábalos logra demostrar que su postura era la correcta, con resultados que aparecieron en una publicación póstuma de 1980. En 1966 obtiene por concurso la titularidad de la Cátedra de Zoología I (Invertebrados) de la Universidad de Córdoba; ya radicado en esta ciudad, funda el Centro de Zoología Aplicada, y se convierte en su primer director desde 1972. Su producción científica supera los 60 trabajos, en mayoría referidos a animales de importancia médica, abarcando insectos (vinchucas, flebótomos, cimicidos), arácnidos (escorpiones y arañas) y ofidios. Abalos es también reconocido por su extensa obra literaria, en la cual sobresale su libro *Shunko* de 1949, ambientado en la escuela rural de la que fue maestro, que fue traducido a varios idiomas y mereció una adaptación cinematográfica en 1960.

Juan Héctor Hunziker (Fig. 6.11), nacido de ancestros suizos en Buenos Aires (1925), fue un eminente citogenetista y botánico evolutivo. En la Facultad de Agronomía de la UBA se graduó de Ingeniero Agrónomo bajo la dirección de L. R. Parodi. Posteriormente, en la Universidad de California hizo postgrados bajo la dirección del célebre G. L. Stebbins. A su regreso, trabajó en el INTA y prosiguió su carrera en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA. Aquí enseñó Genética Evolutiva por primera vez en nuestro país, creó un laboratorio con tal fin y formó un sinnúmero de discípulos. Al mismo tiempo, con un enfoque multidisciplinario innovador, elaboró investigaciones que combinaban diversas metodologías para resolver problemas sistemáticos, citogenéticos, filogenéticos y evolutivos, no sólo de elementos de nuestra flora sino de insectos. En 1984 y hasta 1998 fue designado Director del Instituto de

Botánica Darwinion y en 1980 Académico correspondiente.

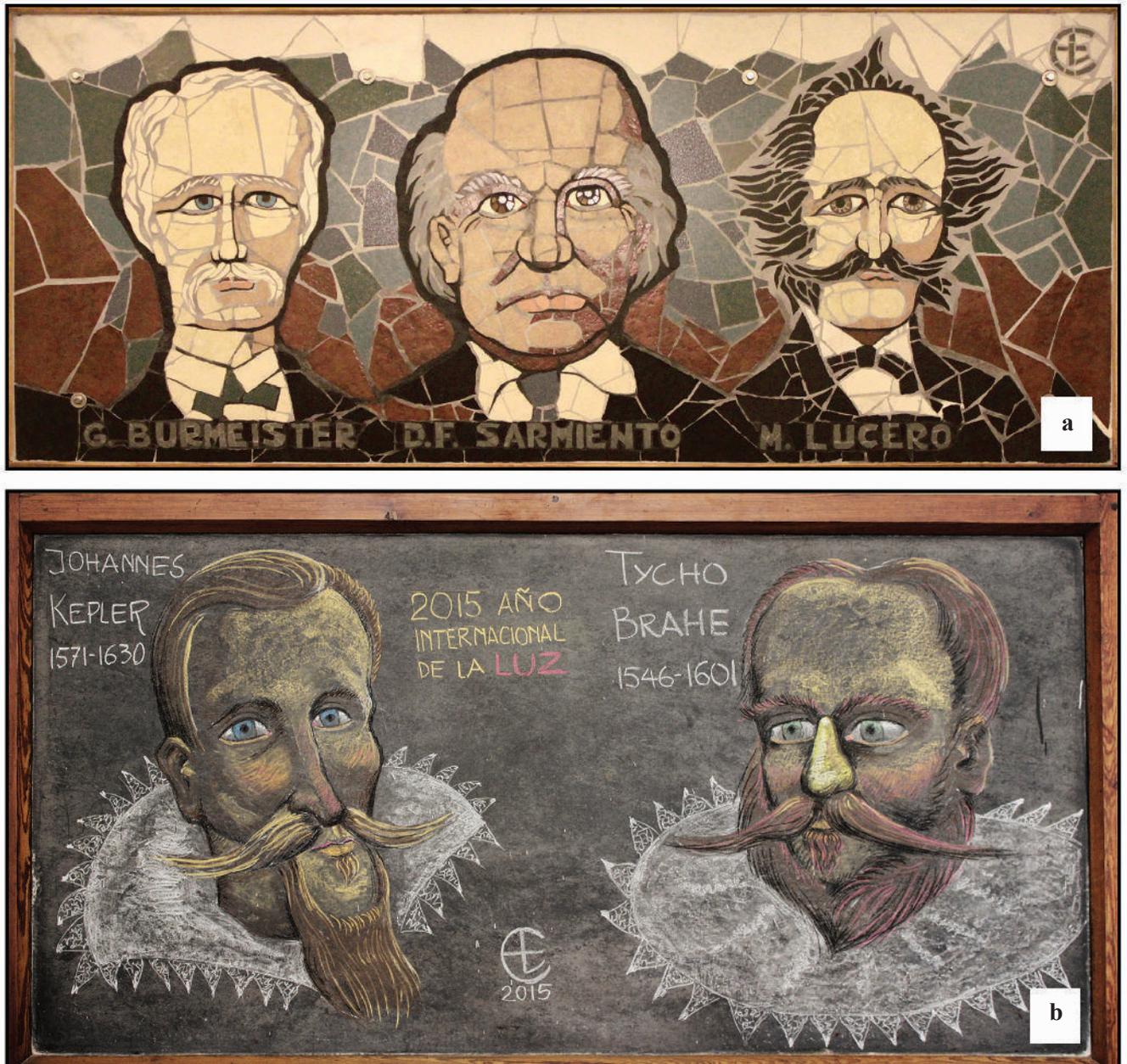
Néstor Oscar Bianchi es Doctor en Medicina por la UNLP (1955), donde fundó y dirigió el Instituto Multidisciplinario de Biología Celular y el Laboratorio de Genética Molecular Poblacional. Ha sido consultor de la OEA y de UNESCO y trabajó en universidades de EE.UU. y de Finlandia. Fue un pionero de las investigaciones sobre Citogenética y Genética Molecular Humana en el país y trabajó en estudios sobre los problemas ético sociales del proyecto Genoma Humano. Sus significativos estudios han ayudado a reconstruir la historia del poblamiento humano inicial del continente americano. Ha sido miembro fundador de las Sociedades Argentina y



**Fig. 6.11:** Juan H. Hunziker. Fotografía del archivo del Museo Botánico de Ricardo Münch.

Latinoamericana de Genética, al tiempo que coordinó el Programa Nacional de Biotecnología y dirigió el Centro Argentino-Brasileño de Biotecnología, ambos dependientes de la Secretaría de Ciencia y Técnica.

Alberto Juan Solari consolidó su carrera en la UBA donde alcanzó el título de Doctor en Medicina en 1965, para luego completar su formación en los EE.UU. Es un destacado investigador en el campo



**Fig. 6.12:** .Realizaciones de Alfredo E. Cocucci en la ANC. **12 a:** Cuadro hecho con fragmentos de mosaicos en oficina de la Presidencia. **12 b:** Ultimo pizarrón con dibujos alegóricos hechos con tiza en la sala de lectura de la Biblioteca. Fotografías de Lucía Hamity.

de la Biología Ultraestructural, siendo su principal área de estudio la ultraestructura del núcleo y de los espermatozoides, tanto humanos como de otros animales. Fue profesor en Universidades de Canadá, EE.UU. y Australia y fue fundador y Director del Instituto de Investigaciones en Reproducción del Departamento de Histología y Biología Celular de la Facultad de Medicina. Su libro *Genética Humana, Fundamentos y aplicaciones en Medicina* es un clásico que ya va por su cuarta edición y ha formado a generaciones, tanto en nuestro país como en el extranjero en su edición en inglés.

En Río Cuarto, en 1926, nació Alfredo Elio Cocucci. Tuvo una doble formación: en Ciencias Biológicas, en la FCEFYN-UNC donde ejerció sus actividades, y en Dibujo y Pintura en la Academia Provincial de Bellas Artes José Figueroa Alcorta de Córdoba. Inquieto por aprender nuevas técnicas, completó su formación en el Instituto Fitotécnico Santa Catalina (UNLP), el Missouri Botanical Garden y la Universidad de California en Berkeley. Fue un pionero en nuestro país en desarrollar la Citogenética vegetal, la Botánica ultraestructural y, principalmente, la Embriología. En este campo realizó estudios fundamentales para entender el proceso de fecundación de las plantas con flores. Formó numerosos discípulos, no solo en Argentina sino también en Brasil. Combinando sus dos pasiones, tuvo un importante papel en el desarrollo de la ilustración científica en nuestro Museo Botánico, abriendo caminos en el país al respecto. Un renglón aparte merece destacar la energía y el compromiso que puso en sus últimos años en la ANC, donde trabajó desde albañil y arquitecto hasta decorador y artista, para recuperar, restaurar y embellecer su edificio, tal como lo vemos hoy en día (Fig. 6.12 a y b). Incorporado a la Academia en 1974, desempeñó diversos cargos en la Comisión Directiva, hasta ser vicepresidente entre 2004 y 2008.

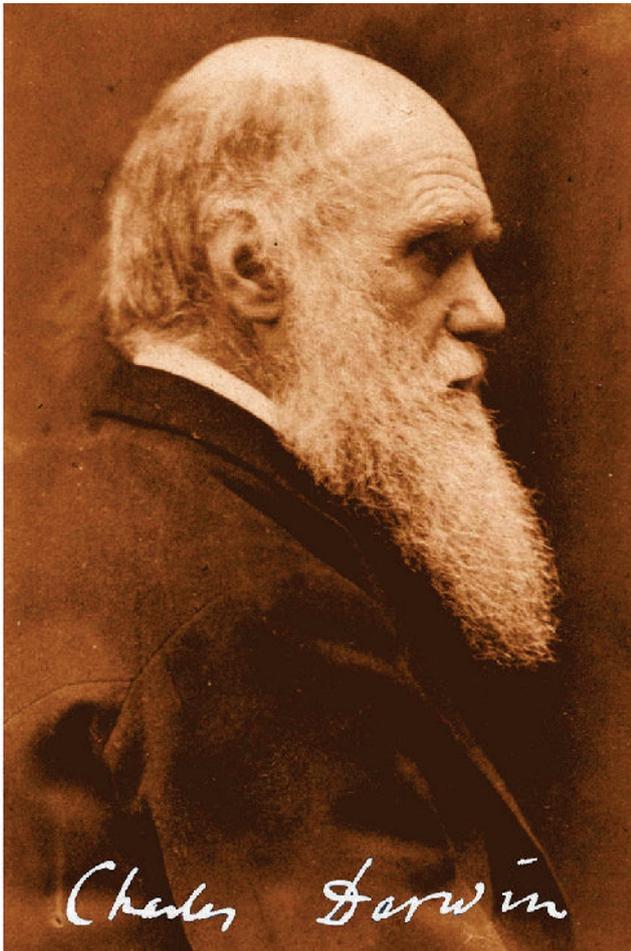
La ecología, con su enfoque integrador y transdisciplinario, incluyendo las Humanidades y las Ciencias Sociales, hace finalmente su aparición en la ANC. Se destacan entre sus cultores: Federico B. Vervoort,

Enrique Bucher, Osvaldo Sala, Marcelo R. Cabido y Sandra M. Diaz. Entre ellos sobresale esta última, una referente mundial por sus contribuciones en la ecología de comunidades y ecosistemas, la macroecología y la biodiversidad dentro del contexto del cambio ambiental global. Ha tenido un papel protagónico en el desarrollo teórico y la implementación práctica del concepto de diversidad funcional, sus efectos sobre las propiedades ecosistémicas y su importancia social. La biodiversidad contribuye a la provisión de numerosos servicios ecosistémicos (por ej. combustible, material de construcción, medicinas, alimentos, protección de cuencas hídricas, regulación de la calidad del agua, goce estético y recreativo, etc.). Fue mencionada como una de las mentes más influyentes del mundo, ubicada dentro del 1% de los científicos más citados y referidos del planeta. Por otra parte, Díaz fue también mencionada por la revista *Nature* como una de los cinco científicos “para observar” en 2019. Mereció dicha distinción por coliderar el Informe Global de la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un panel internacional de más de 150 científicos que provee a los responsables de diseñar políticas información acerca de la biodiversidad, los ecosistemas y sus contribuciones a la humanidad, así como herramientas y métodos para conservarlos y utilizarlos de manera sostenible.

## LOS ACADÉMICOS EXTRANJEROS

Nos referiremos ahora a un puñado de académicos correspondientes de otros países, los cuales señalan el variado y rico interés de nuestros académicos por los estudios de la naturaleza basados en distintas metodologías y enfoques.

El primero, por su ciclópea dimensión, es Charles Robert Darwin (Fig. 6.13), un científico cabal que a mediados del siglo XIX transformó, al mismo tiempo, la Biología y la humanidad. En efecto, el advenimiento de la teoría de la Evolu-



**Fig. 6.13:** Fotografía de Charles R. Darwin enviada por él cuando la ANC lo designó Académico Honorario.

ción ha contribuido, más que ninguna otra, a la formación del pensamiento moderno, profundamente cambiado y definitivamente marcado por ella en todos los terrenos: científico, filosófico, religioso y político. Es notable que aquí haya sido designado académico correspondiente tan temprano como 1876, aun cuando era combatido y denostado en el seno de muchas instituciones universitarias y académicas de la época y de su propio país. En 1878, el presidente de la Academia, Hendrik Weyenbergh, solicitó al Ministro de Educación Bonifacio Lastra, que se cambiara su estatus al de Honorario. Merece señalarse que estos reconocimientos, sin dudas promovidos

por Weyenbergh (desde 1874 Darwin era miembro honorario de la Sociedad Entomológica Argentina), sólo pudieron efectivizarse una vez que Burmeister, un “vigoroso paladín del antidarwinismo”, abandonara la Dirección de la Academia. En respuesta a su designación como miembro honorario, Darwin instruyó a su editorial para que enviara una copia de *El Origen de las especies*, al tiempo que envió una foto autografiada y una carta manuscrita de agradecimiento fechada el 18 de marzo de 1879 (Fig. 6.14 a y b). Incluimos seguidamente el párrafo final de su autobiografía, con una significativa reflexión que puede inspirar a muchos hasta en la actualidad: “Mi éxito como hombre de ciencia, cualquiera que sea la altura que haya alcanzado, ha sido determinado, en la medida en que puedo juzgar, por complejas y diversas cualidades mentales y condiciones. De ellas, las más importantes han sido: el amor por la ciencia, una paciencia ilimitada para reflexionar largamente sobre cualquier tema, laboriosidad en la observación y recolección de datos y una mediana dosis de inventiva, así como de sentido común. Con unas facultades tan ordinarias como las que poseo, es verdaderamente sorprendente que pueda haber influenciado en grado considerable las creencias de los científicos respecto a algunos puntos importantes”.

No podemos dejar de hablar de Darwin sin referirnos a Domingo F. Sarmiento. Llamativamente, Sarmiento pronunció en 1882 un discurso de homenaje a Darwin –que hoy está disponible para su lectura en diversos soportes– en el Círculo Médico de Buenos Aires, en ocasión de su muerte (en el mismo acto también habló Eduardo L. Holmberg). En él, se comprueba que Sarmiento tuvo una idea de la calidad del pensamiento de Darwin y supo expresarla de la manera apasionada, erudita y didáctica que lo caracterizó, aunque hay que mencionar algunos párrafos con conceptos racistas y otros en tono de broma. Hace referencias a Linneo, Buffon, Lyell, Agassiz, Huxley, Humboldt, Bonpland y Ameghino, demostrando conocerlos si bien no tenía formación científica. Como síntesis Sarmiento proclama: “Adhiero a la doctrina de la evolución ... como procedimiento del espíritu,

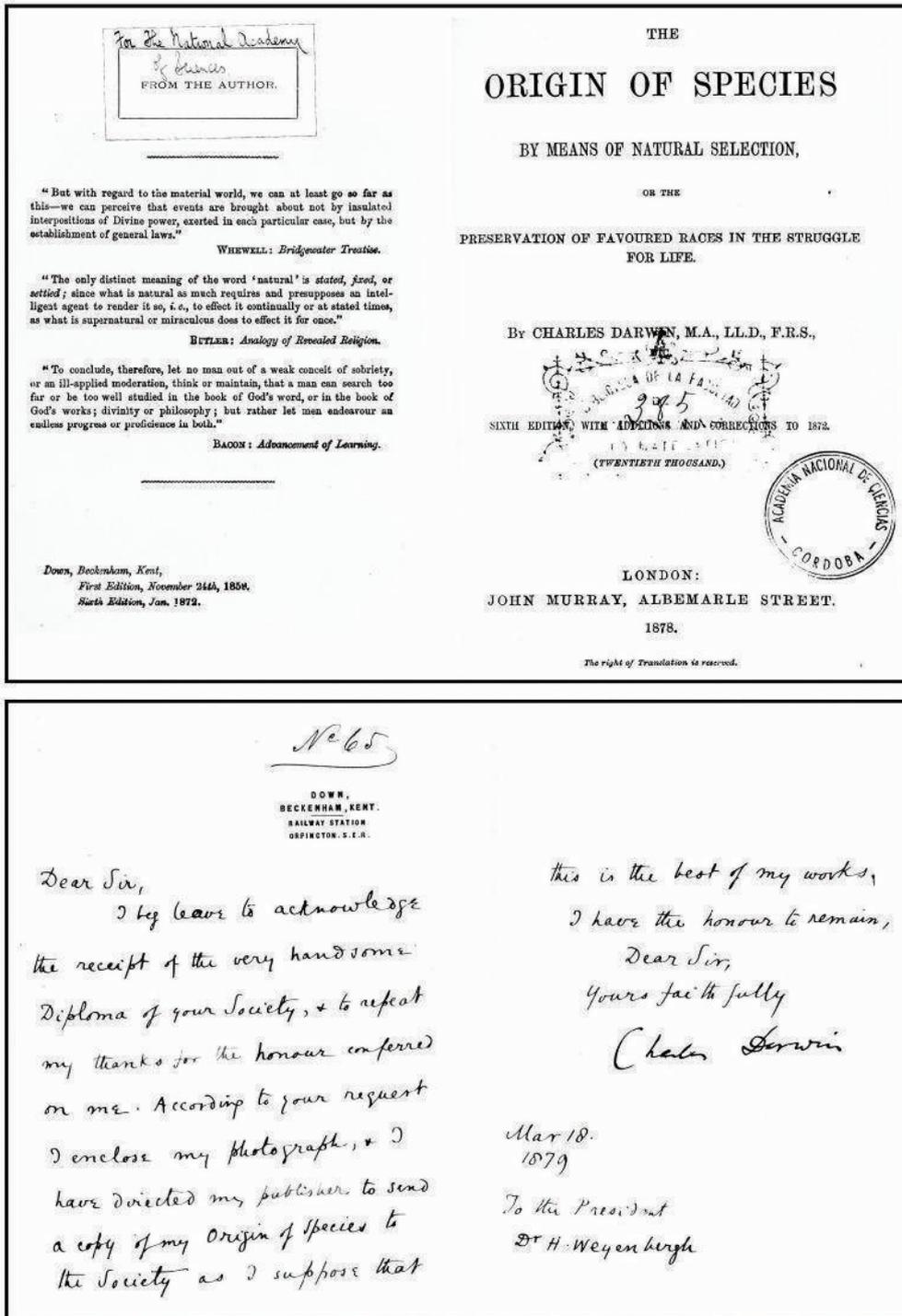
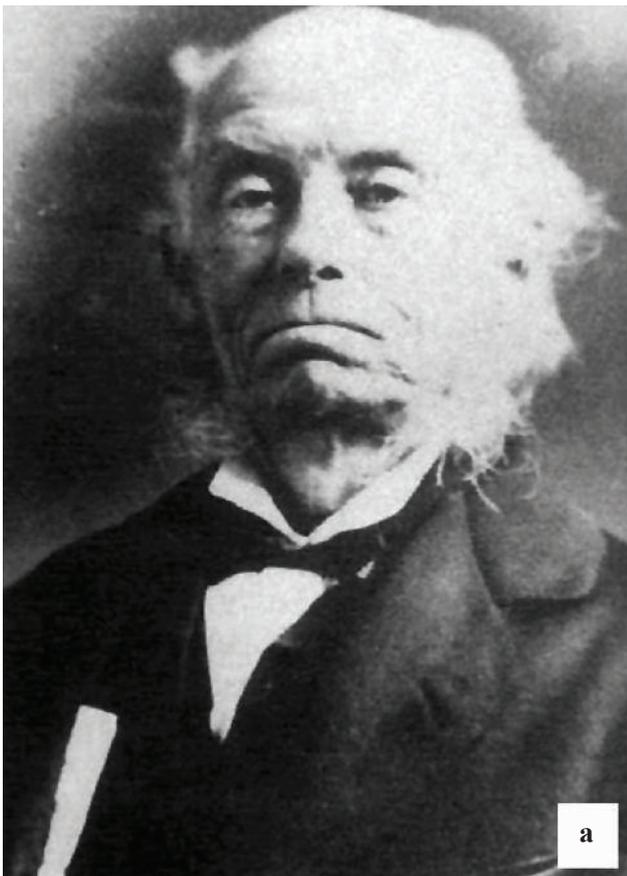


Fig. 6.14: 14 a: Portada del ejemplar de su libro On the origin of species. 14 b: Carta de agradecimiento. Ambos enviados por Darwin cuando la ANC lo designó Académico Honorario.

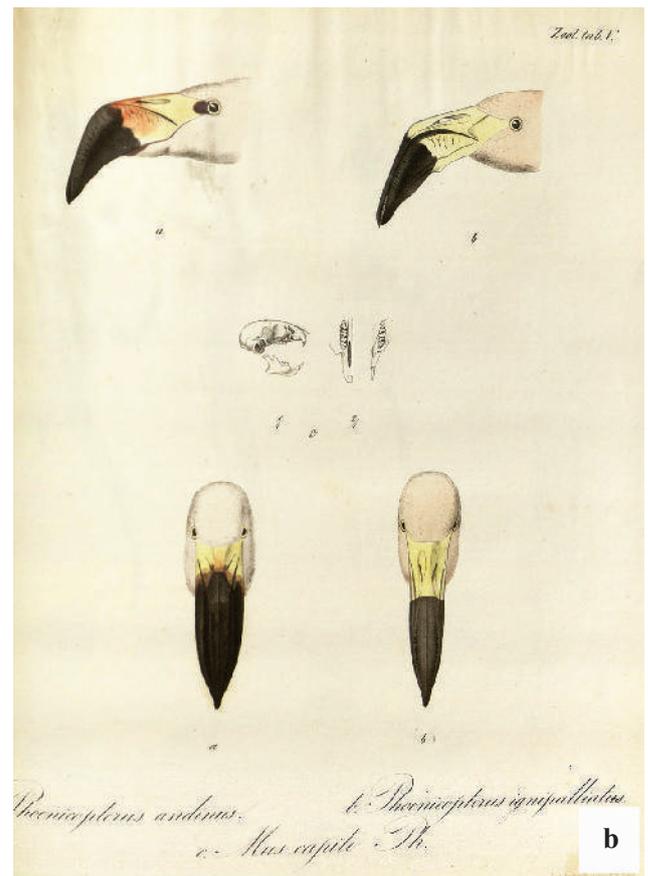
porque necesito reposar sobre un principio armonioso y bello a la vez, a fin de acallar la duda, que es el tormento del alma”. Sarmiento también había afirmado que “La teoría de Darwin es argentina y me propongo nacionalizarla por Burmeister” en su *Diario de viaje* (12 de agosto de 1868), obviando sorprendentemente la irreductible postura creacionista de su sabio amigo.

Rudolf Amandus Philippi (Fig. 6.15 a) fue un naturalista alemán, nacido en 1808 en Charlottenburg, emigrado a Chile en 1851 por la situación política europea. De niño estudió en Suiza con el famoso pedagogo Pestalozzi y comenzó a desarrollar su pasión por la naturaleza, pues la formación se centraba en la observación directa con lo real en contraposición a la

enseñanza tradicional. Posteriormente, en la Universidad de Berlín se doctoró con un trabajo sobre los dípteros y luego realizó otros en Malacología y en Geología del Mediterráneo. Fue el naturalista que ha generado el mayor aporte a la diversidad biológica de Chile (Fig. 6.15 b y c). Su obra abarca más de 500 trabajos científicos, habiendo descrito unas 1.670 especies, muchísimas aun válidas, de plantas, animales y hongos. Formó parte de la Universidad de Chile, fue el primer director del Museo Nacional de Historia Natural y exploró activamente el país trasandino, donde ha generado un enorme aporte a su taxonomía y biodiversidad. Fue nombrado miembro correspondiente en 1876. Su hijo mayor, Friedrich Philippi nacido en Nápoles en 1838, continuó su legado y también fue Académico correspondiente en

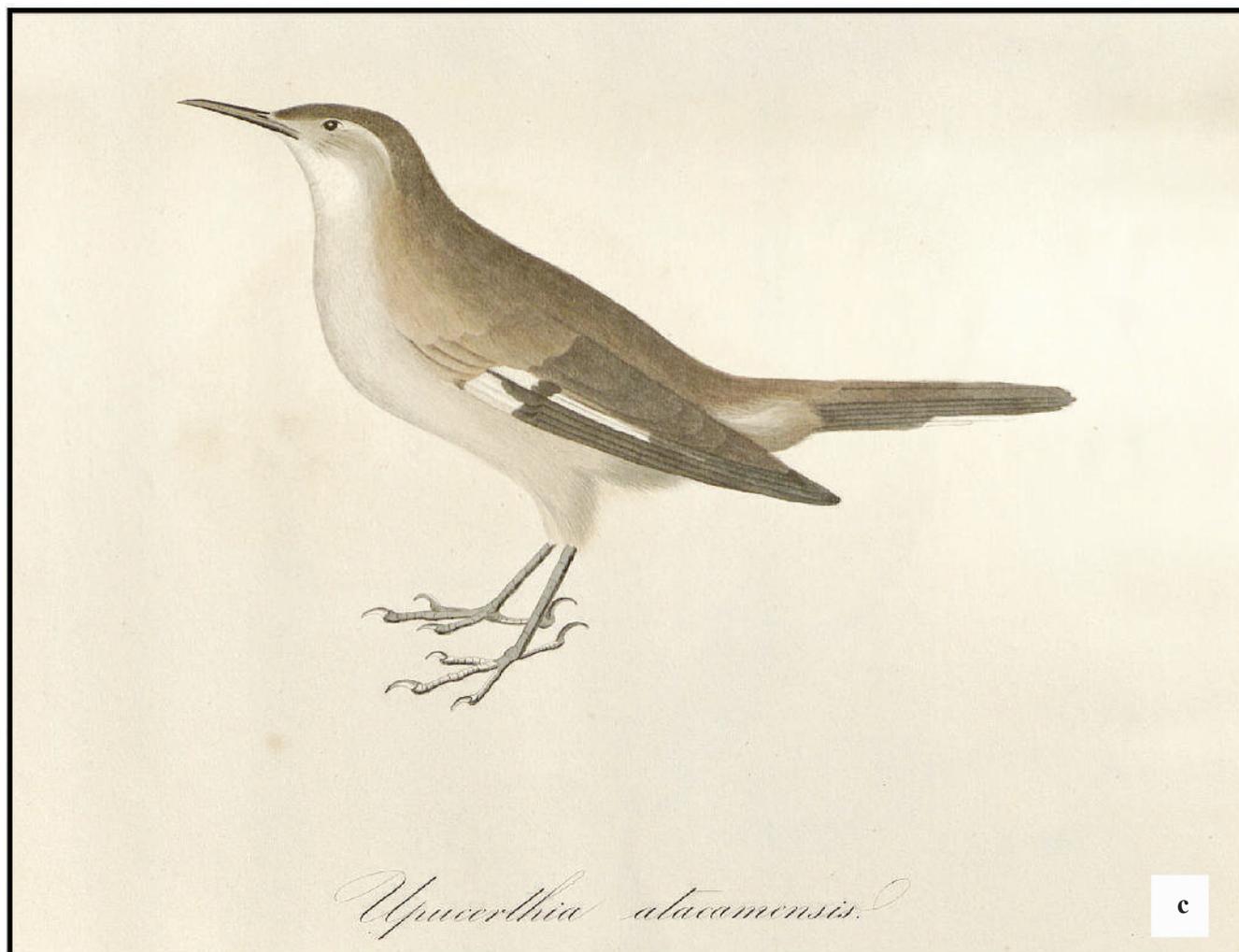


a



b

**Fig. 6.15:** 15 a: Rudolf A. Philippi. 15 b: Cráneos de dos especies de flamenco y, en el centro, de *Mus capito*, de su libro *Viage al Desierto de Atacama*, 1860, Librería de Eduardo Anton, Santiago.



**Fig. 6.15 c:** *Upucerthia atacamensis*, de su libro *Viage al Desierto de Atacama*, 1860, Librería de Eduardo Anton, Santiago.

1883. Aunque fue menos productivo en publicaciones, Friedrich fue incrementando y organizando las colecciones de dicho Museo y consolidándolo como una autoridad científica de la región.

August Wilhelm Eichler (Fig. 6.16 a), nacido en Neukirchen (Alemania) en 1839, ha sido considerado uno de los grandes botánicos sistemáticos y morfológicos, reconocido por la Academia como miembro correspondiente en 1887. Sus principales contribuciones se refieren a la simetría de las flores y a la taxonomía de las plantas superiores, habiendo estudiado varios grupos de Brasil, publicados en la

magnífica *Flora Brasiliensis*, iniciada por C. Martius y continuada por el propio Eichler luego del deceso de aquel (Fig. 6.16 b y c). Introdujo un sistema clasificatorio de los vegetales que fue ampliamente adoptado en la época; en el mismo, aceptaba el concepto de evolución y lo reflejaba en su sistema que, por primera vez, era filogenético. Eichler en su nuevo sistema separó a las fanerógamas en gimnospermas y angiospermas, y a éstas en monocotiledóneas y dicotiledóneas, grupos taxonómicos que, con cambios, se mantienen hasta la actualidad. En Nápoles en 1838, continuó su legado y también fue Académico correspondiente en 1883. Aunque menos productivo en publicaciones, Friedrich

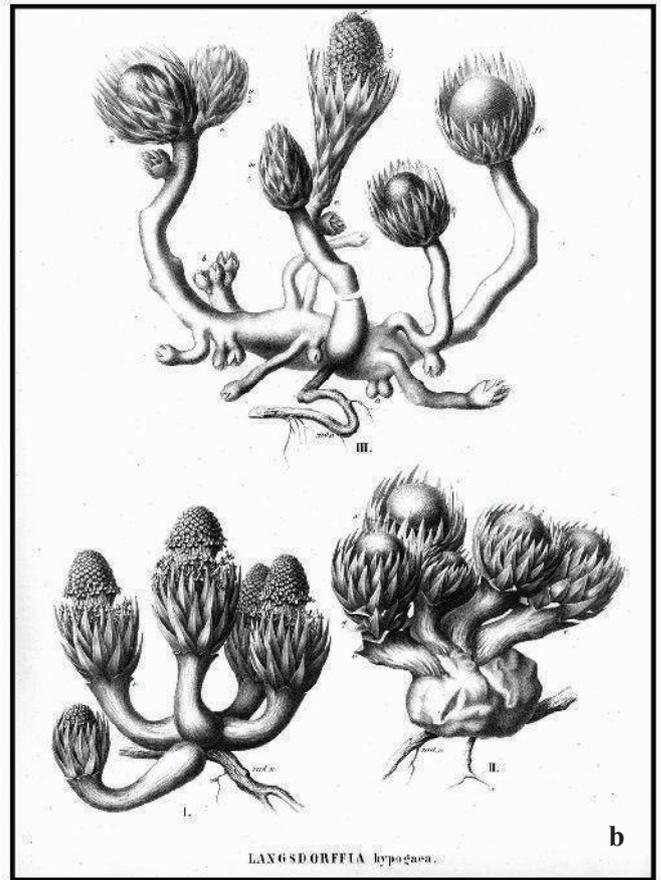
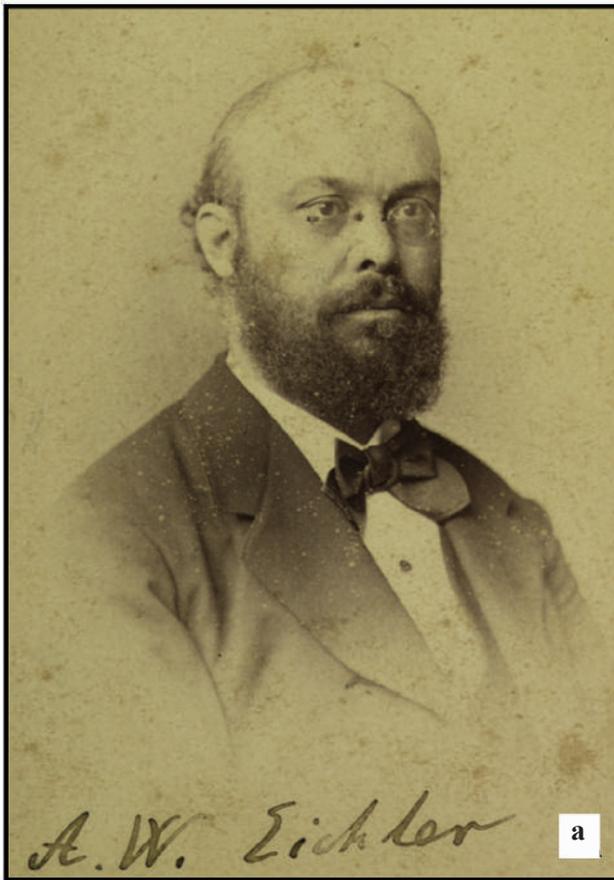


Fig. 6.16: 16 a: August W. Eichler. 16 b. *Langsdorffia hypogaea*.

organizó e incrementó las colecciones del Museo que se consolidó como una autoridad científica de la región.

Thord Thorell nació en Göteborg, Suecia. Se desempeñó en la célebre Universidad de Uppsala, donde pasó a ser el responsable de la cátedra de Zoología en 1864. Era famoso por su conocimiento de casi todas las lenguas europeas y, especialmente, su autoridad en Aracnología. Publicó más de 50 títulos sobre este grupo. Uno de ellos, *Sobre algunos arácnidos de la República Argentina*, basado en materiales colectados por Weyenbergh en las provincias de Córdoba y de San Juan, apareció casi simultáneamente en el *Periódico Zoológico* en 1877 y el *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias* en 1878. En 1877,

Thorell se trasladó a Génova por razones de salud, donde pasó gran parte de su vida y estudió las amplias colecciones de arácnidos de Giacomo Doria. Se incorporó como académico correspondiente en 1878.

Jean Cabanis, incorporado en 1880, fue un renombrado ornitólogo alemán. Fundó la publicación *Journal für Ornithologie*, que dirigió durante 41 años. Nacido en Berlín, estudió en la Universidad de dicha ciudad. Viajó a Norteamérica y reunió una importante colección de historia natural que llevó a Alemania a su regreso. Se desempeñó como Director del Museo Universitario de Historia Natural de Berlín. No se tienen mayores datos de su biografía, puede señalarse que era el suegro de Johannes Frenzel, zoólogo alemán que ocupó la cátedra de Zoología en Córdoba después

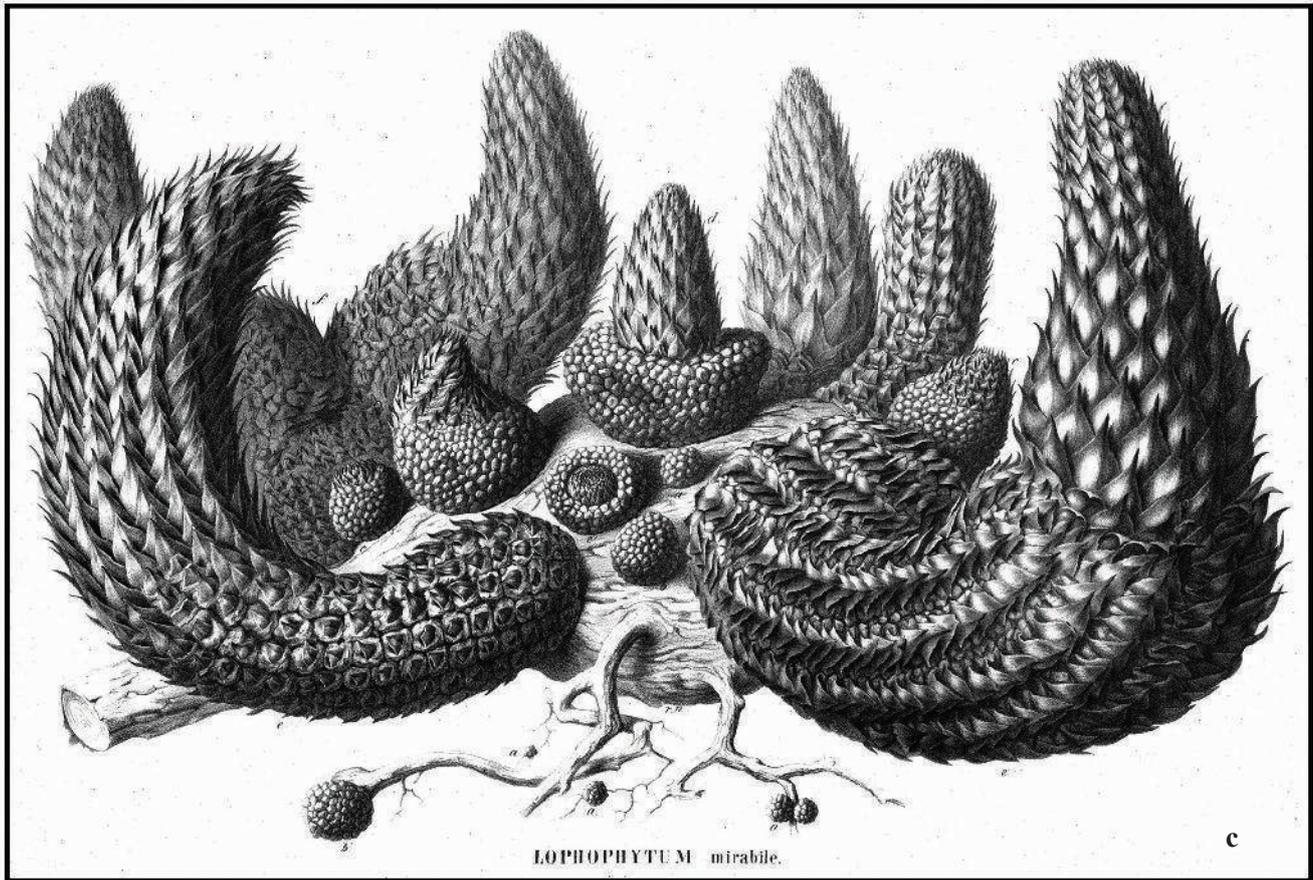


Fig. 6.16 c: *Lophophytum mirabile*. 16 b y 16 c son especies de la familia Balanophoraceae de la Flora brasiliensis, 1869.

de Ameghino, aunque curiosamente nunca fue integrado a la Academia.

También designado en 1880, el ornitólogo británico Philip Sclater (Fig. 6.17 a) se destaca como uno de los zoólogos más influyentes de esa época. A él se debe el reconocimiento de las principales regiones zoogeográficas del mundo (cuyos nombres todavía están en uso) y a la teoría de *Lemuria* para dar cuenta de las similitudes zoogeográficas entre Madagascar e India. Durante más de cuatro décadas fue el secretario de la Sociedad Zoológica de Londres. También fundó la revista *The Ibis*, órgano de la *British Ornithologists' Union*. Su inmensa colección de aves fue donada al *British Museum*. También destaca por haber sido uno de los cinco integrantes de la primera Comisión

Internacional de Nomenclatura Zoológica cuando fue creada en 1895, entidad que rige las normas de la aplicación de nombres científicos en Zoología. Fue Sclater quien describió en 1901 uno de los mamíferos más esquivos y enigmáticos para la ciencia de la época, el okapi (Fig. 6.17 b).

Aunque nunca llegó a ver un ejemplar vivo, disponiendo sólo de dos cinturones hechos con la piel del animal, y siguiendo las versiones recogidas entre los pigmeos, lo denominó *Equus(?) johnstoni*, creyéndolo un tipo de cebra (actualmente *Okapia johnstoni*). Notablemente, los estudios universitarios de Sclater se orientaron a la abogacía, profesión que ejerció durante varios años. La Universidad de Oxford le otorgó en 1901 el Doctorado Honorífico en Ciencias.

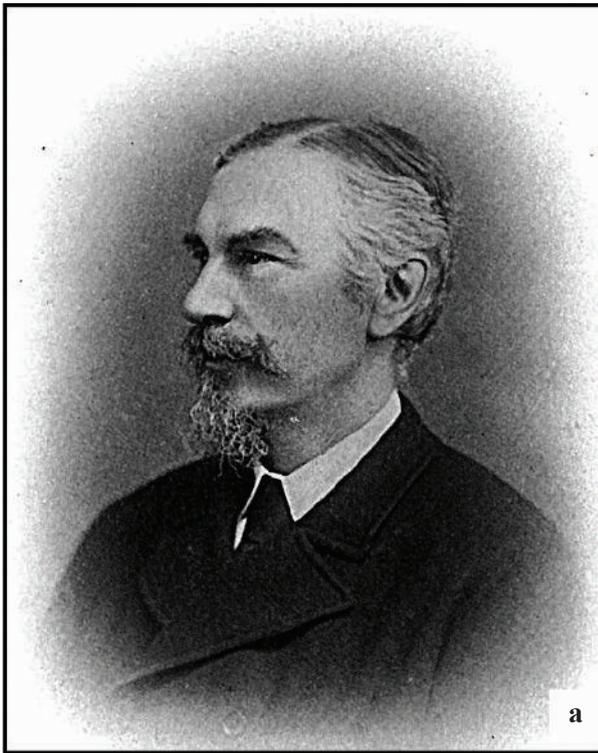


Fig. 6.17: 17 a: Philip Sclater. 17 b: Ejemplares de okapi por Harry Johnston, Proceedings of the Zoological Society, 1901.

El zoólogo alemán Hermann von Ihering (Fig. 6.18) fue nombrado académico correspondiente en 1883, cuando ya estaba radicado desde 1880 en Rio Grande do Sul, como naturalista viajero del Museu Nacional de Rio de Janeiro. Entre 1894 y 1916 fue el Director del Museo Paulista. Nacido en Kiel, estudió medicina en Berlín y Göttingen. Mientras trabajaba como asistente en el Instituto de Zoología de Göttingen, Burmeister le ofreció en 1874 la cátedra de Zoología que había quedado vacante después de la cesantía del grupo inicial; y aunque en principio aceptó, después declinó el ofrecimiento. Ihering se dedicó al estudio de los moluscos, principalmente su morfología comparada, las faunas fósiles y la zoogeografía. Su doctorado en Zoología, que obtuvo en la Universidad de Göttingen, versó sobre la ontogenia de un género de moluscos dulceacuícolas. En base a las afinidades que observó en las faunas fósiles de moluscos sostuvo sus teorías de los antiguos puentes intercontinentales: por ejemplo, su propuesta de *Archhelenis* refería a un

supuesto continente que habría conectado Brasil con África occidental. Mantuvo una estrecha y fructífera colaboración y correspondencia con Ameghino. Su producción científica es notable, con más de 300 artículos publicados.

El mismo año 1883 fue designado correspondiente otro científico alemán radicado en Brasil: Fritz Müller (Fig. 6.19). Ferviente darwinista, en 1878 describió el fenómeno que hoy se conoce como mimetismo mülleriano, por el cual especies no palatables o venenosas se imitan y refuerzan el aposematismo de sus señales (en sus palabras, “defended species may evolve a similar appearance so as to share the costs of predator education”). Müller sustentó su teoría en el primer modelo matemático de selección frecuencia-dependiente. Nacido cerca de Erfurt (Turingia), se doctoró en matemáticas y ciencias naturales en la Universidad de Berlín. Luego completó los estudios de medicina en la Univer-

sidad de Greifswald, pero su negativa a realizar el correspondiente juramento, ya que se había convertido al ateísmo, le privó de graduarse también como médico. Esta situación le granjeó el distanciamiento de gran parte de su familia. Disconforme con la restricción a la libertad de pensamiento religioso en su país, decidió emigrar al sur de Brasil, estableciéndose en Santa Catarina: primero en la entonces “colonia Blumenau”, luego en Desterro (hoy Florianópolis) y finalmente regresó al valle de Itajaí. En 1864 escribió su célebre contribución sobre filogenia y formas larvales de los Crustáceos, que presentó como prueba de la teoría de Darwin, y tituló simplemente *Für Darwin*. Este trabajo tuvo gran repercusión, fue traducido al inglés, francés y ruso, y despertó gran interés y entusiasmo en el propio Darwin, lo que inició un largo y



*Fig. 6.18: Hermann von Ihering con su segunda esposa, posiblemente en la Reserva Alto da Serra del estado de São Paulo, Brasil.*



*Fig. 6.19: Fritz Müller en Brasil, ca. 1890.*

asiduo intercambio epistolar entre ambos naturalistas. También mantuvo una extensa correspondencia con Ernst Haeckel, el autor de la Teoría de la recapitulación. En Brasil Müller se desempeñó como granjero, médico, maestro y biólogo. Desde 1876 fue naturalista viajero del Museu Nacional, cargo que cesó en 1891 cuando la institución exigió su radicación en Río de Janeiro. Publicó más de 70 contribuciones, sobre abejas meliponinas, dimorfismo en ciertos dípteros, la vida de las termitas, flora local en Santa Catarina y orquídeas, entre otros temas.



**Fig. 6.20:** Carl J. F. Skottsberg. Fotografía publicada en su obra *The Wilds of Patagonia*, E. Arnold, 1911.

El sueco Carl Johan Fredrik Skottsberg (Fig. 6.20), incorporado en 1922 como miembro correspondiente, se encuentra entre los máximos exploradores botánicos del siglo XX con sus múltiples viajes a todos los continentes, incluyendo la Antártida. Hizo sus estudios en la Universidad de Upsala, donde recibió su doctorado en 1907. Fue conservador del Museo de Botánica de la Universidad de Upsala y luego director del Jardín Botánico de Gotemburgo. Sus incontables escritos trataron, en general, sobre ecología, florística y taxonomía de la vegetación de los lugares que visitó, especialmente en relación con ubicaciones remotas en islas. Su nombre se asocia al archipiélago chileno de Juan Fernández por las muchas páginas que escribió sobre sus extrañas plantas. En 1910 publicó un conmovedor artículo sobre el último ejemplar de la especie, actualmente extinta, *Santalum fernandezianum* (el sándalo endémico) que pudo observar en la Isla Robinson Crusoe. Copiamos seguidamente su párrafo final. “El irrevocablemente último descendiente de *Santalum fernandezianum*. Es una sensación extraña sentirse ante el lecho de muerte

de una especie; quizás, y muy probablemente, somos los últimos científicos que lo ven en vida. Con respeto religioso observamos al viejo árbol, tocamos su tronco y sus ramas, sus hojas firmes, verde oscuras; no es una persona, es una especie la que está muriendo. Ya no puede durar mucho más. Sólo le queda una pequeña rama verde, las otras están secas y muertas. Cortamos un pedazo de la característica madera, roja y fuertemente aromática, para llevar con nosotros. Fotografiamos el árbol y tomamos notas de su ubicación y luego nos despedimos. Si el destino me trajera por aquí una vez más, ya no podré ver al sándalo, ya estará muerto hace mucho tiempo y su tronco convertido en curiosidades que los turistas dispersan por los continentes”.

Cândido Firmino de Mello-Leitão fue un renombrado aracnólogo brasileño. Nació en 1886, en Campina Grande, Paraíba, y estudió medicina en Río de Janeiro. Graduado en 1908, mantuvo el ejercicio de la profesión durante la mayor parte de su carrera, si bien su pasión por los arácnidos lo llevaría a involucrarse más decididamente con la biología, tema en el que fue prácticamente autodidacta. Asumió la cátedra de Zoología General y Sistemática en la Escuela Superior de Agricultura y Medicina Veterinaria en 1913. En 1923 fue profesor de Historia Natural en la Escuela Normal de Río de Janeiro. En 1931, ya consagrado como un reconocido especialista en arañas, ingresó al Museu Nacional como jefe de la sección de Zoología, institución que dejó en 1937 por una decisión administrativa. Su trabajo tuvo un gran impacto en la literatura aracnológica de la primera mitad del siglo XX, siendo –por lejos– el aracnólogo más productivo en Sudamérica. Publicó 198 trabajos en *Arachnida*, entre 1915 y 1951, con las descripciones de más de mil especies, principalmente de arañas, opiliones y escorpiones. Al momento de su muerte, en 1948, la mitad de las arañas de Argentina llevaban nombres de su autoría. Mello-Leitão también se cuenta entre los pioneros en Brasil en estudios zoogeográficos. Su amplia colección particular (2.341 especímenes), que contiene numerosos tipos, fue adquirida por el Museu Nacional en 1929; Mello-Leitão comenzó a formar una segunda colección que después donaría al mismo



**Fig. 6.21:** Richard E. Schultes en el Amazonas colombiano con un aborigen que le administra tabaco amazónico, 1952. Fotografía de R. E. Schultes.

museo. Estas colecciones se perdieron completamente en el lamentable incendio del *Museu Nacional*, ocurrido en septiembre de 2018. Era miembro de la Academia Brasileira de Ciências desde 1917 y llegó a ser su presidente. La Academia de Córdoba lo designó miembro correspondiente en 1940.

Richard Evans Schultes fue un biólogo estadounidense que sentó las bases de la Etnobotánica moderna y de la Etnofarmacología, reconocido por la Academia en 1976. De niño, estuvo postrado por una larga enfermedad y empezó a interesarse por el Amazonas tras leer los diarios de las expediciones del botánico inglés del siglo XIX, Richard Spruce, editados por Alfred Russell Wallace. En la Universidad de Harvard, donde se doctoró en 1941, desarrolló su profesión y fue director del Museo de Botánica. Hizo sus primeras investigaciones sobre el peyote, un cactus alucinógeno que utilizaban los indios kiowa de Oklahoma en sus ceremonias religiosas. Se destacó por el estudio de las propiedades farmacológicas de muchas plantas y hongos de uso ritual con propie-

dades enteogénicas o alucinógenas, principalmente de la Amazonia en general y en la colombiana en particular (Fig. 6.21). Su trabajo implicó largos y definitivos trabajos de campo con los pueblos originarios y sus ritos, lo cual lo condujo a ser una de las primeras personas en alertar a la humanidad sobre la destrucción de la selva amazónica y el exterminio de los aborígenes. Escribió muchos libros, entre los que descuella *Las Plantas de los Dioses*, en colaboración con Albert Hofmann, el químico suizo que sintetizó el LSD.

Peter Hamilton Raven (Fig. 6.22) es un botánico y ambientalista estadounidense que obtuvo su docto-



**Fig. 6.22:** Peter H. Raven. Fotografía del archivo del Museo Botánico de Ricardo Münch.

rado en la Universidad de California en Los Ángeles. Después de enseñar en Stanford, se convirtió en director del Jardín Botánico de Missouri en 1971. Ha publicado más de 700 artículos, libros y monografías sobre un abanico de temas, todos de calidad y muchos en profundidad, tanto en aspectos teóricos como prácticos sobre: Evolución, Sistemática (especialmente de Onagraceae), Biogeografía (principalmente sobre las disyunciones de las plantas), Conservación, Florística, Etnobotánica y Política Pública. Junto con Paul R. Ehrlich, acuñó en 1964 el término “coevolución” en una valiosa revisión acerca de las mariposas y sus plantas alimenticias. Raven también es primer autor de un libro universitario de texto ampliamente utilizado en el mundo: *Biología de las Plantas*. La Academia lo designó miembro correspondiente en 1993. En 2000, la Sociedad Americana de Taxónomos Vegetales estableció el Premio Peter Raven en su honor, para ser otorgado a autores con contribuciones sobresalientes a la taxonomía de las plantas y por los esfuerzos excepcionales de divulgación, a los que él se dedica sin pausa.

Dieter Schweizer obtuvo su doctorado en Genética en la Universidad de Basilea en 1970. Es un citogenetista reconocido por sus aportes a la comprensión de las estructuras cromosómicas eucarióticas, en especial de plantas, pero también de animales y humanos. Fue un pionero en el uso de

fluorocromos en técnicas de bandeado cromosómico, que ahora son universalmente utilizadas. Actualmente es Profesor de Genética y Citología y Director del Departamento en el Instituto de Botánica de la Universidad de Viena. La Academia lo designó miembro correspondiente en 1999.

## LAS MUJERES EN LA ANC

Para terminar, una breve reflexión sobre el exiguo ingreso de mujeres en esta área de la ANC, pero también en general. Sus integrantes, entre una cincuentena de varones académicos de número, son apenas cuatro: Teresa Emil Di Fulvio, Ana María Anton, Raquel Dodelson de Kremer y Sandra Myrna Díaz. La mujer ha sido histórica y continuamente disminuida en la historia de la ciencia en todas sus ramas, en especial en el área que nos ocupa. Mientras que los hombres en el siglo XIX formaban parte activa en las expediciones naturalistas, las mujeres estaban limitadas a clasificar y procesar el material por ellos colectado. Los varones dominan la producción científica: publican más y son más citados. Si bien existen más mujeres actuando en el área de biología en términos cuantitativos, ellas son minoría en cargos de mayor jerarquía y directivos. Una deuda pendiente.



## 7 - GEOCIENCIAS

Luis A. Spalletti, Carlos W. Rapela y Zulma B. de Gasparini

### EL CONTEXTO HISTORICO

Los fundamentos metodológicos de la geología y la paleontología se desarrollaron en Europa hacia el final del siglo XVIII y durante la primera mitad del siglo XIX. En esos tiempos, se iniciaron investigaciones fundamentadas en rigurosas observaciones y datos recogidos en el campo, y las consiguientes formulaciones teóricas sobre los procesos formadores de las rocas y los organismos que poblaron la Tierra en el pasado remoto. Entre los principales hacedores de esta revolución en el conocimiento de estas disciplinas deben mencionarse a los científicos ingleses James Hutton, quien desarrolló la teoría plutonista<sup>1</sup> luego universalmente aceptada, William Smith y Charles Lyell, considerado el padre de las ciencias geológicas e introductor de las teorías del uniformitarismo y del actualismo<sup>2</sup>. Los que siguieron Roderik Murchison, Adam Sedgwick y el famoso Charles Darwin. En Alemania, surgieron las investigaciones de Abraham Gottlob Werner y su discípulo Friedrich Wilhelm Heinrich Alexander von Humboldt. Werner es considerado el padre de la

**1** - El plutonismo sostiene que las rocas se han originado por procesos volcánicos y que los geológicos son fenómenos que demandan muy largo tiempo.

**2** - El uniformitarismo y el actualismo establecen que los procesos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra han sido uniformes y semejantes a los actuales.

Mineralogía y fue el creador de la teoría neptunista<sup>3</sup>, opuesta al plutonismo, y que generó ardorosos debates con James Hutton. Von Humboldt realizó viajes por el mundo y publicó obras de síntesis fundamentales, se instaló en París y metodológicamente no adhirió a la teoría neptunista. En tanto, en Francia aparecieron los trabajos esencialmente paleontológicos de Jean Baptiste P. A. de Monet Chevalier de Lamarck y de Georges L. C. F. D. Cuvier. Lamarck, a partir de estudios de paleontología de invertebrados, formuló la primera teoría sobre evolución biológica. En cambio, Cuvier sostenía la inmutabilidad y fijeza de las especies (antievolucionismo) y elaboró la teoría catastrofista<sup>4</sup>, que fuera largamente refutada, aunque en los últimos tiempos algunos de sus conceptos han sido revalorizados (esto es, la relación entre catástrofes naturales y procesos de extinción biológica).

América, y en ese marco nuestro territorio, fue motivo de atracción para varios de los más destacados naturalistas que dejaron en su obra numerosas observaciones geológicas y paleontológicas y efectuaron muestreos sistemáticos de materiales rocosos y fósiles. Así, von Humboldt y su amigo, el botánico Aimé

**3** - El neptunismo propone que las rocas se generaron en las profundidades de los océanos.

**4** - El catastrofismo sostiene que la Tierra sufrió gigantescas y repentinas catástrofes que provocaron la destrucción de gran parte de la biota, por lo que la nueva vida surgió sin ningún vínculo con sus formas precedentes.

Jacques Alexandre Goujaud (Amadeo) Bonpland realizaron un largo viaje exploratorio de cinco años. Iniciado en 1799, abarcó Cuba, América Central y los territorios del noroeste sudamericano. Posteriormente, Bonpland se instaló por el resto de su vida en la región mesopotámica de Argentina; los resultados del viaje americano fueron dados a conocer en un extenso texto titulado *Le voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent*.

En la primera mitad del siglo XIX se destacaron las exploraciones de d'Orbigny y de Charles Darwin. Alcide Charles Victor Marie Dessalines d'Orbigny (Fig. 7.1) visitó Argentina, Brasil, Uruguay, Bolivia, Chile y Perú entre 1826 y 1834; en nuestro país navegó el río Paraná (Corrientes, Chaco y Misiones) y luego recorrió la Patagonia. Publicó años más tarde una obra monumental en nueve volúmenes titulada *Voyage dans L'Amérique Méridionale*.

Ya sobre la segunda mitad del XIX arribaron al país cuatro importantes forjadores de la geología argentina: Alfred Marbais du Gratty, Jean Antoine Victor de Martin (Víctor) de Moussy, Pierre Joseph Auguste (Augusto) Bravard y Karl Herman Konrad Christian (Germán) Burmeister. Estos naturalistas tuvieron como misión principal explorar distintas regiones del país para desarrollar conocimientos sobre los principales recursos geológicos e incrementar las colecciones de rocas y fósiles destinados a exhibición y educación a través de los museos.

Du Gratty fue convocado por el gobierno de la Confederación en 1852 para efectuar reconocimientos en la cuenca del Río Salado y en el Chaco, y más tarde fue designado Director del Museo Nacional en Paraná. En ocasión de la Exposición Internacional de París (1855), escribió la obra *Memoria sobre la riqueza minera de la Confederación Argentina*. Bravard fue contratado en 1853 por el gobierno de Buenos Aires para desarrollar trabajos geológicos. Estudió la cuenca del Riachuelo, las barrancas de la Recoleta e hizo relevamientos topográficos y geológicos en los alrededores del fortín de Bahía Blanca y



**Fig. 7.1:** Alcide Dessalines d'Orbigny (1802-1857), naturalista francés. Fuente: Wikipedia Commons.

Sierra de la Ventana. Posteriormente, Du Gratty fue contratado por el gobierno de la Confederación para dirigir el Museo Nacional de Paraná y desempeñarse como Inspector General de Minas. Hizo investigaciones sobre las barrancas del Paraná y dirigió exploraciones en la precordillera de Mendoza donde falleció como consecuencia del terremoto ocurrido en marzo de 1861. Entre 1855 y 1858, de Moussy fue contratado por el general Urquiza para efectuar un relevamiento integral del territorio argentino. En 1859 dejó el país, y en París preparó y editó la obra *Description physique et statistique de la Confédération Argentine* que habría de constar de tres tomos, publicados entre 1860 y 1868.

## Organización de las disciplinas naturales (Geociencias)

Desde un punto de vista informal proponemos cinco períodos con el único objetivo de brindar un más ordenado tratamiento de la historia de la Geología y de la Paleontología, y de sus cultores en el ámbito de la Academia Nacional de Ciencias (ANC). El período fundacional o inicial comprende desde la creación de la Academia hasta el año 1890. El período de consolidación abarca desde 1891 hasta 1922. El siguiente, al que hemos denominado período de transición, va de 1923 a 1955. Entre 1956 y 1989 se extiende el período en el cual alcanzan fuerte desarrollo las geociencias modernas, y desde 1990 hasta nuestros días hemos definido el período del cambio de milenio, con la especialización y formación de equipos de investigación. A lo largo de su rica historia, la ANC contó como miembros de número, correspondientes nacionales y extranjeros, honorarios y eméritos a un total de ochenta y seis geocientíficos, entre los que se cuentan geólogos, mineralogistas, geoquímicos y paleontólogos de renombre internacional.

### Período Fundacional, desde la creación de la Academia Nacional de Ciencias hasta 1890

A medida que se produjo la expansión de todas las ciencias en Europa occidental, durante los períodos presidenciales de Sarmiento (1868-1874) y Avellaneda (1874-1880) se contrataron científicos extranjeros no sólo para conocer las reservas naturales del país, sino para promover el desarrollo de las investigaciones, poner en funcionamiento el sistema educativo y preparar personal capacitado en ciencia y tecnología. En esos tiempos, el quehacer universitario se centraba en Teología y Derecho, por lo que resultaba imprescindible el ingreso de científicos formados en disciplinas fisicomatemáticas con el fin de transformar radicalmente la educación superior, creando carreras que contribuyeran al desarrollo de la ciencia y la tecnología modernas. En lo que concierne al desarrollo de las ciencias, y en particular

de Geología y Paleontología, la figura preponderante fue el naturalista Karl Herman Burmeister, por su actuación, trascendencia y también por el peso de sus decisiones académicas e institucionales<sup>5</sup>.

Las investigaciones geológicas en el seno de la ANC se iniciaron tempranamente, en 1871, con la llegada al país del joven alemán Alfred Wilhelm Stelzner, uno de los cuatro primeros científicos contratados por Burmeister. Stelzner pasó a dirigir el Museo de Mineralogía y en 1873 asumió como profesor de mineralogía. No obstante, a raíz de los conflictos suscitados con Burmeister, Stelzner renunció en 1874 y regresó definitivamente a Alemania. En 1872 llegó a Córdoba Adolf Döring, quien dejó inconclusos sus estudios universitarios en Alemania para asumir como ayudante de la cátedra de Química, de la que fue nombrado profesor titular en 1875. Ese mismo año fue designado Ludwig Brackebusch, en reemplazo de Stelzner.

El período fundacional comprende un lapso de 33 años durante el cual, en el área de las geociencias se incorporaron 20 miembros a la ANC. Nótese que a pesar de las dificultades por las que pasó la institución en la década del 70 –período de su organización– diez destacadas personalidades fueron designadas miembros por el área de las geociencias: Karl Herman Conrad Burmeister (académico honorario) en 1869; Alfred Stelzner (académico honorario), en 1871; Ludwig Brackebusch y Adolf Döring, ambos en 1875; Herman Avé Lallemand, Pellegrino Strobel y Charles Darwin (académico honorario), en 1876. Alphonse Stübel, Wilhelm Reiss y Francisco San Román, en 1878; Martin Websky en 1880; Edward Cope, en 1883. Paul Güssfeldt, Domenico Lovisato y Gustav Steinmann, en 1883; Florentino Ameghino en 1884, Gerhardt von Rath en 1885, Eduardo Aguirre, en 1886, y Wilhelm Bodenbender y Rudolf Zuber, en 1890.

---

<sup>5</sup> - Los detalles biográficos y sobre la significación de Burmeister para el desarrollo de las ciencias naturales argentinas pueden consultarse en el capítulo 2 de este volumen.

Alfred G. Stelzner nació en Dresden, Alemania, en 1840 y falleció en Wiesbaden, Alemania, en 1895. Fue el primer geólogo que se desempeñó en la ANC y el iniciador de los estudios sistemáticos para el conocimiento geológico y minero de nuestro país. Realizó sus estudios superiores en la Escuela Politécnica de Dresden; en 1859 ingresó a la Real Academia de Minería de Freiberg, donde se doctoró en 1864 y adquirió modernos conocimientos geológicos y mineralógicos. En 1865 fue empleado del Servicio Estatal Minero y entre 1866 y 1870 se desempeñó como inspector de la Real Academia de Minería de Freiberg. Fue contratado por Burmeister para dictar mineralogía y geología en la UNC y formó parte del primer plantel de investigadores de la ANC. Participó de la fundación y ejerció como primer director del Museo de Mineralogía. En 1871 arribó a Córdoba vía Rosario<sup>6</sup> y ese mismo año inició investigaciones que desarrolló hasta 1873 en Córdoba, San Juan, Mendoza y Chile, a fin de explorar e inventariar recursos naturales. En la Argentina, las relaciones con Burmeister fueron difíciles desde el principio, ya que este pretendía una fuerte dedicación a la enseñanza, mientras que los profesores extranjeros se dedicaron esencialmente a los viajes y a la investigación. Además, Burmeister tomó fuerte injerencia en las colecciones y expediciones, y en la obligación de publicar en el Boletín y Actas de la Academia, además de interferir en los contenidos de los trabajos. Como resultado de estos enfrentamientos y de las cesantías de tres de los catedráticos alemanes, a raíz de las ya comentadas disputas con Burmeister, Stelzner renunció a sus cargos y regresó a Alemania a mediados de 1874, pero dejó en el museo una importante colección con más de 2000 ejemplares de rocas, minerales y fósiles. Fue quien sentó las bases para el estudio sistemático de la composición geológica y minera del país, e introdujo en sus investigaciones el empleo del microscopio petrográfico o de luz polarizada. Debido a su corta estadía en el país, la gran mayoría de sus estudios se publicaron en Alemania, donde editó la obra *Beiträge zur Geologie und Palaeontologie der Argentinischen Republik*, (1885). A su regreso a Alemania, se hizo cargo de una cátedra en la Real Academia (Bergakademie) de Minería de Freiberg.

Ludwig (Luis-Ludovico) Brackebusch nació en Northheim, Alemania, en 1849, y falleció en Hannover, Alemania, en 1906. Fue uno de los grandes maestros de la geología argentina y sentó las bases de la geología del interior del país. Estudió en la Universidad de Göttingen en la que se doctoró en 1874. En 1875 llegó al país para sustituir a Alfred Stelzner en la cátedra de Mineralogía de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y en la dirección del Museo de Mineralogía de la UNC. Ese mismo año comenzó a recorrer Córdoba y San Luis, continuando en 1876. En 1878 viajó a Catamarca, y en 1881 a San Juan, La Rioja y Jujuy. Permaneció en el país hasta 1884, cuando se trasladó a Alemania para preparar publicaciones para prestigiosas revistas. Nuevamente en nuestro país, en 1887, recorrió las provincias de Salta, Catamarca, San Juan y La Rioja. Después de 15 años, en 1888 regresó definitivamente a Alemania para trabajar profesionalmente en el tema de sales potásicas. En sus viajes recolectó gran cantidad de rocas, minerales y fósiles, aumentando en más de 8000 ejemplares las colecciones del Museo de Mineralogía de la UNC. Asimismo, envió duplicados a Europa; por caso, el Museo de Ciencias Naturales de Berlín recibió 1.700 ejemplares de minerales y rocas argentinos. Sagaz observador y excelente geólogo de campo, describió y ubicó estratigráficamente, asignó edades y dio nombre a unidades de roca que aún hoy se mantienen válidas, algo inusual que habla de su talento. Escribió gran cantidad de trabajos científicos, varios de ellos publicados en el Boletín y las Actas de la ANC, referidos a minerales argentinos, a la geología del oeste y noroeste del país, a las formaciones petroleras del noroeste argentino y también sobre glaciaciones. Como obras trascendentes elaboró el *Plano General de la Provincia de Córdoba* y el monumental *Mapa Geológico del Interior de la República Argentina* (Noroeste y Centro), en colores y a escala 1:1.000.000 (Lámina 7.1, al final del volumen).

---

6 - Buenos Aires sufría la epidemia de fiebre amarilla.

Adolf Döring (o Doering) nació en Hannover, Alemania, en 1848 y falleció en Capilla del Monte en 1925. Por invitación de Burmeister llegó a la Argentina en 1872, dejando inconclusos sus estudios universitarios en Göttingen. Aunque era zoólogo y geólogo, a su arribo estuvo a cargo del dictado de Química. Se incorporó en 1876 a la Facultad de Ciencias Físico matemáticas y participó de la revitalización de la ANC, en 1878. Se desempeñó luego como profesor de Zoología (1892-1916) y ocupó la presidencia de la Academia entre 1914 y 1923. Junto a otros académicos formó parte de la comisión científica que acompañó al Ejército en la llamada “Campana del Desierto” (1879) explorando la región del Río Negro y aportando observaciones geológicas, zoológicas y paleontológicas que fueron volcadas en el informe oficial de la Comisión Científica agregada al Estado Mayor General de la Expedición al Río Negro. Buena parte de estos resultados, así como aportes a la sistemática de moluscos, estudios de aguas mineralizadas, composición estratigráfica de la Patagonia y de Córdoba, fueron publicados en el Boletín de la ANC. Sus trabajos señalan una precursora motivación por los procesos geológicos superficiales con significación ambiental. Döring caracterizó los terrenos terciarios y cuaternarios de la región entre los ríos Colorado y Negro. En su descripción del sistema de Tandil, ponderó investigaciones previas de Aguirre y asignó las capas dolomíticas al Protozoico o cuanto más al Subsilúrico. Hizo asimismo observaciones sobre los plegamientos de Sierra de la Ventana, y describió los granitos y volcanitas de Choique Mahuida.

Herman (Germán) Avé-Lallemant nació en Lübeck, Alemania, en 1835 o 1836 y falleció en San Luis en 1910. Fue un agrimensor y hombre de ciencia alemán que no registra estudios universitarios constatables. No está bien establecido su arribo a la Argentina (entre 1868 y 1870) pero está documentada su radicación en Cuyo, donde se dedicó a la búsqueda de oro y petróleo. En 1872 se estableció en San Luis, contratado por el gobierno provincial para desempeñarse como rector interino del Colegio Nacional y como profesor de Física y Química. Durante esos

tiempos realizó estudios mineros y geológicos. Entre 1885 y 1889 administró minas al norte de Uspallata, cuyos estudios geológicos publicó en la obra *El Paramillo de Uspallata*. Avé-Lallemant elaboró además trabajos sobre la geología y la minería de Mendoza, así como las primeras descripciones en el país de diversos minerales, en especial de uranio, tungsteno y tierras raras. También diseñó mapas geológicos, entre ellos la *Memoria Descriptiva de la Provincia de San Luis* (1882 y 1888). Se radicó en Buenos Aires en 1890 para participar en las luchas sociales, principalmente como miembro del Club Vorwärts (Unidos Adelante), divulgador del socialismo internacional. En este marco fundó en 1890 el periódico *El Obrero*, órgano de la primera federación obrera argentina. En 1891 regresó a San Luis, se dedicó a la agrimensura y militó en organizaciones políticas socialdemócratas. Después de permanecer en Buenos Aires entre 1896 y 1898, retornó definitivamente a San Luis donde ocupó, sucesivamente, la jefatura de la Oficina de Estadísticas de la Provincia y, más tarde, la del Departamento de Topografía y Obras Públicas. Avé-Lallemant fue miembro de la Sociedad Científica Argentina (1874), de la Sociedad Entomológica Argentina (1874), de la ANC (1875) y de la Sociedad Geográfica Argentina. Se destacó por ser uno de los precursores de la minería moderna y de las luchas sociales y políticas en nuestro país.

Pellegrino Strobel nació en Milán, Italia, en 1821 y falleció en Parma, Italia, en 1895. Fue un naturalista italiano que inició la enseñanza de la Geología en Argentina. Se graduó en ciencias naturales en la Universidad de Pavía, donde comenzó su carrera docente, la que continuó a partir de 1850 en Plasencia y en 1859 en la Universidad de Parma. Como otros de sus connacionales, recibió la propuesta del rector de la Universidad de Buenos Aires (UBA), Juan María Gutiérrez, para incorporarse como profesor de Historia Natural. Strobel aceptó el desafío y llegó al país en 1865 para hacerse cargo de la enseñanza de Geología y Mineralogía. El 7 de julio de 1865 dictó la primera clase de Geología del país en el recientemente creado Departamento de Ciencias Exactas.

Ejerció como profesor hasta 1866, año en que regresó a Italia, llamado a presidir la Universidad de Parma. En la Argentina efectuó investigaciones geognósticas, geológicas, orohidrográficas, zoológicas y botánicas, publicadas en Italia y en el país. Contribuyó a la creación de la Sociedad Científica Argentina. Obtuvo recursos para comprar instrumentos y para explorar los Andes, viaje que concretó en el verano de 1865-1866 y cuyos resultados publicó en la Revista Farmacéutica de la UBA<sup>7</sup>. Vale destacar que al término de su contrato con la UBA, el profesor Strobel devolvió los fondos sobrantes de la expedición a los Andes y –con esos recursos– propuso crear un premio para los egresados de nacionalidad argentina de la nueva facultad. Esta significativa recompensa académica se conoce como Premio Strobel y aún se adjudica a destacadas personalidades de las geociencias de nuestro país.

Charles Robert Darwin nació en Shrewsbury, Inglaterra, en 1809 y falleció en Down, Inglaterra, en 1882. Es mucho lo que se ha escrito sobre su vida, su personalidad y la enorme trascendencia de su obra. En esta síntesis sólo haremos referencia a sus recorridos y observaciones por el territorio nacional. Como parte del viaje del Beagle alrededor del mundo (1831-1836) arribó a la desembocadura del río Negro en 1832, donde Juan Manuel de Rosas, Gobernador de Buenos Aires, tenía establecido su campamento de las campañas previas a la primera “Conquista del Desierto”. Con la autorización de Rosas y el pasaporte que le había otorgado el gobierno de Buenos Aires como naturalista del Beagle, Darwin inició un recorrido a caballo por nuestras pampas, hasta la ciudad de Buenos Aires. Realizó prospecciones en la zona de Bahía Blanca, Punta Alta y Monte Hermoso (Fig. 7.2.a, b y c) donde encontró restos fósiles de megaterios, toxodontes y gliptodontes, e hizo observaciones en Sierra de la Ventana y Tandil. Luego de una breve visita a Santa Fe, se embarcó nuevamente para recorrer las costas patagónicas, reconociendo terrenos y fósiles terciarios (Fig. 7.2.d y e) y volcanitas jurásicas. En la Patagonia austral remontó el río Santa Cruz, dejando luego testi-

---

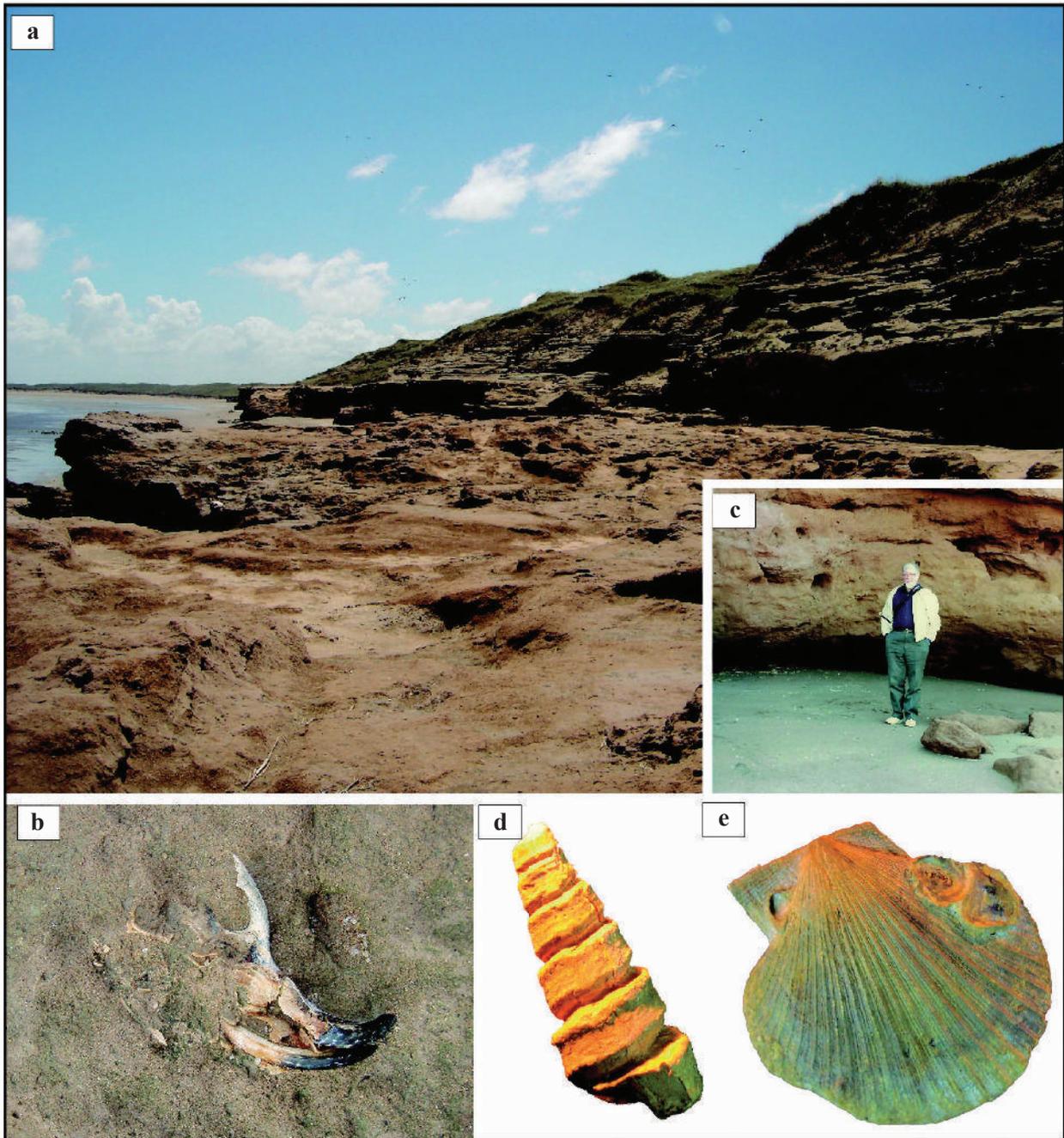
7 - Fue la única publicación científica periódica de aquel entonces, y primera revista científica argentina.

monio de la presencia de fósiles devónicos en su visita a las Islas Malvinas (recientemente ocupadas por la corona británica), para llegar poco más tarde a Tierra del Fuego, donde participó del regreso a sus tierras de tres aborígenes yaganes que habían sido llevados años antes a Inglaterra. Luego de recorrer la costa chilena, en 1835 ingresó a la Argentina por el Paso de Piuquenes, alcanzó la ciudad de Mendoza y regresó por el Paso de Uspallata; en el trayecto descubrió el bosque triásico de Agua de la Zorra en Paramillo de Uspallata. En este periplo dejó trazada la geología de ambos pasos y colectó material fosilífero. Muchos de los lugares que conoció, sus experiencias, sus observaciones sobre las ciencias naturales y las características de los pobladores de nuestra tierra fueron minuciosamente tratados en sus textos *Journal and Remarks, 1832-1835* que apareció en el tercer volumen de *The Narrative of the Voyages of H.M. Ships Adventure and Beagle (1839)*, *Journal of Researches into the Natural History and Geology of the countries visited during the voyage of H.M.S. Beagle round the world (1845)* y *Geological Observations on South America (1846)*.

Moritz Alphons Stübel<sup>8</sup> nació en Leipzig, Alemania, en 1835 y falleció en Dresden, Alemania, en 1904. Hizo sus estudios superiores en química y mineralogía en la Universidad de Leipzig. Junto al geólogo Wilhelm Reiss, entre 1868 y 1874, desarrolló trabajos de investigación en geología y volcanología en los Andes de Colombia y Ecuador, para luego continuar sus estudios en Perú y Brasil. Posteriormente hizo exploraciones en Uruguay, Argentina, Chile y Bolivia, y retornó a Alemania en 1876. En varias oportunidades efectuó viajes de estudio por Siria, Líbano, Palestina y Egipto. Además de sus observaciones geológicas, Stübel hizo mediciones astronómicas e investigaciones en las áreas de la meteorología, etnografía, arqueología y zoología. Sus colecciones sudamericanas se preservan en el Museo de Culturas Comparativas de Leipzig. Dejó asimismo una colección con numerosas fotografías que documentan los

---

8 - <https://bit.ly/2EJICLf>.  
<https://bit.ly/2MIBf2K>



**Fig. 7.2:** **a y b:** Barranca Farola Monte Hermoso, Provincia de Buenos Aires (sedimentos de 4,5 millones de años). Allí Charles Darwin en 1832 encontró restos de megamamíferos y de roedores, como *Actenomys priscus* (b). **c:** Richard Keynes Darwin (1987), bisnieto de Charles Darwin en la mencionada barranca. Fotografías de Teresa Manera y Silvia Aramayo. **d:** Calcos de los holotipos de dos moluscos colectados por Darwin, *Turritella ambulacrum*, Puerto Deseado, Santa Cruz (22 millones de años). **e:** *Pecten actinodes*, Península Valdés, Chubut (12 millones de años). Fotografías de Claudia Del Río.

sitios que visitó, en especial en Oriente Medio, que se conservan en la Universidad de Jena.

Wilhelm Reiss nació en Mannheim en 1838 y falleció en Könitz, Alemania, en 1908. Realizó estudios de economía en Bélgica, pero muy rápidamente volcó su interés en las exploraciones y estudios geológicos. Entre 1858 y 1860 efectuó investigaciones en las islas Madeira, Azores y Canarias. Desarrolló luego sus estudios superiores en ciencias, alcanzando su doctorado en la Universidad de Heidelberg en 1864. En 1866 inició sus trabajos junto a Moritz Alphons Stübel en Santorini. Dos años más tarde ambos se embarcaron en un viaje a Hawái, pero en Colombia quedaron atraídos por la imponente de los Andes. Permanecieron entonces por varios años desarrollando investigaciones geológicas, volcánológicas, etnográficas y arqueológicas en Colombia, Ecuador y Perú. Reiss fue el primer escalador del volcán Cotopaxi (1872) y junto a Stübel también completó el ascenso inaugural al Tunguragua (1873). En 1876, Reiss regresó a Europa vía Brasil. Años más tarde, entre 1885 y 1887 fue presidente de la Sociedad Geográfica de Berlín (Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin), y en 1888 tuvo a su cargo la Sociedad de Antropología, Etnología y Prehistoria de Berlín (Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte)<sup>9</sup>.

Francisco Javier San Román y Navarro nació en Copiapó, Chile, en 1838 y falleció en Santiago, Chile, en 1902. Fue un reconocido explorador, ingeniero en minas, y topógrafo chileno. Su padre fue gobernador de la provincia argentina de San Juan, pero debió emigrar a Chile durante el período rosista. San Román se graduó como Ingeniero en Minas en Copiapó y rápidamente comenzó sus estudios y relevamientos topográficos del desierto de Atacama. Se desempeñó como explorador del desierto en la Guerra del Pacífico (1879-1884), y posteriormente, a partir de 1884, fue nombrado jefe de una misión exploradora a la Cordillera de la Costa, la Cordillera de los Andes

y la Puna de Atacama que se extendió durante tres años. Como resultado de estas tareas, en 1890 publicó el primer mapa del Desierto de Atacama, y en 1896 editó la obra en dos volúmenes titulada *El Desierto y la Cordillera de Atacama*. En 1891 participó del V Congreso Internacional de Geología (Washington) como delegado de la República de Chile, y efectuó asimismo una gira por Estados Unidos y Europa en misión encomendada por el gobierno de José Manuel Balmaceda. A su regreso, en 1892 fue separado de su cargo por el gobierno revolucionario de Jorge Montt, razón por la que decidió dedicarse a tareas mineras desde Copiapó. A fines de siglo actuó como ingeniero jefe en el trazado del ferrocarril del norte, que uniría las ciudades de Copiapó e Iquique<sup>10</sup>.

Christian Friedrich Martin Websky nació en Wüstegiersdorf, Alemania, en 1824 y falleció en Berlín, Alemania, en 1886. A partir de 1846 estudió en la Academia de Minería de Berlín. Realizó prácticas en la Universidad de Bonn y entre 1849 y 1853 se desempeñó como funcionario en minería en el Distrito Wałbrzych y Miedzianka en Polonia. En paralelo ejerció la docencia en minería en la región polaca de Tarnowskie Góry ganando cierta notoriedad por sus investigaciones y descubrimientos, entre ellos, una variedad de aragonita. Entre 1861 y 1864 trabajó en la Oficina de Minería Superior en Breslau (Wrocław, Polonia). Comenzó así su carrera académica en la Facultad de Filología de la Universidad de Tecnología de Breslau, en la que recibió un doctorado honorario. En 1874 se hizo cargo de la Cátedra de Mineralogía y de la gestión de colecciones mineralógicas en la Universidad de Berlín, donde también desarrolló investigaciones en Química. Es de destacar que en 1884 examinó los minerales de vanadio de la Argentina. Sus aportes científicos aparecieron en más de 100 artículos e informes publicados principalmente en *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, *Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde* y en *Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften zu Berlin*. Aparte de sus impor-

---

9 - <https://bit.ly/2YY3eqM>

---

10 - <https://bit.ly/2EJbZNE>

tantes trabajos sobre cristalografía, Websky inventó para el goniómetro óptico una hendidura ocular que lleva su nombre (Websky Slit). Escribió un libro sobre Mineralogía en el que propone el empleo de la densidad como un mecanismo para la identificación de minerales. Además de su incorporación a la ANC, Websky fue miembro de la Academia de Ciencias de Berlín y de otras academias europeas. Braus, en 1875, le dedicó el mineral webskyita, un silicato de magnesio del grupo de la antigorita<sup>11</sup>.

Edward Drinker Cope nació y falleció en Philadelphia, EE.UU (1840-1897). Desde muy joven se interesó en los restos fósiles descubiertos por los comerciantes de pieles en las regiones del centro oeste de su país. Fue un destacado profesor de paleontología, ictiólogo, herpetólogo y anatomista. Inició sus estudios en la Universidad de Pensilvania y los continuó luego en Europa. Entre 1865 y 1873 fue designado conservador de la Universidad de Pensilvania. En esos tiempos fue también profesor del colegio Havenford, y a partir de 1889 alcanzó la categoría de profesor de Geología y Paleontología de la Universidad de Pensilvania. Contribuyó con más de 1.300 artículos a la literatura científica, dando a conocer más de 600 especies y muchos géneros de vertebrados extintos nuevos para la ciencia, muchos de ellos descubiertos personalmente en los estratos cretácicos de Kansas o en el Terciario de Wyoming, Colorado y Nuevo México. Su renombre llegó con los descubrimientos de los dinosaurios más famosos del mundo, manteniendo con Othniel Marsh una dura y larga disputa científica en torno al hallazgo y caracterización de los reptiles continentales fósiles. En 1885, Cope escribió con cierta satisfacción que había rastreado con éxito la ascendencia primitiva de diversos organismos (reptiles, aves, peces y muchos mamíferos). En 1896, fue elegido presidente de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia. En 1897, aun enfermo, continuó con sus clases en la Universidad de Pensilvania hasta poco antes

de su muerte. Cope fue miembro de la Academia de Ciencias de Baviera y recibió dos importantes distinciones: la medalla *Bigsby* (1879) y el *Hayden Memorial Geological Award* (1891).

Paul Güssfeldt nació en Berlín, Alemania, en 1840 y falleció en la misma ciudad, en 1920. Si bien hizo actividades geológicas, se destacó por su vida de explorador y montañista. Después de acudir al *Collège Français* en su ciudad natal, estudió ciencias naturales y matemáticas en Heidelberg, Berlín, Giessen y Bonn. Hizo varias primeras ascensiones en los Alpes. En 1883, Güssfeldt concretó el primer ascenso al volcán Maipo por su vertiente chilena, y en el mismo año fue el primer montañista europeo en intentar, en dos oportunidades, el ascenso del Aconcagua por la ruta del río Volcán, sin alcanzar el objetivo. En su honor, la cima más alta del macizo Aiguille Blanche de Peuterey (Alpes italianos), fue bautizada como Pointe Güssfeldt (4.112 m), así como el collado Güssfeldtsattel que enlaza los picos Piz Scerscen y Piz Roseg en los Alpes entre Suiza e Italia<sup>12</sup>.

Doménico Lovisato nació en Izola, Italia, en 1842 y falleció en Cagliari, Italia, en 1916. Fue un geólogo, paleontólogo, y patriota italiano. A partir de los últimos años de la escuela secundaria, comenzó a desarrollar ideas y sentimientos irredentistas, y por su protagonismo en protestas estudiantiles recibió varias sanciones de las autoridades austriacas. En 1862 inició estudios de matemática en la Universidad de Padua, donde fue permanentemente vigilado por sus convicciones políticas. En 1866 se unió a las fuerzas de la independencia italiana contra Austria. Se graduó en 1867, cuando comenzó su carrera como profesor de física y matemáticas. Ejerció en Sondrio (Lombardía, 1874), Girgenti (Sicilia, 1875) y en Catanzaro (Calabria, 1876). En Calabria permaneció por dos años, realizando investigaciones geológicas y paleontológicas. En 1878 fue nominado profesor de Mineralogía en la Universidad de Sassari (Cerdeña). Participó como vicepresidente de la comisión cientí-

---

11 - <https://bit.ly/2wql61g>  
<https://bit.ly/2Qydnr7>

---

12 - <https://bit.ly/2YW0U3s>

fica de la expedición Bove a Patagonia y Tierra del Fuego (1881-1882) en la que visitó y describió varias cadenas montañosas de nuestro país. En 1884 pasó a la Universidad de Cagliari (Cerdeña), donde se desempeñó como profesor de Mineralogía y Geología por más de treinta años. También dirigió el Jardín Botánico de Cagliari, compilando un índice botánico y difundiendo el conocimiento de la naturaleza. Publicó numerosos artículos de mineralogía que aparecieron en revistas especializadas, así como sobre geología regional, paleontología, botánica y etnografía de la isla mediterránea. Aunque su tiempo estuvo dedicado al trabajo de investigador y profesor, en la mente de Lovisato siempre se mantuvo un fuerte sentido patriótico. Su aversión por el Imperio austrohúngaro alcanzó su punto máximo en 1915, cuando –ya anciano– solicitó su incorporación como voluntario en el frente italiano de la Primera Guerra Mundial<sup>13</sup>.

Johann Heinrich Conrad Gottfried Gustav Steinmann nació en Braunschweig, Alemania, en 1856 y falleció en Bonn, Alemania, en 1929. Destacado geólogo y paleontólogo, realizó investigaciones y múltiples publicaciones originales referidas a los Montes Urales, las montañas Jura, los Andes, los Montes del Cáucaso y los Alpes. En 1877 se doctoró en la Universidad de Munich para iniciar sus investigaciones como asistente en la Universidad de Estrasburgo, época en que concretó un viaje para estudiar el Jurásico y Cretácico de varias regiones de Bolivia. En 1885 fue designado profesor de geología y mineralogía en la Universidad de Jena, para trasladarse al año siguiente a la Universidad de Freiburg en Breisgau, comenzando una incansable tarea como conferencista, geólogo de campo y montañista, a la vez que creó un instituto de investigación que persiste actualmente. No obstante, en 1906 aceptó un cargo en Geología y Paleontología de la Universidad de Bonn, retirándose en 1924. Fue creador de las instituciones científicas *Niederrheinische Geologische Verein* (Asociación Geológica del Bajo Rin, 1907) y la más importante de ellas, *Geologische Vereinigung* (Asociación

Geológica, 1910), con su renombrada publicación *Geologische Rundschau* (actualmente *International Journal of Earth Sciences*), en la que se desempeñó como un muy eficaz editor. En los Alpes y los Apeninos estableció la denominada Trilogía de Steinmann: la asociación entre rocas peridotíticas y serpentínicas, lavas en almohadillas (oceánicas) y sedimentitas silíceas (chert), que incorporó a la teoría geosinclinal y que sirvieron como fundamento de las ideas sobre expansión oceánica y –posteriormente– de la tectónica de placas. Steinmann puede ser considerado el padre de los estudios tectónicos en Sudamérica. Definió en Chile el Piso de Navidad (1895), que asignó al Terciario Inferior, y en Perú estudió la geología del Cerro Pasco y la faja de plegamiento y corrimiento de Marañón. Entre sus obras más trascendentes referidas a América del Sur se destacan los conceptos sobre la cronología de la orogenia andina, el *Mapa geológico de la América del Sur (1891)* y *Geologie von Perú* (con referencias a Bolivia, publicado en 1929). En su memoria la Sociedad Geológica y la Asociación Geológica Germanas han establecido la Medalla Gustav Steinmann (1938) destinada a premiar investigadores destacados en geociencias.

Florentino Ameghino nació en Luján en 1854 y falleció en La Plata en 1911. Hijo de inmigrantes italianos, por distintos motivos ajenos a su voluntad y capacidad intelectual no alcanzó a obtener un título secundario; no obstante, ejerció como maestro y director en una escuela de la ciudad de Mercedes. Florentino Ameghino fue un naturalista autodidacta que produjo aportes originales en hidrología, climatología, filogenia teórica y aplicada, y en antropología, tema al que dedicó años y varias hipótesis que no prosperaron. Se destacó por sus valiosas investigaciones en bioestratigrafía y paleontología de vertebrados (Fig. 7.3.a y b). Comenzó sus presentaciones públicas en la Sociedad Científica Argentina y continuó hasta su temprana muerte con conferencias en el país y el exterior, pero se dedicó principalmente a completar una obra monumental que fue compilada por Alfredo Torcelli (1913-1935) en 24 tomos de entre 700 y 800 páginas cada una y un tomo especial como

13 - <https://bit.ly/2XboybI>

Índice General. En Paleontología de Vertebrados, los estudios de Florentino Ameghino siguen siendo objeto de revisiones, ya que describió e ilustró cientos de especies y su esquema estratigráfico del Cenozoico Superior de la Argentina, publicado en 1889, está vigente, con modificaciones referidas a la cronología, y se aplica para la región pampeana y por extensión para el sur de América del Sur. Aprovechó un viaje a Europa (1878-1881) para estudiar colecciones de vertebrados fósiles en Alemania, Francia, Bélgica e Inglaterra, dictando conferencias y asistiendo a varias universidades para tomar cursos de su especialidad y así complementar su formación. En 1889 fue honrado con Medalla de Oro en la Exposición Internacional de París y en 1893 con Medalla de Oro en la Exposición Mundial de Chicago. Ya reconocido en nuestro país, se incorporó como miembro activo de la ANC en 1884 y como profesor sustituto de Zoología de la Facultad de Ciencias Físico matemáticas de la UNC. Ese mismo año fundó el Museo Antropológico y Paleontológico de Córdoba sobre la base de colecciones de huesos que había en los museos de la Universidad más otros reunidos de colectas efectuadas en Paraná. En 1886 la Academia de la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas de la Universidad de Córdoba lo nombró Doctor *Honoris Causa*. Durante su estadía en esta ciudad, Ameghino logró la publicación de su obra *Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina* (1889) financiada por la ANC. En 1886 fue invitado por Francisco Pascasio Moreno, director del Museo de La Plata a incorporarse como subdirector, curador de las colecciones de paleontología y jefe de la División Paleontología. Un año después, Florentino Ameghino y su hermano Carlos dejaron el Museo de La Plata y pasaron al Museo Público de Buenos Aires (luego MACN Bernardino Rivadavia), pero continuaron produciendo trabajos en La Plata, pues Florentino pasó a ocupar el cargo de profesor titular de Geología y Mineralogía de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas en 1902. Ese mismo año y hasta su fallecimiento, Ameghino ejerció la dirección del Museo Público de Buenos Aires. Es importante recordar que, si bien Florentino realizó viajes de campo, fue su hermano Carlos quien efec-

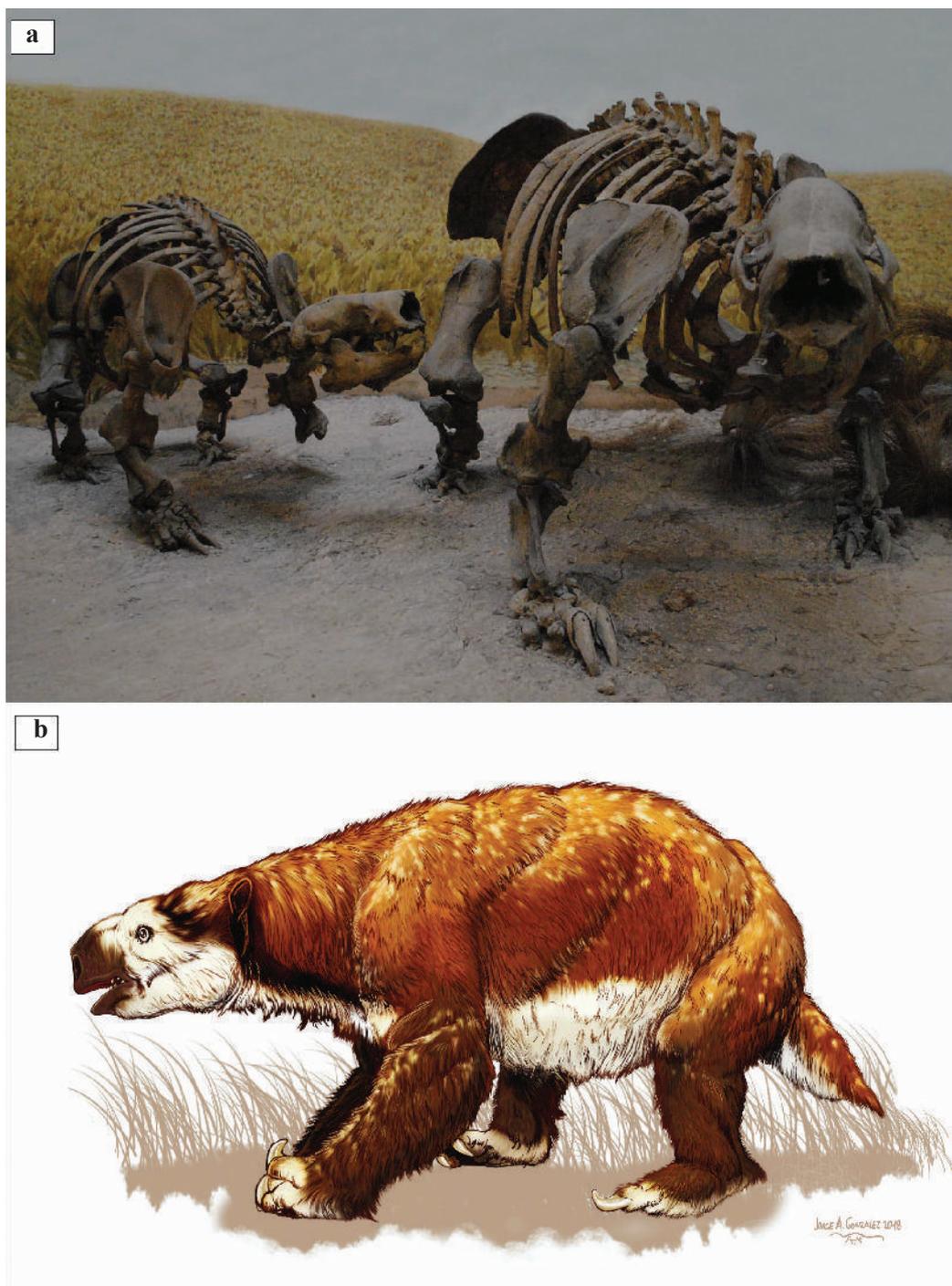
tuara por años, aun después de la muerte del primero, la mayor parte de los descubrimientos de vertebrados fósiles a lo largo de la región pampeana y la Patagonia. Ambos hermanos, cada uno en su función, se complementaron, fueron obsesivos con sus trabajos y dejaron una obra que aún nos representa en el mundo. Su nombre honra a museos, bibliotecas, escuelas, calles, pueblos, una represa, un mineral, diversas especies animales y vegetales, y un cráter en la Luna, entre otros. El órgano de difusión científica de la Asociación Paleontológica Argentina, la revista *Ameghinina*, hace honor a su obra, al igual que numerosos premios otorgados por academias científicas, universidades y museos.

Gerhard vom Rath nació en Duisburg, Alemania, en 1830 y falleció en Koblenz, Alemania, en 1888. Fue un reconocido mineralogista alemán que hizo estudios superiores en las universidades de Bonn y Berlín, obteniendo su doctorado en 1853. En 1856 ingresó como asistente en el Museo de Mineralogía de Bonn, en 1863 pasó a desempeñarse en el cargo de profesor extraordinario de Geología y en 1872 inició sus funciones como profesor titular de Geología y Mineralogía, y director del Museo de Mineralogía de la Universidad de Bonn. Efectuó largas campañas en el sur de Europa, en Palestina y en Estados Unidos de Norteamérica. Vom Rath produjo novedosos aportes al conocimiento de la petrología, geología, geografía física, sismos y meteoritos. Sus más destacadas investigaciones están relacionadas con la mineralogía y la cristalografía. En estas áreas, elaboró un tratado sobre al tridimita y describió varias especies minerales, descubiertas por él. Fue miembro de la Academia de Ciencias y Humanidades de Bavaria, de la Academia de Ciencias de San Petersburgo, de la Academia de Ciencias de Rusia, de la Real Academia de Ciencias de Prusia y de la Academia Leopoldina de Ciencias de Alemania<sup>14</sup>.

Eduardo Aguirre nació en Buenos Aires en 1857, donde falleció en 1923. Fue el primer profe-

---

14 - <https://bit.ly/2wrJPSD>



**Fig. 7.3 a y b:** **a:** adulto y su cría de *Glossotherium robustum*, un perezoso de 15.000 años de antigüedad, descubierto por Florentino Ameghino en el Río Luján, Provincia de Buenos Aires. Fotografía de Guillermo López. **b:** reconstrucción de *Glossotherium robustum*. Dibujo de Jorge González.

sor de geología de nacionalidad argentina. Obtuvo el título de ingeniero civil en la Facultad de Matemáticas de la UBA en 1878. Desde su graduación desarrolló intensa actividad profesional y científica, volcando sus esfuerzos al conocimiento geológico de nuestro país. El mismo año de su graduación inició sus actividades docentes en la cátedra de Mineralogía y Geología, cargo al que accedió como profesor en 1882, siendo en primer argentino en asumir esas funciones académicas que perduraron por más de treinta años. Revisó exhaustivamente el contenido de las asignaturas, imprimió a sus enseñanzas una orientación práctica y se encargó de organizar laboratorios. Aguirre dictó asimismo geodesia y física, y ocupó los cargos directivos en la Facultad. Fue también profesor del Colegio Nacional Central, de la Escuela Normal Superior, del Colegio Militar y de la Escuela Superior de Guerra. Sus trabajos se relacionan principalmente con las sierras de la provincia de Buenos Aires, e incluyen observaciones sobre aspectos geográficos, geomorfológicos y petrográficos de Tandil y Ventana. Estudió la naturaleza de rocas y minerales por microscopía y análisis químicos y promovió la explotación de los recursos pétreos en las regiones de Tandil y Olavarría. También se interesó en el estudio de aguas subterráneas y tuvo actuación destacada en la provisión de agua potable a La Plata. Aguirre fue miembro de la Academia FCEFyN (desde 1883 hasta 1906, cuando el gobierno decidió el cese de las academias universitarias). Fue miembro fundador de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCEFN), de la que fue presidente entre 1902 y 1906, y ejerció la presidencia de la Sociedad Científica Argentina (1891-1892). Además, se desempeñó en el Concejo Deliberante de Buenos Aires (1903-1907) y fue Secretario de Obras Públicas de la Intendencia Municipal en diversos períodos. En 1925, la FCEFyN designó con su nombre al Gabinete de Mineralogía y Geología.

Wilhelm (Guillermo) Bodenbender nació en Meerholz Alemania, en 1857 y falleció en Córdoba en 1941. Estudió matemáticas, física y química en Marburg y en Göttingen y luego geología en la Academia de Minería de Clausthal. Se empleó en la

Universidad de Göttingen como asistente y en 1884 alcanzó el título de Doctor en Filosofía y Maestro de Artes Liberales. Allí conoció a Brackebusch quien le ofreció trasladarse a la Argentina como ayudante de cátedra y del museo. En 1885 llegó a Córdoba, pero su designación con una plaza en mineralogía y geología la obtuvo cuando Brackebusch regresó a Alemania en 1888. Permaneció al frente del Museo de Mineralogía hasta 1918, fue también director del Museo de Antropología y Paleontología de la Universidad de Córdoba en reemplazo de Florentino Ameghino y ejerció la función de vicedecano de la FCEFyN. En 1903 fue nombrado director fundador del Servicio Geológico (parte del Ministerio de Agricultura), pero al cabo de unos años renunció y regresó a Córdoba para realizar trabajos de investigación siempre relacionados con las necesidades del país. Publicó sus primeros trabajos en alemán y después en español, en especial en los boletines de la ANC. Realizó numerosos viajes exploratorios en Sierras Pampeanas, Cordillera Principal y Precordillera, e hizo aportes al conocimiento de la geología regional, estratigrafía, paleontología, metalogenia y aguas subterráneas. Dejó las primeras investigaciones sobre el Jurásico y Cretácico inferior de la Cuenca Neuquina y Cordillera Principal desde Neuquén hasta San Juan. Se ocupó de la Precordillera de La Rioja, San Juan y Mendoza donde señaló la presencia de Silúrico y Devónico marinos y del Paleozoico superior gondwánico (incluidos los restos de plantas fósiles estudiadas por Kurtz). Concretó una gran tarea geológica en las Sierras Pampeanas (Sierras de Córdoba, de los Llanos, Vilgo, Paganzo, Nevado del Famatina, Ischigualasto y Talampaya) con excelente cartografía y perfiles geológicos, donde se destaca la descripción de los que llamó Estratos de Paganzo. Su mapa geológico del Nevado de Famatina es una obra monumental (Lámina 7.2, al final del volumen). En reconocimiento a su labor, la Universidad de Göttingen le otorgó el título de Doctor *honoris causa*.

Rudolf Zuber nació en Orla, Transilvania, región austro-húngara, actualmente rumana, en 1858 y murió en Lviv, Ucrania, en 1920. Geólogo y viajero polaco, estudió Geología en la Universidad de Lviv.

Entre 1881 y 1882 trabajó como voluntario en el Instituto Geológico Estatal de Viena, y en 1883 defendió su doctorado en filosofía en la Universidad de Lviv. Desde 1884 fue profesor en esta universidad y entre 1895 y 1915 dirigió el departamento de geología y paleontología. Fue miembro de la Academia de Habilidades en Cracovia (1916), que más tarde se transformó en Academia Polaca de las Artes y las Ciencias. Alcanzó renombre mundial por sus trabajos geológicos y como experto en exploración petrolera. En esta última faceta, fue llamado a realizar exploraciones petroleras por parte de numerosas empresas y gobiernos. En 1919, como experto en asuntos petroleros, fue miembro de la Oficina de Obras del Congreso durante una conferencia de paz en París. Además de sus aportes al conocimiento geológico de los Cárpatos, hizo estudios en lugares remotos de Australia y Sudamérica. Entre 1886 y 1892 estuvo en la Argentina para realizar investigaciones sobre las posibilidades petrolíferas de Mendoza, así como también en Chile, Bolivia y Venezuela. Entre 1900 y 1910 realizó investigaciones en el Cáucaso, España, México, Venezuela, Trinidad, Canadá y los Estados Unidos de Norteamérica. En 1910 fue invitado a realizar estudios en las colonias británicas de África Occidental: Nigeria y la Costa de Oro (actual Ghana), tareas que extendió a la Costa de Marfil y la Guinea de África Occidental. En 1912 fue a la India británica, donde exploró las Montañas de Sal en Punjab. Durante sus expediciones, realizó una extensa investigación geológica, mucho más allá de la exploración de petróleo crudo, y desarrolló mapas geológicos de las áreas estudiadas<sup>15</sup>.

### Período de Consolidación

Es una época en la que consideramos que la ANC se consolida como institución científica, y comprende el lapso que va desde la última década del siglo XIX (1891) hasta el año 1922. Si bien cesaron los conflictos, durante la presidencia de Oskar y Adolf Döring y del ingeniero Ángel Machado, el ingreso de

nuevos académicos en las disciplinas geológicas y paleontológicas fue notoriamente restringido. Entre 1891 y 1921 tan sólo se registra la incorporación del ingeniero Luis Achával (1913), pero curiosamente en 1922 se produjo la designación de un importante número de destacados científicos de esta área: Robert Beder, Gioachino (Joaquín) Frenguelli, Heinrich Gerth, Enrique Herrero Ducloux, Johannes (Juan) Keidel, Otto Nordenskjöld, Franco Pastore, Walther Penck, Eberhard Rimann, Walther Schiller y Anselm (Anselmo) Windhausen. Con la excepción de Frenguelli (italiano), Herrero Ducloux (español) y Franco Pastore (argentino). Los otros académicos eran de origen suizo, alemán, austríaco y escandinavo. No hay información escrita sobre este notable cambio en la política de incorporación de geocientíficos a la ANC. Sólo en términos especulativos, vale comentar que el año 1922 fue el último en el que Adolfo Döring ejerció la presidencia de la Academia.

Luis Achával nació en 1870 y falleció en 1938, en su Córdoba natal. Cursó sus estudios superiores en la UNC, graduándose como ingeniero civil. Se desempeñó como docente en la FCEFYN de la UNC. Sus más destacadas actividades las desempeñó como funcionario universitario (vicerector, rector interino, decano en dos períodos, consiliario y consejero). Durante su gestión fueron creados el Doctorado en Ciencias Naturales, la Escuela del Profesorado de Enseñanza Superior, la Escuela de Arquitectura (hoy Facultad), la Escuela Profesional Anexa y la Escuela de Aeronáutica. También actuó en la administración pública provincial como Ministro de Obras Públicas, Ministro de Hacienda, presidente del Tribunal de Cuentas y diputado provincial en varios períodos. En 1913 fue incorporado a la ANC, institución de la que ejerció la presidencia desde 1931 hasta su fallecimiento. Su obra más divulgada, *Geografía de la Provincia de Córdoba*, fue publicada en colaboración con el Ing. Manuel del Río. En su honor, Juan Olsacher le dedicó el mineral achavalita (un seleniuro de cobre y hierro) en 1939<sup>16</sup>.

---

15 - <https://bit.ly/2YVnUzx>

---

16 - <https://bit.ly/2YY5u1e>

Robert Beder nació en Zurich, Suiza, en 1885 y falleció en Córdoba en 1930. Fue un destacado investigador que recibió en 1909 su doctorado en la Universidad de Zurich. Se especializó en mineralogía y cristalografía en las Universidades de París (Francia) y Heidelberg (Alemania). En 1911 llegó a nuestro país para permanecer por un corto periodo en el Museo de Ciencias Naturales de La Plata. En 1912 fue contratado por el gobierno de la provincia de Buenos Aires para dedicarse a la geología minera en la Dirección de Minas, Geología e Hidrología de la provincia de Buenos Aires. Luego pasó a la Dirección Nacional homónima que dependía del Ministerio de Agricultura de la Nación. Realizó investigaciones sobre mineralogía y génesis de yacimientos metalíferos de San Luis, Catamarca y Jujuy, así como estudios geológicos regionales e hidrogeológicos. En Paraguay descubrió la existencia del Devónico y del Pérmico fosilífero. Sin embargo, sus contribuciones más destacadas se relacionan con la petrología de ambientes cristalinos de las Sierras Pampeanas, en particular el estudio de carbonatos metamórficos de Córdoba. En 1927 asumió la dirección del Museo de Mineralogía, de la cátedra de Mineralogía y Petrografía I y II en la Universidad de Córdoba, y de Mineralogía y Geología en la Escuela de Ingeniería Civil de esta Casa de Estudios, desempeñándose además como profesor de Mineralogía en el Instituto de Profesores Secundarios. En 1930 publicó el manual *Nociones de Mineralogía para la enseñanza primaria y secundaria*. En su nombre se denominó el mineral bederita, un fosfato hidratado de manganeso, hierro y calcio hallado en la pegmatita El Peñón, Salta, que le fue dedicado por Galliski y colaboradores en 1999. En homenaje a su memoria, la Asociación Mineralógica Argentina ha instituido un premio que lleva su nombre.

Gioachino (Joaquín) Frenguelli nació en Roma, Italia, en 1883 y falleció en Santa Fe en 1958. En 1903 ingresó a la Real Universidad de Roma de la que se doctoró en Medicina en 1909, aunque también mostró especial interés por las ciencias naturales. Se incorporó como miembro a las Sociedades Zoológica (1904) y Geológica (1905) italianas. Su primer aporte

geológico fue publicado en 1908 en el Boletín de la Sociedad Geológica Italiana. Paralelamente ejerció su profesión como médico comunal en Roma. En estos tiempos, Frenguelli adquirió una vasta cultura científica, histórica, artística, filosófica y literaria, desarrollando sus dotes de excelente conversador. En 1911, a los 28 años, zarpó desde Génova hacia la Argentina y se instaló en la provincia de Santa Fe donde ejerció su profesión de médico en el Hospital Italiano de la capital y en el poblado de Sa Pereira. Más tarde, entre 1913 y 1915 se desempeñó como médico en Santo Tomé e hizo lo propio en Córdoba hasta 1920, donde alcanzó las funciones de cirujano principal y director del Hospital Italiano. Paralelamente, tomó también contacto con la geología de las Sierras Pampeanas y estableció una fuerte relación de amistad con Adolfo Döring. De regreso a Santo Tomé, practicó la medicina desde 1920 hasta 1929, año en el que abandonó definitivamente esta profesión. En 1920 fue nombrado profesor de Geología y Paleontología de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Litoral, y más tarde pasó a desempeñarse como profesor de Geografía Física y Morfológica de la misma Casa de Estudios. En 1930 fue designado para fundar y organizar el Museo de Historia Natural de la Universidad de Litoral. Permaneció en estas funciones docentes en el área de geografía y de investigación en geología hasta 1933. Durante estos tiempos, efectuó numerosos viajes con observaciones geológicas y colecta de materiales fósiles, particularmente en el litoral entrerriano del río Paraná. En 1924 el gobierno nacional ya lo reconocía como un destacado especialista y lo designó delegado ante el XI Congreso Internacional de Geografía (El Cairo, Egipto). Aun cuando ejercía su profesión médica, a partir de 1918 Frenguelli comenzó una intensa actividad de investigación que plasmó en diversos trabajos, entre ellos el volumen *Contribución al conocimiento de la geología de Entre Ríos*. Este ímpetu se mantuvo como un rasgo destacado de su personalidad a lo largo de su dilatada trayectoria científica, en la que dio a conocer 274 contribuciones originales. Ni bien iniciado el año 1934, Frenguelli aceptó incorporarse como secretario del Instituto del Museo de la Universidad Nacional

de La Plata (UNLP) a propuesta de su presidente, el Dr. Ricardo Levene, y en 1935 asumió el cargo de director del Museo de La Plata que mantendría hasta 1946 y que retomaría en el lapso 1953-1955. Paralelamente a esta tarea de conducción, investigó, produjo ciencia, reforzó las publicaciones del Museo (Anales, Revista y Notas del Museo) y se integró a la sociedad platense. Además, debió hacer frente a un importante aumento en la cantidad de alumnos inscriptos en la carrera de geología y preparar el camino para que comenzase a funcionar la Facultad de Ciencias Naturales y su Museo. Frenguelli no sólo se destacó por el volumen de sus aportes, sino también por haber sido un investigador ecléctico que produjo trabajos de calidad en muy diversas disciplinas de las Ciencias Naturales: geología y geomorfología, paleontología zoológica y botánica, zoología y botánica (incluida la protistología). Tal como lo señaló Mario Teruggi en 1981, de quien hemos extraído esta síntesis, Frenguelli nos legó un ejemplo de laboriosidad científica, el trabajo inmenso de un talento singular, renombre internacional para enaltecer la ciencia argentina, amor por nuestro suelo, una de las más extraordinarias producciones científicas que ha visto nuestro país, y un modelo de conducta como maestro de numerosos geólogos y paleontólogos.

Heinrich Gerth nació en Frankfurt am Main, Alemania, en 1884 y falleció en Bonn, Alemania, en 1971. Perteneció al grupo de investigadores europeos que cubrieron las primeras etapas del conocimiento geológico de nuestro país. Cursó estudios en las universidades alemanas de Heidelberg, München, Berlin, Freiburg y Bonn, obteniendo el doctorado en esta última en 1908. En 1910 llegó a la Argentina contratado por tres años como geólogo de la División de Minas del Servicio Geológico Nacional en Buenos Aires. Entre 1910 y 1911 realizó estudios geológicos e hidrogeológicos en las sierras de San Luis. Posteriormente efectuó detallados relevamientos geológicos en el sur de Mendoza, destacándose sus aportes al conocimiento geológico, estratigráfico, paleogeográfico y paleontológico del Jurásico. Después de su estancia en nuestro país, efectuó un largo viaje de exploración por

Bolivia y el sur de Perú. En 1913 regresó a Alemania y a partir de 1918 se desempeñó como profesor titular de la Universidad de Bonn. En 1938 realizó viajes de estudio a las regiones cordilleranas de Venezuela y Colombia. Entre 1920 y 1945 continuó con su carrera en Holanda, regresando a Bonn en 1948 donde permaneció como profesor hasta 1960. El conocimiento de la geología sudamericana fue volcado en su tratado *Geologie Sudamerikas* publicado en cuatro tomos en Berlín entre 1932 y 1955. En reconocimiento a su trayectoria recibió en 1958 la Promoción Honoraria (Doctor *honoris causa*) en la Universidad de Bonn.

Enrique Herrero Ducloux nació en Castejón, España, en 1877 y falleció en La Plata en 1962. Llegó a nuestro país de niño, donde permaneció durante toda su vida y adoptó nuestra nacionalidad. Su niñez y juventud transcurrieron en Santa Fe, donde ejerció como maestro en Rosario y funcionario de la Dirección de Escuelas. En 1896 se trasladó a Buenos Aires, cursó estudios en la UBA y fue el primer doctor en química graduado en la Argentina en 1901. Ejerció como director de la Escuela de Ciencias Químicas de la UNLP (1905 a 1919) y a partir de este último año fue el primer decano de la Facultad de Ciencias Químicas de dicha casa de estudios, en la que creó y dirigió la *Revista de la Facultad de Ciencias Químicas* (1923). Como investigador efectuó aportes al conocimiento químico de aguas minerales, y su vinculación con las ciencias de la Tierra se estableció por sus trabajos sobre escorias y tierras cocidas, cenizas volcánicas y con el estudio composicional de meteoritos, en trabajos que publicó entre 1908 y 1945. En 1912 fundó la Sociedad Química Argentina, en la que ejerció como primer presidente. Participó de la Sociedad Científica Argentina, y en 1937 recibió el premio Francisco P. Moreno concedido por el Museo de La Plata. La Asociación Química Argentina instituyó en su memoria el premio destinado a trabajos sobresalientes de tesis doctoral Dr. Enrique Herrero Ducloux.

Johannes (Juan) Keidel nació en Gross Stoeckheim, Alemania, en 1877 y falleció en Córdoba en 1954. Se graduó en el Realgymnasium con 19 años.

Entre 1897 y 1899 realizó tareas relacionadas con la minería y en ese último año inició estudios de perfeccionamiento en la Academia de Minas de Berlín. A los 24 años ingresó a la Universidad de Freiburg y entre 1902 y 1903 formó parte de una expedición al Asia Central donde colectó información para concretar su tesis de doctorado que aprobó en 1904. Entre 1905 y 1906 se desempeñó en calidad de ayudante en el Instituto de Geología y Paleontología de la Universidad de Estrasburgo. En 1904 se trasladó a Buenos Aires donde asumió como jefe de la Sección Geología de la entonces Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, dependiente del Ministerio de Agricultura de la Nación, donde participó del plan de relevamiento de cartas geológicas y realizó numerosas comisiones de estudio en las sierras de Buenos Aires, en los Andes de Salta, Jujuy, Tucumán y La Rioja, en la precordillera de San Juan y Mendoza, y en distintas áreas de la Patagonia. Se destacan sus estudios sobre deformación tectónica andina en los Andes del noroeste argentino y su interpretación sobre la vinculación entre las Sierras Australes (Ventana) de la provincia de Buenos Aires y las de la región de El Cabo en Sudáfrica. Keidel estudió la estructura petrolífera de Neuquén y ubicó el primer pozo productivo de la región de Plaza Huincul. A fines de 1922 renunció a su cargo en la Dirección General de Minas y Geología para iniciar su labor como profesor de Geografía Física en la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA. Hacia 1924 se incorporó al Instituto del Museo de La Plata con el cargo de profesor de Geología y en 1925 fue designado profesor de Geología y de Paleontología en la FCEFyN de Buenos Aires. Entre los principales reconocimientos, y además de su actuación como Miembro Activo de la ANC, el Dr. Keidel recibió la medalla de oro de Nachtigal de la Sociedad Geográfica de Berlín (1924), fue designado Miembro Honorario de la Sociedad Geográfica de Munich (1925), Miembro de la ANCEFyN, y Socio Honorario de la Asociación Geológica Argentina (AGA) (1946). Desde 1942 vivió de su pequeña jubilación en un suburbio de Córdoba.

Nils Otto Gustaf Nordenskjöld nació en Hesselby, en 1869 y falleció en Göteborg, Suecia,

en 1928. Fue geólogo, geógrafo y explorador polar. Estudió en la Universidad de Upsala y obtuvo un doctorado en geología en 1894. Inició su actividad docente como profesor asociado del Departamento de Geología de dicha universidad. En 1905 fue designado profesor de geografía y etnografía en la Universidad de Gotemburgo. En la última década del siglo XIX, Nordenskjöld lideró expediciones al Estrecho de Magallanes y Tierra del Fuego, a Alaska y al área de Klondike (Yukón, Canadá). Como explorador científico se destacó al liderar la Expedición Antártica Sueca (1901-1904), iniciada en el barco *Antarctic* (al mando de Carl Anton Larsen), el que tras una visita a las Islas Malvinas, dejó al grupo de Nordenskjöld en la isla Snow Hill. Los expedicionarios pasaron el invierno en la isla, mientras el *Antarctic* regresó a las Malvinas. El siguiente verano Larsen se dirigió de nuevo al sur, pero el barco rompió el casco al quedar atrapado en el hielo. Larsen y su tripulación pasaron el invierno siguiente en la isla Paulet. Larsen y Nordenskjöld finalmente se encontraron en el refugio de bahía Esperanza a fines de 1903 donde fueron rescatados por la corbeta de la Armada Argentina ARA Uruguay (al mando del capitán Julián Irizar). Los principales logros de esta expedición fueron: alcanzar la máxima penetración por tierra (hasta entonces) hacia el polo sur (66° 33' LS) y explorar buena parte de la costa oriental de la Península Antártica (cabo Longing, isla James Ross, archipiélagos de Joinville y Palmer). Sobre la base del hallazgo de restos fósiles de vertebrados en la isla Seymour, los expedicionarios demostraron que estas regiones habían tenido temperaturas templadas en el pasado geológico. Los resultados de las exploraciones fueron volcados en un libro (editado en 1910) que permitió a Nordenskjöld constituirse en una personalidad ampliamente conocida a nivel mundial. En su homenaje se le han dedicado varios topónimos en el sur de Chile, en las islas del Atlántico Sur y en la Antártida<sup>17</sup>.

Franco Pastore nació en San Luis en 1885 y falleció en Buenos Aires en 1958. Ha sido el primer

---

17 - <https://bit.ly/30S1CAJ>

y destacado investigador en mineralogía y petrografía de nuestro país. En 1906 inició sus estudios universitarios en la Escuela Superior de Ciencias Naturales de la UNLP y los continuó a partir de 1907 en la FCEFYN de la UBA, de donde egresó en el año 1909. En 1914 recibió su título de Doctor en Ciencias Naturales, convirtiéndose en el primer geólogo argentino recibido en el país. Ocupó cargos de ayudante universitario en las universidades de La Plata y Buenos Aires y ejerció también como docente a nivel secundario. En la FCEFYN de Buenos Aires dictó en 1920 un Curso Libre de Mineralogía y Petrografía, al año siguiente fue designado profesor suplente de Mineralogía y Petrografía, y en 1924 fue nombrado profesor titular, cargo que ocupó hasta 1956. Dedicó sus mejores esfuerzos a los estudios de campo y de gabinete en las mencionadas disciplinas de las que produjo publicaciones científicas, aplicadas y de carácter didáctico. También realizó aportes sobre geología general, regional y aplicada. Fue el organizador de los Museos de Mineralogía y Petrografía de la Dirección de Minas y Geología como de la UBA. El Dr. Pastore fue distinguido como Miembro de la ANC, académico titular de la ANCFN, miembro correspondiente de la Geographische Gesellschaft en Wurzburg, y miembro honorario de la AGA.

Walther Penck nació en Viena, Austria, en 1888 y falleció en Stuttgart, Alemania, en 1923. Es reconocido por sus contribuciones en el campo de la geomorfología, en particular por sus críticas al ciclo davisiano de erosión, concluyendo que el proceso de levantamiento y denudación ocurren simultáneamente, a un ritmo gradual y continuo. Fue el primer científico en proponer la construcción de una carta mundial en escala un millón (un milímetro = un kilómetro). Obtuvo el doctorado en Petrología en la Universidad de Heidelberg. Entre 1912 y 1914 fue contratado por la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología de nuestro país. Inició sus actividades de investigación en Catamarca y realizó dos expediciones de 17 meses de duración para estudiar en detalle la Alta Cordillera de Catamarca, donde concretó los primeros ascensos a los montes Incahuasi (6.638 m), San Francisco (6.018

m) y una de las cumbres del Bonete (6.200 m). Paralelamente realizó trabajos de topografía, geografía e hidrología en los Andes del noroeste argentino y chileno. A su regreso actuó como profesor de mineralogía y geología en la Universidad de Constantinopla (Turquía) donde se ocupó de desarrollar investigaciones geológicas en la región de Anatolia. En Alemania participó de la Primera Guerra Mundial y en 1918 se incorporó como profesor en la Universidad de Leipzig en la que concretó estudios geológicos y geomorfológicos en la región de la Selva Negra. Publicó diversas contribuciones en libros, tratados y revistas científicas, entre ellas la obra sobre El Borde Austral de la Puna de Atacama. Además de haber sido distinguido como miembro de la ANC, en nuestro país una cumbre andina lleva su nombre, el Volcán Walther Penck, de 6658 msnm situado en el norte de la provincia de Catamarca. La Asociación de Geografía (Gesellschaft für Erdkunde) en Berlín, le concedió la medalla Karl Ritter poco después de su muerte.

Eberhard Rimann nació en Dresden, Alemania en 1882 y falleció en la misma ciudad en 1944, luego de una prolongada enfermedad. A comienzos de 1918 Rimann llegó al país invitado por Döring, a la sazón Presidente de la ANC, y se incorporó al Instituto Mineralógico y Geológico de la UNC dirigido por Bodenbender. Sus tareas consistieron en el levantamiento geológico de la Sierra Chica de Córdoba, entre Ongamira y Dolores. Publicó de ello un trabajo minucioso que tituló *Estudio Geológico de la Sierra Chica* editado por la ANC y que incluye una carta geológica en color (1:50.000). En este aporte muestra un gran conocimiento teórico que incluye detalladas descripciones geomorfológicas, determinaciones litológicas novedosas para la época, ubicación precisa de contactos geológicos e ideas sobre la tectónica de la comarca. Rimann también intentó homenajear al Dr. Bodenbender con la designación de bodenbenderita a un mineral del grupo de los granates identificado durante sus trabajos en la Sierra Chica, pero esta denominación no fue reconocida (actualmente es la espessartita). La estancia en la Argentina de Rimann fue de tan sólo un año. Una vez de regreso a Alemania

fue nombrado profesor de la Universidad Tecnológica de Dresden, desde donde mantuvo vínculos con los geocientíficos de Córdoba y fue incorporado a la ANC en 1922.

Walther Schiller nació en Dahme, Alemania, en 1879 y falleció en Mendoza en 1944. Realizó sus estudios universitarios en Jena, Berlín y Freiburg. De esta última universidad egresó en 1903 como Doctor en Filosofía. Efectuó relevamientos geológicos en regiones de alta montaña de Alemania, Suiza, Austria y España. En 1905, a los 26 años, se incorporó como Jefe de la Sección Mineralogía y Geología del Museo de La Plata a instancias de su director Francisco P. Moreno y como reemplazante de Rudolf Hauthal. También ejerció como profesor titular de Mineralogía y de Geografía Física, y permaneció en esa función por más de 30 años, con una breve interrupción durante la Primera Guerra Mundial en la que actuó en condición de voluntario, reincorporándose en 1921. Sus conocimientos y aptitudes físicas le permitieron recorrer la cordillera de los Andes en el noroeste de Mendoza y San Juan donde efectuó la interpretación de las estructuras de sobrecorrimentos que involucran a sedimentitas y volcanitas mesozoicas y cenozoicas. Se ocupó asimismo de la geología de las sierras australes y septentrionales de la provincia de Buenos Aires. Hizo también estudios geológicos en Córdoba y La Rioja, así como en Brasil, Bolivia y Uruguay. En las provincias patagónicas del Neuquén y Chubut efectuó aportes relacionados con la exploración de recursos petrolíferos. En 1939 fue uno de los fundadores de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. Walther Schiller realizó reiterados intentos por vencer la cumbre del Aconcagua (1906, 1940, 1943). En el último de ellos, con 65 años de edad, perdió la vida a los 6.200 m de altura. En su homenaje, se designó con su nombre la Sala de Mineralogía, Petrografía y Yacimientos Minerales del Museo de Ciencias Naturales de La Plata.

Anselm (Anselmo) Windhausen nació en Lingen, Alemania en 1882 y falleció en Buenos Aires en 1932. Efectuó sus estudios en el Gymnasium de

Hildesheim y en las universidades de Berlín, Munich y Gotinga. Desarrolló sus primeras actividades profesionales y de investigación en el Instituto Geológico-Paleontológico de Gotinga y en el Museo Roemers de Hildesheim, y más tarde como responsable del área de Geología y Paleontología del Museo de Hannover. En 1909 Windhausen fue contratado por la División Minas y Geología del Ministerio de Agricultura de Argentina. Colaboró en la preparación de exhibiciones internacionales (Centenario en Buenos Aires, en Turín y Roubaix) y efectuó sus primeras tareas geológicas en Mendoza. En 1912 inició exploraciones en la Patagonia argentina, descubriendo los afloramientos de petróleo de Cerro Lotena, en la provincia del Neuquén. Poco más tarde recomendó la explotación de petróleo en Plaza Huincul, en una histórica conferencia que pronunció en la Sociedad Científica Argentina. En 1914, a raíz de su actuación en la Exposición Panamá-San Francisco (EE.UU.), permaneció por un año en dicho país y estableció relaciones con varios científicos norteamericanos. De regreso, retomó las investigaciones sobre el Jurásico y el Cretácico de Río Negro y Neuquén. En 1919 pasó a desempeñarse en la recién creada Dirección General de los Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) en la que realizó estudios geológicos de las áreas petroleras de Chubut y Santa Cruz y contribuyó al conocimiento del Bosque Petrificado del Cerro Cuadrado (Santa Cruz). En 1920 adoptó la nacionalidad argentina y a partir de 1926 se incorporó a la docencia universitaria como profesor de Geología y Paleontología en la Escuela del Doctorado en Ciencias Naturales de la UNC. Además de sus variados trabajos, Windhausen fue el autor del libro *Geología Argentina*, cuyo primer tomo se editó en 1929 y el segundo en 1931. Fue miembro de la ANC, recibió la medalla Gustav Nachtigal de la Sociedad de Geografía de Berlín (1928); además, fue miembro fundador de la Sociedad Geográfica Argentina y de la Sociedad Argentina de Minería y Geología. Póstumamente, en 1935, se le otorgó el segundo Premio Nacional de Ciencias por su *Geología Argentina*.

### Período de Transición

En el lapso que se extiende entre 1923 y 1955 las Ciencias de la Tierra en el ámbito de la ANC pasaron por un período de actividad limitada. Después de la ya comentada “masiva” incorporación de académicos producida en 1922, en este período solo se produjo el ingreso de tres miembros de nuestras disciplinas, entre 1939 y 1946 durante la presidencia del Ingeniero Fernando Sánchez Sarmiento: Egidio Feruglio en 1939, Karl Walther en 1940 y Juan Olsacher en 1946. Esta disminución en las incorporaciones de académicos pudo haber sido ocasionada por los conflictos vigentes en la época. En Europa se desencadenó la Guerra Civil Española (1936-1939) y la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), en tanto que en la Argentina se produjeron los golpes militares fascistas que derrocaron a los gobiernos constitucionales en 1930 y 1943.

Egidio Feruglio nació en 1897 en la localidad friulana de Feletto Umberto (Udine, Italia) y falleció en 1954 en la ciudad de Udine. Después de su participación como oficial en la Primera Guerra Mundial y a la edad de 22 años, completó sus estudios universitarios en la Universidad de Florencia. En sus primeros tiempos como profesional se desempeñó como geólogo en la Oficina Hidrográfica y en el Departamento Agrario de Udine, y entre 1922 y 1925 ocupó el cargo de auxiliar docente de la Cátedra de Geología de la Universidad de Cagliari. Como consecuencia de la suspensión de las actividades de los partidos políticos y el aniquilamiento de la oposición democrática por parte de Benito Mussolini, decidió emigrar a la República Argentina en 1925 y se incorporó como geólogo a la entonces Dirección de YPF. Allí inició sus trabajos profesionales y de investigación en la región patagónica. A partir de 1929 ocupó funciones jerárquicas en el Grupo Geológico del Golfo San Jorge hasta 1932, año en que aceptó el cargo de profesor en la Universidad de Bologna. No obstante, en 1934, retornó a nuestro país para retomar su actividad profesional en la empresa petrolera estatal. En 1940 fue designado profesor en la Escuela de Agronomía de la Universidad de Cuyo, y en 1943 organizó y dirigió el

Instituto del Petróleo. Permaneció en Mendoza hasta 1948. Terminada la Segunda Guerra Mundial e instaurada la república italiana, regresó definitivamente a su país donde ejerció las funciones de profesor en las universidades de Turín y de Roma. A principios de 1954 volvió a Udine donde falleció a los 56 años. Los trabajos publicados sobre la República Argentina por Egidio Feruglio, abarcan desde 1926 hasta 1957, tres años después de su muerte. Sus estudios comprenden contribuciones geológicas regionales y estratigráficas, paleontológicas, geomorfológicas y de la geología del Cuaternario, así como geográficas referidas a la orografía y glaciología del territorio argentino. Desde el punto de vista regional, sus más importantes aportes están referidos a la Patagonia continental, tanto extra andina como andina. Su obra más trascendente fue la *Descripción Geológica de la Patagonia*, elaborada en la década de 1940, cuando el autor se desempeñaba como docente e investigador en la Universidad Nacional de Cuyo. El excepcional trabajo fue publicado por la Dirección General de YPF en tres tomos, entre los años 1949 y 1950, y puede considerarse uno de los aportes más trascendentes al conocimiento geológico de nuestro país publicados por un único autor. El texto es de un rigor científico extraordinario, puesto que constituye una obra metódica en la que se brindan extensas y detalladas descripciones geológicas, paleontológicas, geomorfológicas y geográficas, sustentadas por valiosas y bien fundadas interpretaciones. La obra sintetiza toda la información obtenida por Feruglio en largas y minuciosas tareas de campaña, pero sin excluir muy completas referencias a los trabajos realizados por investigadores que lo precedieron o que fueron sus contemporáneos. Egidio Feruglio fue sin dudas uno de los geólogos más prominentes por sus investigaciones en nuestro país, entregándose a la investigación básica de las ciencias de la Tierra, así como a la actividad profesional, especialmente en la prospección de hidrocarburos. Su obra refleja un notable empeño por su trabajo, minuciosidad y creatividad; su vida fue un ejemplo de dignidad civil y social. El prestigioso Museo Paleontológico de Trelew, creado en 1990, lleva su nombre; también una escuela en Feletto Umberto (Udine, Italia)

y dos calles en Comodoro Rivadavia y El Calafate. Además lo recuerdan el premio a la Sedimentología instituido por la ANCEF, el premio bienal a la Innovación Paleontológica y una beca bienal de la Comune di Tavagnacco (Italia). El cordón ubicado al este del glaciar Upsala, los montes aguja entre el Cerro San Lorenzo y el cordón Cochrane (provincia de Santa Cruz) han sido bautizados con su nombre.

Karl Walther Ziegler nació en Wolfenbüttel, Alemania, en 1878 y falleció en Montevideo, R.O. del Uruguay, en 1948. De notable erudición, fue un gran conocedor del Uruguay como geólogo de campo y de laboratorio; puede ser considerado el fundador de los estudios modernos sobre Geología en el vecino país. Se desempeñó como Ayudante de Geología en la Universidad de Jena entre 1902 y 1907, donde realizó sus primeros trabajos de Petrología, Paleontología y Geología. En 1908 fue contratado por el gobierno uruguayo para integrarse a la recientemente creada Facultad de Agronomía y Veterinaria, como director de la cátedra de Geología. Elaboró los primeros planes de estudios de la materia en la Universidad de la República y formó técnicos imbuidos del espíritu científico. Combinó la docencia con la investigación, la difusión y la extensión universitaria, impulsando y dirigiendo el levantamiento de los primeros mapas geológicos del país. En 1915 aproximadamente comenzó a afectarle una seria enfermedad que terminó por inmovilizarlo, pero este mal no detuvo sus actividades docentes y de investigación. Entre 1921 y 1940, el Dr. Walther integró los cuadros técnicos del Instituto Geológico y de Perforaciones en calidad de Geólogo. Desde 1933 formó parte de la Sociedad Linneana de Montevideo, dictando cursos sobre Mineralogía, Petrología, y Geología General y del Uruguay. Autor de diversas publicaciones sobre las mencionadas disciplinas y sobre Paleontología, realizó aportes sobre el Devónico, el Triásico y las glaciaciones pérmicas de Gondwana. En 1919 editó la obra *Líneas fundamentales de la Estructura Geológica del Uruguay*. En 1944 le fue conferido el título de Profesor *honoris causa* por la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República.

Juan Augusto Olsacher nació en 1903 y falleció en 1964, en la ciudad de Córdoba. Fue un muy destacado geólogo y mineralogista argentino formado y doctorado (1930) en la FCEFYN de la UNC. Completó su formación en Dresden (Alemania) bajo la tutela de E. Rimann y W. Tröger. En nuestro medio, fue discípulo de Beder ejerciendo como ayudante por cuatro años en la Cátedra de Mineralogía. Obtuvo por concurso el cargo de profesor de Mineralogía en 1934, funciones que mantuvo hasta 1964. Tuvo a su cargo el dictado *ad honorem* de diversas asignaturas de la Escuela de Geología y fue director de los museos universitarios de Mineralogía y Geología y, en dos oportunidades, del Provincial de Ciencias Naturales de Córdoba, editando la revista *Comunicaciones del Museo*. Dirigió más de 35 tesis doctorales y meritorios trabajos de investigación. Olsacher también publicó en 1938 *Los minerales de la provincia de Córdoba* y en 1942, *Los yacimientos minerales de la Sierra de Córdoba*. De su amplia producción bibliográfica sobresale su memorable libro de texto *Introducción a la Cristalografía* editado en 1946. Entre sus aportes originales a la sistemática mineral se destaca el descubrimiento de las nuevas especies minerales achavalita (seleniuro de cobre y hierro) y schmiederita (seleniato de cobre y plomo) descubiertos en las provincias de Mendoza y La Rioja, respectivamente. La especie mineral olsacherita, un seleniato-sulfato de Pb, fue descubierta en Colquechaca, Bolivia, en 1969; el renombrado mineralogista norteamericano Cornelius Hurlbut y el geólogo argentino Lorenzo Aristarain la nominaron en honor al recordado mineralogista cordobés. Ejerció la presidencia de la ANC entre 1950 y 1952. El Museo Provincial de Ciencias Naturales de Zapala (MOZ, Neuquén) lleva el nombre de Prof. Dr. Juan A. Olsacher.

### Período de las Geociencias Modernas

Este período se extiende entre 1956 y 1989 y comprende los prolongados lapsos en los que ejercieron la presidencia de la ANC el Ingeniero Carlos A. Revol y el Dr. Telasco García Castellanos. Da

inicio a un notable cambio en los aspectos académicos que se manifiesta en primer término por un aumento importante de incorporaciones de científicos pertenecientes a Geología y Paleontología (25 académicos en un lapso de 43 años). En segundo lugar, se destaca la designación de un número significativo (15) de investigadores argentinos (Telasco García Castellanos, Victorio Angelelli, Ángel V. Borrello, Armando F. Leanza, Pedro N. Stipanovic, Carlos E. Gordillo, Juan C. M. Turner, Osvaldo Bracaccini, Eduardo L. Padula, Edgardo O. Rolleri, Mario Hünicken, Horacio H. Camacho, Marcelo R. Yrigoyen, Arturo E. Corte y Alberto R. Mingramm. A ellos se suman cuatro alemanes (Pablo Groeber, Gustav Fester, Richard Stappembeck y Werner Zeil), tres estadounidenses (Edwin Colbert, Alfred S. Romer y George G. Simpson), dos españoles (José Luis Amorós Portolés y Juan M. López de Azcona) y un chileno (Jorge Muñoz Cristi).

Específicamente, en lo que concierne a los académicos de nuestro país, es posible distinguir miembros procedentes de dos vertientes: del ámbito profesional y del puramente académico. El primer grupo está representado por un importante número de académicos que desarrollaron actividades profesionales en distintas instituciones (principalmente YPF, Yacimientos Carboníferos Fiscales (YCF), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CONEA) y la Dirección Nacional de Geología y Minería). Si bien algunos de estos académicos estuvieron exclusivamente vinculados a la actividad empresarial, la gran mayoría pasó primero por una etapa de ejercicio profesional para luego ingresar parcial o totalmente al ámbito académico en el cual se destacaron. Por su parte, en el grupo de los miembros dedicados en forma exclusiva a la actividad científica y docente universitaria, se encuentran Telasco García Castellanos y Arturo E. Corte.

Estos tiempos, en los que se produjeron singulares avances en el conocimiento geológico y paleontológico, fueron también esenciales para el afianzamiento de las especialidades. Se encuentran

entonces cultores de la tectónica (Borrello, Zeil), la estratigrafía (Stipanovic, Turner, Rolleri, Padula, Yrigoyen, Groeber), el análisis de cuencas sedimentarias (Mingramm), la petrología ígnea y metamórfica (Gordillo), la geología de yacimientos minerales (Angelelli, López de Azcona), la glaciología (Corte), la geoquímica (Fester), la mineralogía y la cristalografía (Amorós Portolés), la hidrogeología (Stappembeck), la paleontología de invertebrados (Leanza, Camacho, Hünicken,) y la paleontología de vertebrados (Colbert, Romer, Simpson). Estas personalidades que desarrollaron sus investigaciones en el territorio nacional fueron –en la ANC– dignos representantes de los maestros de las actuales generaciones de investigadores y profesionales del campo de las ciencias de la Tierra.

Telasco Ricardo García Castellanos nació en Córdoba en 1912 y falleció en la misma ciudad en 2008. Cursó estudios universitarios en la FCEFYN de la UNC donde obtuvo el título de Geólogo y posteriormente el de Doctor en Ciencias Naturales, en la especialidad Geología y Mineralogía. A partir de allí inició una larga carrera en el ámbito universitario. Fue profesor titular por concurso en la Cátedra de Geología Técnica y Económica; consejero en la FCEFYN (1958-1962); vicedecano de la FCEFYN (1962) y vicerrector de la UNC (1963-1964). Asimismo, presidió el Consejo Coordinador de Extensión Universitaria de la UNC, entre 1962 y 1964. Por su profunda dedicación al estudio y divulgación de las Ciencias Naturales, fue nombrado Académico Titular en 1956 y, desde entonces, integró la Comisión Directiva de la ANC, en Córdoba. A partir de su jubilación, en 1965, el Dr. García Castellanos se volcó con renovada determinación a promover el funcionamiento y el progreso de la institución, y culminó como su presidente en el período 1972-1992. En 1972 se incorporó como miembro de la Real Academia de Doctores de Madrid, y en 1974 fue designado miembro correspondiente de la ANCFN. Actuó como presidente del Primer Congreso Argentino de Historia de la Ciencia (1969), fue miembro del grupo argentino de la Unión Internacional de Historia de la Ciencia (desde 1970), miem-

bro de número de la Junta Provincial de Historia de Córdoba y presidente de la Asociación Argentina de Historia de la Ciencia (1974-1975). Participó del *International Committee on the History of Geological Science* (INHIGEO, en Holanda) y de la *British Society for the History of Science*. También fue Presidente del Directorio de la Dirección Provincial de Minas, Geología e Industria de Córdoba. Entre las principales distinciones recibidas se destaca su designación como miembro honorario de la AGA (1992) y de la Fundación Miguel Lillo de Tucumán. En el año 1987 recibió el Premio Juan José Nágera a la Difusión de la Geología otorgado por la AGA. Por su parte, la Honorable Cámara de Senadores de la Provincia de Córdoba dedicó una sesión especial con el objeto de expresar su reconocimiento a tan dilatada gestión en beneficio de la ciencia.

Paul Friedrich Carl Groeber (Paul Gröber) nació en 1885 en la ciudad de Estrasburgo ciudad que a partir de la guerra franco prusiana había pasado a manos del imperio alemán y que volviera a pertenecer a Francia al final de la Primera Guerra Mundial. Falleció en San Isidro, Buenos Aires, en 1964. Realizó sus estudios universitarios en Estrasburgo, Göttingen y Munich, y se doctoró en esta última Casa de Estudios en 1906. Entre 1907 y 1909 trabajó en el *Geologisches Institut* de la Universidad de Königsberg en temas de paleontología del Jurásico, y entre 1910 y 1911 se desempeñó como profesor adjunto en la Universidad de Leipzig. A instancias de Juan Keidel, jefe de la Sección Geología de la Dirección Nacional de Geología y Minería llegó a la Argentina en 1911. En 1932 alcanzó la jefatura de la Sección Geología y se retiró en 1943. Tuvo actividad docente en nuestro país, como profesor de colegios secundarios y en el Instituto del Profesorado de Buenos Aires. En 1933 ejerció como profesor de Geografía de América y Geografía Física en la Facultad de Agronomía de la UBA, y entre 1935 y 1952 fue profesor de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de esa universidad. También se desempeñó como profesor de Geología General, Geología Histórica y Paleontología en la UNLP, entre 1933 y 1952. Asimismo, Groeber fue

director de 23 tesis doctorales. En sus tareas de campo recorrió gran parte de las provincias de Mendoza y Neuquén haciendo levantamientos geológicos en los que realizó el reconocimiento de unidades estratigráficas y de sus cambios faciales. Estas unidades fueron agrupadas en ciclos que han sido la base del conocimiento actual de la estratigrafía neuquina. Explicó además los esfuerzos compresionales acaecidos en la Cordillera de los Andes y vinculó los registros volcánicos y sedimentarios cenozoicos con los procesos de ascenso de la cadena andina desde el norte argentino hasta el extremo austral. En reconocimiento a sus notables méritos, Groeber recibió el Premio Holmberg de la Sociedad Científica Argentina en 1957. Una de las instituciones de investigación geológica de la UBA y CONICET lleva su nombre (Instituto de Estudios Andinos “Don Pablo Groeber”). A través de una intensa vida de trabajo pionero, supo establecer la estratigrafía de Neuquén, su estructura y las fases tectónicas que llevaron al levantamiento de la Cordillera de Los Andes y a la estructuración del engolfamiento neuquino. Sus obras, de carácter fundamental, marcaron también hitos básicos en el conocimiento de las cuencas y la estratigrafía mesozoicas.

Gustav Fester nació en Frankfurt, Alemania, en 1886 y falleció en Buenos Aires en 1975. Cursó estudios de grado en la Universidad de Leeds (Inglaterra) y obtuvo en 1910 su doctorado en la Universidad de Munich. Fue profesor de química industrial en la Universidad de Constantinopla (1915-1918) y más tarde en la Universidad de Frankfurt. Entre 1924 y 1927 ejerció como profesor titular contratado de la Facultad de Química Industrial y Agrícola de la Universidad del Litoral (Santa Fe), donde desarrolló una fructífera carrera en química orgánica e industrial, y que le valió recibir el premio Kyle de la Asociación Química Argentina. Entre 1934 y 1941 fue profesor de Geología Física y Geología para alumnos de geografía en el Instituto del Profesorado de Paraná. En 1951 fue designado Director del Laboratorio de Tecnología del Uranio de la CONEA, cargo que ejerció hasta 1957. Además de incorporarse a la ANC en 1958, fue miem-

bro de la ANCEFN (1960), que instituyó un premio científico que llevó su nombre. Entre sus numerosas contribuciones científicas en las áreas de la química orgánica, industrial y geoquímica, Fester elaboró síntesis sobre el conocimiento del vanadio, el uranio y el talio (*Enciclopedia Industrial Musspratt*). En 1935 publicó un trabajo referido a la geoquímica de hidrocarburos sólidos (asfaltitas), particularmente su alta concentración de vanadio, que fuera el primer aporte geoquímico elaborado en nuestro país. Para esta investigación realizó viajes de estudio a lo largo de la cadena andina, desde Perú a Tierra del Fuego, donde efectuó la primera ascensión a los cerros más altos que rodean a Ushuaia, y también a las Islas Orcadas del Sur. Aunque Fester fue un ícono fundador de la Ingeniería Química en la Universidad Nacional del Litoral, es poco conocido en el ambiente geológico. Esto se debió a que la mayor parte de sus trabajos originales en geoquímica fueron editados en revistas internacionales y libros de química, y sus estudios geológicos, como la primera investigación geomorfológica del canal de Beagle, lo fueron como publicaciones de la Universidad Nacional del Litoral en la cual no existía la carrera de Geología.

Victorio Angelelli nació en Fabriano, Ancona, Italia, en 1908 y falleció en La Plata, en 1991. Llegó con su familia a la Argentina con dos años de edad, para radicarse en San Juan en 1910. Ingresó en 1923 en la entonces Escuela de Minas y obtuvo por su desempeño una beca para la prestigiosa Academia de Minas de Freiberg, Alemania (1928-1934), donde alcanzó el título de Ingeniero de Minas. A su regreso al país ingresó en la Dirección de Minería y Geología de la Nación, donde permaneció desde 1934 a 1944. Pasó luego a la Dirección General de Fabricaciones Militares (1945-1956) ocupando el cargo de jefe de la División Minas y Geología; al mismo tiempo se desempeñó como asesor del General Savio. Fue uno de los miembros fundadores de la Sociedad Geológica Argentina en 1946. Cuando en 1952 se creó la Dirección Nacional de Energía Atómica actuó en calidad de asesor, más tarde jefe del Servicio Minero para ocupar después la dirección del Departamento de Geología y

Minería. En 1966 fue designado miembro del Directorio y se retiró en 1969. En ese período dirigió los primeros estudios de los yacimientos radiactivos argentinos. En el aspecto académico, y entre 1963 y 1983, el Ing. Angelelli fue profesor titular de Geología Económica I, y más tarde de Geología de Yacimientos en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP. También ocupó la jefatura de la División de Geología Aplicada del Museo de La Plata y la dirección del Instituto de Recursos Minerales (INREMI). Por su brillante trayectoria y méritos en la investigación y la formación de jóvenes profesionales, fue nombrado profesor emérito (1975) y Doctor *honoris causa* (1987) de esta universidad. Recibió en 1941 el premio E. Holmberg otorgado por la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires, por su obra *Los Yacimientos Minerales y Rocas de Aplicación de la República Argentina, su Geología y Relaciones Genéticas*; el premio Perito F. P. Moreno en 1977 (medalla de plata, con motivo del Centenario del Museo de La Plata), y en 1983 el premio Ciencia y Tecnología Konex de Platino: Ciencias de la Tierra, Geología, Geofísica y Oceanografía por su meritoria trayectoria. En reconocimiento a sus aportes a la mineralogía, Ahlfeld lo homenajeó dando el nombre de angelellita a un mineral (arseniato) fumarólico, presente en el Volcán Pululus de Jujuy. El Ing. Angelelli fue también descubridor de varios minerales argentinos, sarmientita (1941), sanmartinita (1948) y sanjuanita (1968). Como resultado de su gran capacidad de trabajo y sobresalientes conocimientos en ciencia básica y aplicada a los recursos minerales, dejó valiosas contribuciones científicas relacionadas con Mineralogía, Geología Económica y Metalogenia.

Jorge Muñoz Cristi nació en La Serena, Chile, en 1898 y falleció en Santiago, Chile, en 1967. Se tituló de ingeniero de minas en la Universidad de Chile en 1929. En esta universidad se desempeñó como profesor de Geología a partir de 1943, ejerció la dirección del Instituto de Geología y fue Secretario de la Facultad en 1952. Participó activamente en la creación de la Escuela de Geología (1955), del Instituto de Investigaciones Geológicas (1957) y del Departamento

de Geología que pertenece a la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, del que fuera su primer director (1965-1967). Realizó estudios sobre recursos minerales y contribuciones petrológicas sobre rocas ígneas. Su contribución más destacada es la obra de síntesis titulada *Geología de Chile. Prepaleozoico-Paleozoico y Mesozoico* (publicada póstumamente en 1973). El Ing. Muñoz Cristi fue un profesor e investigador ampliamente reconocido en su país y en el extranjero. Entre sus distinciones se destacan las designaciones como miembro de número de la Academia de Ciencias del Instituto de Chile (1965), miembro correspondiente de la AGA y miembro académico de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Recibió asimismo la Medalla al Mérito del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile.

José Luis Amorós Portolés nació en Barcelona, España, en 1920 y falleció en Palma de Mallorca, España, en 2001. Cursó Ciencias Naturales en la Universidad de Barcelona, se licenció en 1943 e hizo su tesis doctoral en cristalografía (1945). En 1954 fue designado profesor en la Universidad de Barcelona e investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Instituto de Roentgenología y Cristalografía de Barcelona. Amorós fue un experto en temas estrictamente cristalográficos, pero también incursionó en aspectos filosóficos y de historia de las ciencias. Se destaca su trabajo sobre *Óptica estructural cristalina* que fue galardonado en 1948 con el premio de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Elaboró numerosos trabajos sobre técnicas y aplicaciones de los rayos X en cristalografía. Dirigió la construcción de cámaras especiales para difracción de rayos X y formó parte, hasta 1957, de la Comisión de Instrumentos Científicos de la Unión Internacional de Cristalografía. Por esos tiempos, realizó diversas estancias en centros del Reino Unido, Estados Unidos y Holanda, y efectuó investigaciones sobre dinámica cristalina. En 1954 accedió a la cátedra de Cristalografía, Mineralogía y Mineralotecnica de Sevilla, un año después ejerció en Barcelona, y a partir de 1956 pasó a desempeñarse en Madrid, donde permaneció

hasta 1966. En 1963 recibió el premio Francisco Franco de Ciencias por sus trabajos sobre difracción difusa en los cristales. La financiación internacional le permitió continuar con sus investigaciones sobre dinámica cristalina y con su programa de desarrollo instrumental. Asimismo, ocupó diferentes cargos honoríficos, entre los que cabe destacar su ingreso como Miembro de la ANC. En 1962 realizó una estancia como director en funciones del Materials Science Research Center (Pensilvania, USA), y entre 1965 y 1974 fue profesor de Ciencias de Materiales en la Escuela de Tecnología de Southern Illinois University (EE.UU.). En ese lapso recibió dos premios por sus trabajos sobre difracción difusa: el Research Recognition Award de la Southern Illinois University (1968) y el Leo Kaplan de la Sociedad Sigma X, EE.UU., (1970). De regreso a España en 1974, actuó como profesor en Sevilla y luego en Madrid, Universidad de la que fue Vicerrector de Investigación y Decano de la Facultad de Ciencias Geológicas en dos ocasiones, y donde ejerció la dirección de numerosas tesis doctorales. Se retiró de la actividad académica en 1987, aunque continuó con la publicación de trabajos y textos científicos.

Richard Stappenbeck nació en Salzwedel, Alemania, en 1880 y falleció en Munich, Alemania, en 1963. Recibió su doctorado en 1905 en la Universidad de Berlín. Fue profesor de ingeniería geológica en el TH Charlottenburg. Llegó al país en 1908 para desempeñarse en la Dirección de Minas, Geología e Hidrología por 12 años, actuando como Jefe de la sección Hidrogeología a partir de 1910. En esta institución, inició sus tareas en el control de perforaciones en Comodoro Rivadavia poco después del descubrimiento del petróleo en diciembre de 1907. Posteriormente realizó trabajos geológicos en Chubut y en la precordillera de San Juan y Mendoza, especialmente de estructuras geológicas para ubicación de perforaciones petroleras. Entre 1915 y 1918 estudió la geología del noroeste argentino, y en Tucumán sentó las bases de los conocimientos hidrogeológicos en la llanura oriental. Se dedicó con énfasis a los estudios hidrogeológicos basándose en información existente en la Dirección de Minas, Geología e Hidrología y en

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

las perforaciones de esa repartición. En esta línea, efectuó importantes contribuciones al conocimiento de las aguas subterráneas de las depresiones intermontanas de Cuyo, la región pampeana y la Mesopotamia. Su obra *Geologie und Grundwasserkunde der Pampa* (Stuttgart, 1926) condensa la hidrología subterránea de gran parte de la Argentina. Stappenbeck es considerado el fundador de los estudios hidrogeológicos de la Argentina.

Ángel Vicente Borrello nació en Necochea en 1918 y falleció en Mendoza en 1971. Hizo sus estudios universitarios en la que hoy es la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata en la cual se doctoró en 1942. Inició sus trabajos profesionales en YPF para luego pasar a YCF, institución en la que permaneció hasta 1959. En ese lapso inició la publicación de trabajos sobre geología económica, regional y estratigrafía, y la obra *Combustibles Sólidos Minerales de la República Argentina* (1956) que recibió el premio Eduardo Holmberg de la ANCFN. Desde 1960 hasta su fallecimiento fue profesor de la UNLP y Jefe de la División Geología del Museo de La Plata. También ocupó el cargo de Jefe del Departamento de Geología de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. En su condición de miembro del Directorio de esta última institución, planificó y fundó el primer laboratorio de geocronología Rb-Sr de nuestro país. Borrello formó un equipo constituido por discípulos que cultivaron diversas especialidades y, en su condición de investigador, mantuvo estrechas relaciones con reconocidos científicos extranjeros de su tiempo. En investigación científica, se ocupó de los estudios bioestratigráficos de la Precordillera, descubriendo el Cámbrico inferior de nuestro país y la elaboración de la obra *The Cambrian of South America* (1971). Abordó, además, las investigaciones en geotectónica, área en la que desarrolló un sistema geotectónico propio que propuso aplicar a todo nuestro territorio. Estas tareas quedaron sintetizadas en su obra *Geosinclinales de la Argentina* (1969). Merece destacarse que Borrello, entre 1961 y 1966, dirigió la tarea de catalogación sobre bibliografía geológica, cartográfica y estratigráfica, que fuera publicada por la

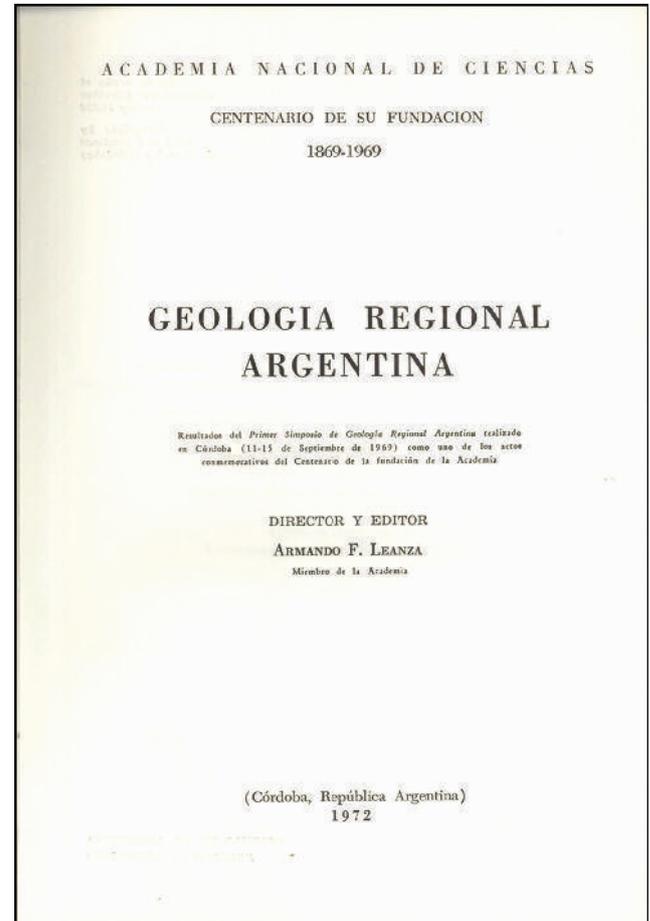
Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. En 1965 fue distinguido como miembro honorario de la AGA.

Armando Federico Leanza nació y falleció en Buenos Aires (1919-1975). Estudió geología en la UNLP graduándose como Licenciado en Geología y posteriormente como doctor en Ciencias Naturales, especialidad Geología en 1942. Bajo la dirección del doctor Joaquín Frenguelli, director del Museo de La Plata, comenzó a trabajar en estratigrafía y paleontología y al año siguiente como paleontólogo de la Dirección General de Minas. En 1944, Armando Leanza inició una activa vida académica como profesor de Paleontología y Geología Cronológica en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP, y en 1948 como profesor de Paleontología en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, donde años después desempeñó el cargo de Jefe del Departamento de Ciencias Geológicas y el de Decano por un corto período en 1955. En ese turbulento año (derrocamiento del gobierno constitucional de Perón) dejó la universidad y pasó nuevamente a la Dirección Nacional de Minería como paleontólogo y presidente de la Comisión de la Carta Geológico Económica de la República Argentina. A partir de 1961 y hasta 1968 volvió a ejercer la docencia universitaria pero en la UNC y, de manera paralela por un breve lapso (1965-1966), en la Universidad Nacional de Tucumán. En Córdoba no solo continuó con la investigación científica, sino que se dedicó a la formación de discípulos y fundamentalmente a la Dirección del Museo de Mineralogía y Geología de la FCEFyN. Al respecto, el Dr. Leanza tenía amplia experiencia como director de colecciones por cuanto había dirigido los departamentos de Paleontología del Museo de La Plata y de la Dirección Nacional de Minería. Hacia el final de su carrera, como investigador superior del CONICET, continuó con sus investigaciones paleontológicas y desarrolló el Plan Fosforita en el Servicio Geológico Minero Nacional. Fue distinguido como Miembro Activo de la ANC (1962-1967) mientras residió en Córdoba y luego como Miembro Correspondiente cuando dejó esa provincia. El Dr. Leanza fue miem-

bro fundador de la AGA y de la Asociación Paleontológica Argentina, ejerciendo en ambas la presidencia. Fue también editor de la Revista de la AGA y de la primera versión de la *Geología Regional Argentina* (1972), publicada por la ANC (Fig. 7.4). Sus trabajos científicos, principalmente los referidos a la paleontología y estratigrafía del Jurásico y Cretácico en la Cuenca Neuquina, fueron la base para estudios y revisiones que aún se desarrollan. Entre las principales distinciones fue Miembro Honorario de la AGA, recibió el Premio Nacional de Ciencias Naturales y el premio Wallace Atwood. Sus trabajos tuvieron repercusión internacional por lo que fue designado miembro permanente de la Subcomisión del Jurásico de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas. Debe mencionarse su legado como coautor de una obra de intensa utilización en las carreras de Geología e Ingeniería<sup>18</sup> y de otra de repercusión mundial, para paleontólogos y bioestratígrafos<sup>19</sup>.

Pedro Nicolás Stipanovic nació en 1921 y falleció en 2008, en Buenos Aires. Entre 1938 y 1940 fue cartógrafo y calculista de la Dirección Nacional de Geología y Minería, en 1945 finalizó sus estudios de grado y de especialización en Geología del Petróleo en la UBA, donde se doctoró en 1947. Ese año ingresó a YPF y se desempeñó como jefe del Departamento Petrográfico y Paleontológico (1947-1951), como geólogo estratígrafo (1951-1955) y como supervisor asistente para el Área Centro-Sur (1955-1956). En 1953 se incorporó a la recién creada Comisión Nacional de Energía Atómica, en la que actuó por más de treinta años ocupando los cargos de asesor geológico (1953-1956) y las jefaturas del Servicio Geológico (1956-1958), del Departamento de Geología y Minería (1959), del Departamento Recursos Minerales (1960) y de gerente director de Materias Primas Nucleares (1961-1973). Paralelamente fue profesor de grado y posgrado en las facul-

tades de Ciencias Exactas y Naturales (1955-1959) e Ingeniería (1956-1960) de la UBA y en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP (1958-1960). En el lapso 1974-1979 estuvo contratado como asesor por el Gobierno de Irán. Posteriormente ocupó el cargo de Oficial Principal de la División de Energía Nuclear y Reactores de la Agencia Internacional de Energía Atómica (Viena, 1979-1983). Al regresar al país, el Dr. Stipanovic fue designado asesor en la CONEA, y en 1991 alcanzó el reconocimiento como investigador emérito. Se desempeñó también como miembro de Directorio del CONICET, organismo en el que ocupó la vice presidencia (1992-1995). Ejer-



**Fig. 7.4:** Carátula de la primera versión del libro *Geología Regional Argentina*, editado por el Dr. A. Leanza y publicado en 1972 por la Academia Nacional de Ciencias.

**18** - *Elementos de Geología Aplicada*, Petersen y Leanza, 1953.

**19** - *Ordovician trilobites of Argentina*, Harrington y Leanza, 1957.

ció cargos directivos en varias asociaciones científicas de nuestro país, así como en comités y congresos geológicos nacionales e internacionales. La amplia actividad geológica del Dr. Stipanovic se desarrolló fundamentalmente en el campo de la exploración y explotación de uranio a nivel mundial y en la estratigrafía del Mesozoico de la Argentina. En lo concerniente a Geología y Estratigrafía, concretó extensos estudios de campo en la región de Cuyo y en la Patagonia, particularmente referidos al Triásico y al Jurásico. Además de su designación como miembro de la ANC, recibió diversos reconocimientos, entre los que se destacan los de miembro honorario de la AGA (1980), miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires (1982) y de la ANCEFN (2001). Fue también honrado como *Honorary President* del *4th International Congress on Jurassic Stratigraphy and Geology* (1994), y recibió los premios Wallace Atwood del Instituto Panamericano de Historia y Geografía, Eduardo Holmberg (1969 - 1971) de la ANCEFN, Juan J. Nágera de la AGA (1990), Diploma al Mérito Paleontológico de la Asociación Paleontológica Argentina (1992), Luis F. Leloir, otorgado por la Secretaria de Ciencia y Tecnología y por la Organización de Estados Americanos (1993), Konex de Platino 2003 de la Fundación Konex y Pellegrino Strobel (2004) de la UBA.

Edwin Harris Colbert nació en Clarinda, en 1905 y falleció en Flagstaff (EE.UU.), en 2001. Estudió Geología en la Universidad de Nebraska y obtuvo su Ph.D. en la Universidad de Columbia. La mayor parte de su carrera científica y académica la llevó a cabo entre el Museo Americano de Ciencias Naturales y la Universidad de Columbia, ambas en Nueva York, donde ejerció como Profesor de Paleontología. Se dedicó al estudio de dinosaurios y otros reptiles y anfibios de fines del Paleozoico y del Mesozoico. Efectuó trabajos de campo en todos los continentes, incluyendo Antártida, donde descubrió en 1969, en los Montes Transpolares cercanos al Polo Sur, un reptil mamíferoide, *Lystrosaurus*, también presente en Sudáfrica y Texas. Estos descubrimientos lo impulsaron hacia la taxonomía y a fortalecer la hipótesis de

la existencia del supercontinente de Pangea durante el Permo-Triásico, sobre la base de los vertebrados compartidos. Es importante señalar que a principios de la década de 1970, cuando publicó sus trabajos sobre estos temas, no se aceptaba fácilmente la teoría de la tectónica de placas, en particular en algunos núcleos de destacados paleontólogos y biólogos de Estados Unidos. Estudió, entre otros, raros lagartos planeadores y pequeños dinosaurios triásicos que hoy son motivo de extensos análisis filogenéticos con el fin de interpretar la evolución de muchos grupos de reptiles diápsidos. Además de los casi 400 artículos científicos que escribió, se lo reconoce por su capacidad para difundir conocimientos de su especialidad a través de más de 20 libros para alumnos universitarios y público en general. En la Argentina, la editorial EUDEBA, de la UBA, publicó en 1966 *El libro de los Dinosaurios* que fue usado como texto por varias generaciones de estudiantes en ciencias de la Tierra en países de habla hispana. El Dr. Edwin Colbert fue distinguido con numerosos premios entre ellos de la National Academic of Sciences, el Hayden Memorial Geological Award y el Romer-Simpson Medal de la Sociedad de Paleontología Vertebrados de Estados Unidos que nuclea a todos los paleontólogos de vertebrados el mundo<sup>20</sup>.

Alfred Sherwood Romer nació en White Plains, Estados Unidos de Norteamérica, en 1894 y falleció en Cambridge, EE.UU., en 1973. Estudió en la Universidad de Columbia de donde egresó como biólogo y Ph D. en Biología. Alfred Romer tuvo una muy destacada vida científica como paleontólogo experto en anfibios y reptiles mesozoicos y como especialista en anatomía comparada de vertebrados. Fue profesor asociado en el Departamento de Geología y Paleontología de la Universidad de Chicago (1923-1933) y en 1934 ingresó como profesor de Biología de la Universidad de Harvard y Director del Museo de Zoología Comparada de la misma institución. Además de sus relevantes trabajos científicos se dedicó a escribir libros dirigidos a alumnos de grado y postgrado, aún

---

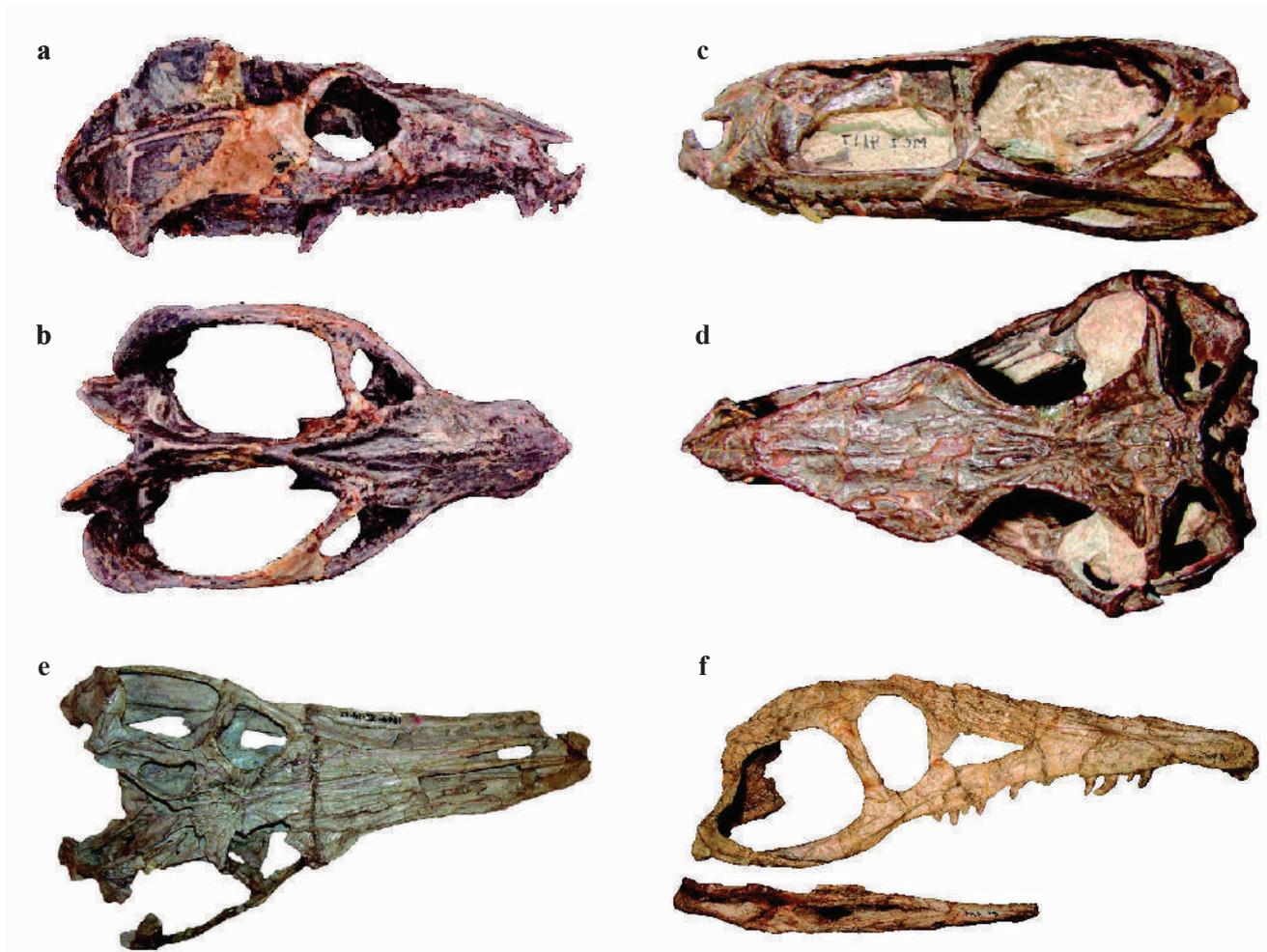
20 - <https://bit.ly/2EKMIrH>

consultados por especialistas. Entre ellos cabe señalar *Osteology of the Fossil Reptiles*, *Vertebrate Paleontology* y *Anatomía Comparada*, traducido al español. Entre varios de los temas paleontológicos de su interés están los anfibios y reptiles del Permo-Triásico para lo cual efectuó trabajos de campo en Arizona, en el Karoo en Sudáfrica y, en las décadas de 1960 y 1970, en el centro oeste de la Argentina (Mendoza, San Juan y La Rioja). En nuestro país realizó trabajos de exploración junto a distinguidos geólogos, entre ellos algunos miembros de la ANC como los doctores Pedro Stipanovic y Armando Leanza. Asimismo, trabajó con la colaboración de los doctores José Bonaparte y Osvaldo Reig, ambos del Instituto Lillo de Tucumán, en aquel entonces. La relación con Bonaparte fue laboralmente estrecha por cuanto los vertebrados triásicos de la Argentina eran el tema de estudio de este y lo siguieron siendo por décadas. Las maravillosas colecciones que devinieron de los trabajos de Romer y particularmente de Bonaparte fueron y siguen siendo materia de revisiones, tesis doctorales y consulta de investigadores de todo el mundo. Alfred Romer determinó varios nuevos taxones de reptiles y mamíferos basalestriásicos en nuestro país dedicándolos en homenaje a paleontólogos y geólogos con los que tuvo estrecha relación, tal es el caso de los arcosaurios basales *Chanaresuchus bonapartei*, *Gracilisuchus stipanivicorum* y *Gualosuchus reigi* (Fig. 7.5) y el mamífero basal *Massetognathus pascuali*. Alfred Romer fue distinguido con numerosos premios, entre otros, las medallas de honor otorgadas por la Paleontological Society, Penrose Medal, Hayden Memorial Geological Award. Asimismo, el principal premio que entrega la Society of Vertebrate Paleontology que nuclea a los paleontólogos de vertebrados de todo el mundo lleva su nombre junto al de George Simpson (Romer Simpson Medal).

George Gaylord Simpson nació en Chicago, en 1902 y falleció en Tucson, (EE.UU.), en 1984. Se graduó de geólogo y obtuvo su Ph.D. en la Universidad de Yale. Simpson trabajó intensamente sobre mamíferos mesozoicos y cenozoicos de distintas partes del mundo, pero su nombre trasciende también

por sus análisis de los procesos macroevolutivos. En tal sentido, junto a otros destacados biólogos, como Ernest Mayr y Theodosius Dobzhansky, propusieron la Teoría Sintética de la Evolución. Otro de los temas relevantes en los aportes de George Simpson fueron sus enfoques paleobiogeográficos los que, si bien se encuentran parcialmente superados por la cantidad de nuevos taxones y principalmente por el avance de la geotectónica, no dejan de ser muy valiosos por sus datos empíricos y sus hipótesis que hoy son objeto de contrastación. Simpson trabajó más de 30 años en el American Museum of Natural History (New York), fue profesor de Paleontología de Vertebrados en las universidades de Yale, Harvard, Columbia y profesor en Geociencias en la Universidad de Arizona. No obstante, no tuvo muchos discípulos en forma directa, pero dejó una obra monumental en la que abrevaron biólogos, paleontólogos y geólogos. A Simpson le fascinó la geología y la biota, extinta y actual, de América del Sur; uno de sus libros se denomina *Splendid Isolation* en el que desarrolla la interpretación de los mamíferos cenozoico, cuando América del Sur era un gigantesco continente isla. Efectuó trabajos de campo en Patagonia (1930-1934) y volvió en reiteradas ocasiones, con el fin de revisar las colecciones de mamíferos fósiles de los museos de Buenos Aires y La Plata. A partir de la década de 1960 cultivó una estrecha relación profesional y de amistad con Rosendo Pascual, uno de los más destacados paleontólogos de vertebrados del país. Simpson recibió numerosas distinciones a nivel mundial, entre ellas la de Profesor *Honoris Causa* de la UNLP en 1977. Como se señaló, la Society of Vertebrate Paleontology otorga su mayor galardón anual a la trayectoria con la Romer Simpson Medal.

Carlos E. Gordillo nació en Villa Ascasubi (La Rioja) en 1925 y murió en Córdoba en 1984. Se graduó de Geólogo en 1947 en la UNC, y se doctoró en Ciencias Naturales (Especialidad Mineralogía y Geología) en la misma Universidad en 1953. Entre 1952 y 1965 fue jefe de Laboratorio de la Planta de la CONEA en Córdoba, luego nombrado Asesor *ad honorem* de la misma institución. En 1959-1960 fue becado posdoc-



**Fig. 7.5:** Vertebrados fósiles triásicos estudiados por el Dr. A. Romer, procedentes de Los Chañares (La Rioja, Argentina) y cuya antigüedad está estimada en 237 millones de años. **a y b:** mamífero basal *Massetognathus* sp. **c, d, e y f:** Arcosaurios basales, *Gracilisuchus stipanicorum* (**c, d**); *Chanaresuchus bonapartei* (**e**); *Gualosuchus reigi* (**f**). Modificado de Bonaparte (1997) y Butler et al. (2014). Fotografías de M.B. von Baczko.

toral de la Fundación Humboldt, y realizó estudios de petrología y geoquímica con el Profesor Gerhard Rein y la Dra. Paula Weinsheimer respectivamente, en la Universidad de Frankfurt Main. Fue nombrado profesor titular de Petrología en la UNC en 1962 y, a partir de 1965, profesor con dedicación exclusiva en la misma institución. Desde el inicio, el Dr. Gordillo mostró una marcada orientación hacia la química mineral, que continuó hasta el final de su carrera, la que le permitió incursionar con notable éxito en la mineralogía, la geoquímica y en particular en la petrología ígnea y

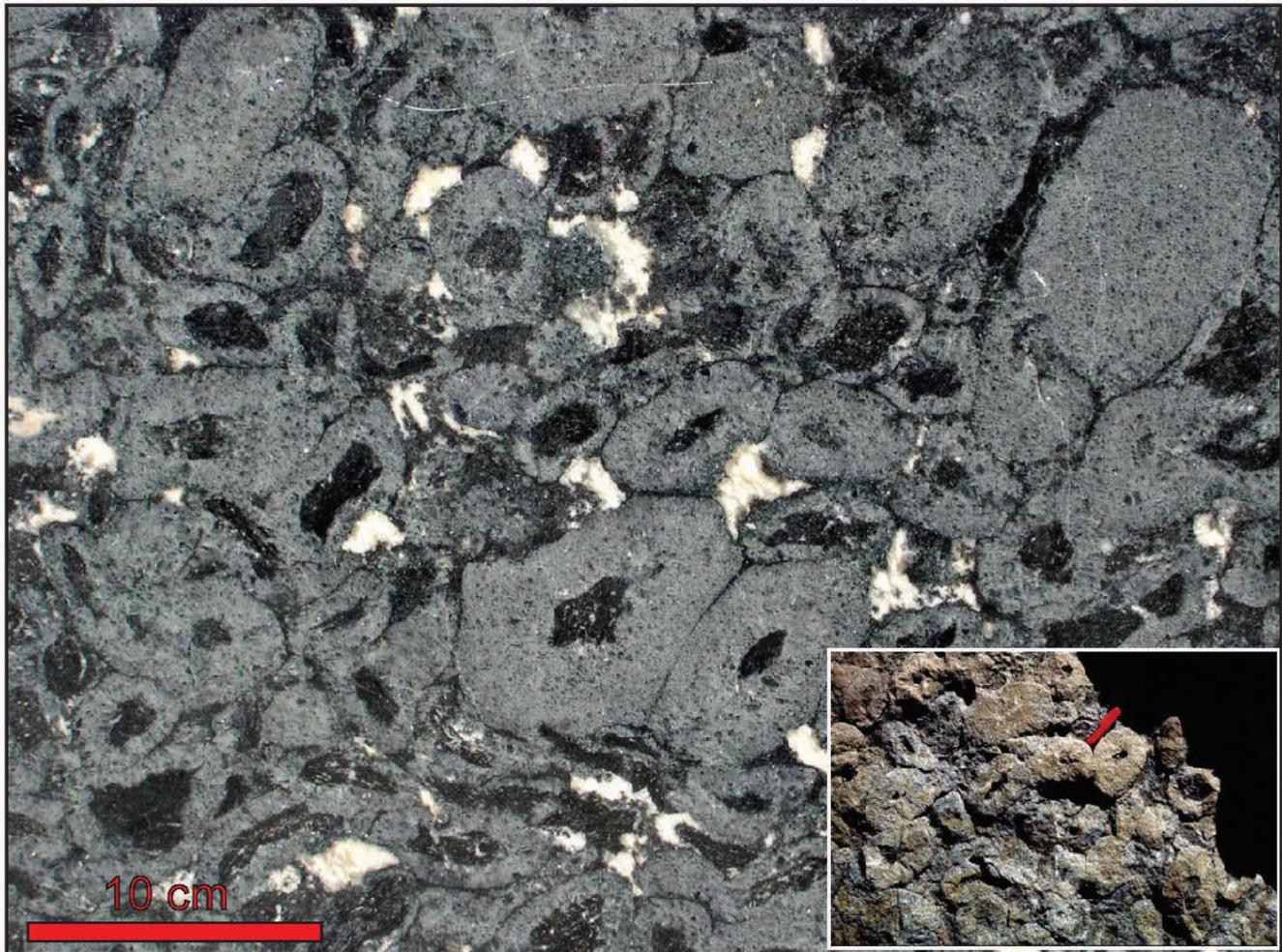
metamórfica. En el campo mineralógico realizó estudios sobre minerales radioactivos, uraninita y pechblenda, y también sobre variedades y especies nuevas de vanadatos, sulfato fosfatos y silicatos. En petrología, se destacan notablemente, entre otras, sus contribuciones al conocimiento de la evolución ígnea y metamórfica regional de las Sierras de Córdoba, fruto de su paciente trabajo artesanal, en un muy pequeño laboratorio químico en la FCEFyN. Realizó las primeras estimaciones geotermométricas y geobarométricas del basamento de alto grado de Córdoba. Se destacan

asimismo los trabajos mineralógicos y petrológicos en la cordierita y la descripción de una roca única constituida por 70-90% de este mineral, a la que denominara cordieritita (Fig. 7.6). Gordillo ingresó a la ANC como Académico Titular en 1968, en 1980 fue designado Miembro Honorario de la AGA. También fue Miembro del Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la provincia de Córdoba (1981-1983). Su legado personal más importante es probablemente el hecho de que sus discípulos, y discípulos de sus discípulos, hayan constituido una de las escuelas petrológicas más importantes de Sudamérica.

Juan Carlos Manuel Turner nació en 1918 y falleció en 1979, en Buenos Aires. Se doctoró en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA en 1947. Apenas graduado obtuvo una beca del Consejo Británico para estudiar en Cambridge (1948-1950) donde obtuvo el PhD (1950) sobre faunas de graptolites. Su actividad profesional se inició en 1942 en la Dirección de Minas y Geología de la Nación. En esta institución tuvo una larga trayectoria que culminó como jefe del Departamento de Geología al que renunció en 1971. Entre 1960 y 1971 se desempeñó como profesor de Geología Estructural en la UNLP, y desde 1965 ocupó el cargo de profesor titular de Geología Histórica y Regional en la UBA. El Dr. Turner desplegó gran actividad en geología regional y estratigrafía, ocupándose del relevamiento de hojas geológicas 1:200.000 y de la nomenclatura estratigráfica de unidades de roca. Realizó trabajos en la Puna, la cordillera Oriental, las sierras Subandinas y en la región de Neuquén. Publicó obras de síntesis como *The Cambrian of Northern Argentina* y *The Andes of Northeastern Argentina*. Creó el concepto de “Sierras Transpampeanas” y definió fases tectónicas a las que le dio su correspondiente nomenclatura. Fue el editor de la segunda versión del libro sobre Geología Regional Argentina, publicado por la ANC (Fig. 7.7). También dedicó estudios a la historia de la geología. Dirigió proyectos internacionales de correlación geológica y fue miembro de la Comisión de Estratigrafía del Devónico. El Dr. Turner fue reconocido como miembro titular de la ANCEF, miembro honorario de la

AGA, recibió el diploma al mérito de la UNLP y el premio de la Sociedad Científica Argentina.

Inocencio Osvaldo Bracaccini nació en Bernal en 1913 y falleció en Buenos Aires en 1979. En 1932 integró el primer grupo de becarios de YPF, que constituiría la pionera generación de geólogos petroleros argentinos. Se graduó en 1935 en la especialidad de Mineralogía y Geología, en la UNC. Un año más tarde alcanzó el doctorado en la misma universidad. En 1936 se integró como geólogo de exploración de YPF donde hizo aportes al conocimiento geológico de Cuyo y del norte argentino. Estas tareas culminaron con su síntesis de 1945, sobre el factor estructural en las acumulaciones petrolíferas del país, publicado en el Boletín de Informaciones Petroleras. Propició el dictado de cursos de posgrado en el Instituto Argentino del Petróleo de la Facultad de Ingeniería de la UBA, del que fuera profesor entre 1941 y 1948. En 1944 asumió la jefatura de geología de YPF, para acceder, en 1948, a la gerencia de exploración, cuando se descubrieron aéreas productivas de Mendoza y Chubut. De 1952 a 1955 se desempeñó como sub administrador general de YPF. A fines de esa década se dedicó durante un par de años a explotaciones mineras e inició actividades en geología aplicada, orientación en la que aportó estudios geotécnicos vinculados con el desarrollo del potencial hidroeléctrico en San Juan y La Rioja, así como trabajos de exploración y explotación acuífera, fundaciones y perforaciones mineras. Entre 1960 y 1964 lideró trabajos de aerogeología de la cordillera de Neuquén y Mendoza, que son la base para el desarrollo de la exploración minera del Plan Cordillerano de la Dirección General de Fabricaciones Militares, y en ellos actualizó los conceptos de evolución estructural de la Alta Cordillera. Entre 1972 y 1975, integró el directorio del Banco Nacional de Desarrollo y ocupó la presidencia de un Instituto de Promoción y Fomento Minero. La actividad docente lo contó como profesor de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, y más tarde como profesor titular de Geología Estructural en la UBA. En otro orden, Bracaccini tuvo especial dedicación a la formación de sociedades científicas y profesionales.

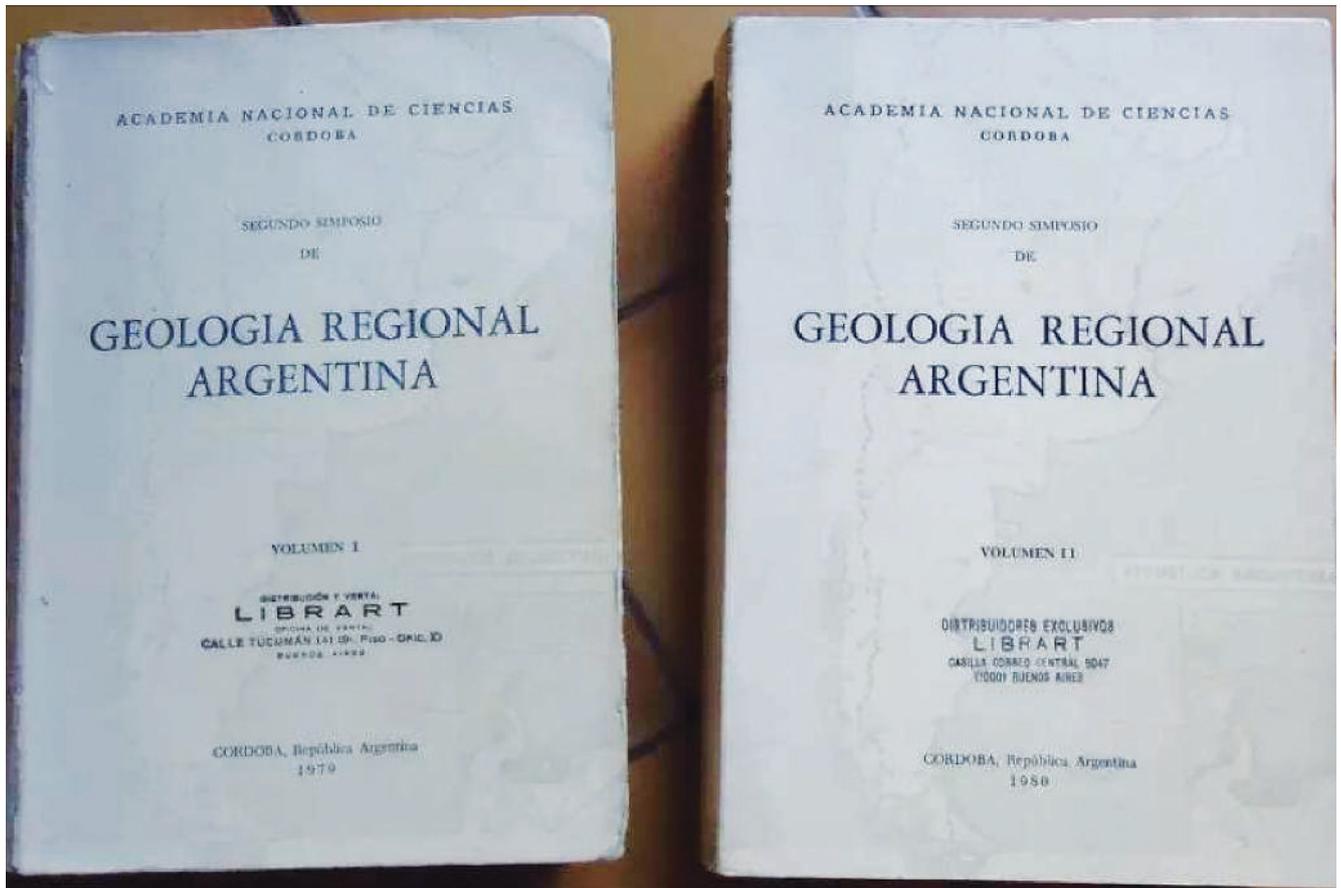


*Fig. 7.6: Cordierititas de Villa de Soto, Córdoba, descritas por primera vez por el Dr. C. Gordillo (1974, 1979). Estas rocas ígneas plutónicas de 523 millones de años constituyen la mayor concentración en el mundo del mineral cordierita, con variedades que pueden alcanzar más del 90% de este mineral. Por su belleza como roca pulida, la cordierita fue elegida para revestir los más elegantes centros comerciales de Buenos Aires. En la fotografía se muestra la variedad orbicular pulida, en tanto que en la parte inferior derecha se incluye una imagen de cómo se ven estas rocas en el terreno.*

En 1945 contribuyó a la formación de la Sociedad (hoy Asociación) Geológica Argentina, formó parte de su primera Comisión Directiva y posteriormente se lo honró como miembro honorario. También participó en la creación del Consejo Superior Profesional de Geología, del que fuera presidente en dos periodos. Su producción científica más destacada se relaciona con investigaciones geológicas y estructurales sobre

la Precordillera de San Juan y Mendoza. En 1960 dio a conocer su síntesis sobre la evolución estructural de la Argentina, donde introdujo el concepto de Cratógeno Central, esbozando la nítida diferencia y diversa evolución entre el país orogénico y el epirogénico.

Eduardo Padula nació en Córdoba en 1917. En 1943, alcanzó el doctorado en Ciencias Naturales en



*Fig. 7.7: Carátula de la segunda versión del libro Geología Regional Argentina, editado por el Dr. J.C.M. Turner y publicado en dos tomos entre 1979 y 1980 por la Academia Nacional de Ciencias.*

la UNC y, un año más tarde, el de doctor en Geología del Petróleo de la UBA (1944). Desarrolló toda su carrera como geólogo petrolero. En YPF ocupó la jefatura de Comisión Geológica (1945-1951), la del Distrito Geológico Norte (1952-1953) la Gerencia de Exploración (a partir de 1963) y a principios de la década de 1970, el cargo de director de Producción. También se desempeñó en YPFB (Bolivia), empresa en la que fue Jefe del Distrito Sur (1956-1957) y Gerente de Exploración (1958-1959). Entre 1959 y 1961 ejerció la docencia como profesor en la Universidad de San Andrés, La Paz, Bolivia; en esa universidad fue vice decano y, posteriormente, fue honrado como Profesor *honoris causa*. En nuestro país actuó como profesor en la Escuela Técnica Vespucio (Universidad

Nacional de Tucumán, 1951-1953) y más tarde como profesor del Instituto del Petróleo de la UBA.

Edgardo Orlando Rolleri nació en 1922 y falleció en 2007, en La Plata. Realizó estudios superiores en la UNLP en la que alcanzó el doctorado en 1947. Ese mismo año inició la carrera profesional en YPF hasta ocupar la jefatura del Distrito Geológico Plaza Huincul y posteriormente la jefatura de Geología en Sede Central (1963), la gerencia general de Investigación y Desarrollo (1976) y la gerencia de Planificación y Síntesis (1978), funciones en las que mostró su liderazgo en la conducción de grupos de exploración. Rolleri fue un entusiasta defensor del accionar técnico de YPF y de las políti-

cas exploratorias y energéticas que allí se definían y que defendía con pasión. Durante su gestión realizó sus mayores contribuciones a la geología regional, en estudios de integración y actualización, participando en numerosos trabajos como las cuencas sedimentarias petroleras, los sistemas Devónico y Carbonífero, y la geología de Mendoza. Asimismo, efectuó tareas de campo para Hidronor con la finalidad de ubicar posibles embalses para la producción hidroeléctrica. Fue docente en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP, en forma esporádica entre 1959 y 1961, en forma efectiva desde 1963 como profesor de Geología del Petróleo, y con dedicación exclusiva a partir de 1978, cuando también estuvo a cargo de Geología Argentina. Entre 1963 y 1965 ocupó el cargo de profesor de Geología Regional Argentina en la UBA. En la gestión universitaria fue Consejero Académico, Director de Posgrado y Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata. Utilizó parte importante de su dedicación y su tiempo a variadas organizaciones profesionales a las que brindó sus conocimientos, seriedad y sentido de organización institucional. Integró entre 1975 y 1978 el primer Scientific Committee del International Geological Correlation Programme de la UNESCO. Fue Miembro Honorario de la AGA, profesor emérito por su excelente y prolongada actividad docente en la UNLP, y recibió el Premio Pellegrino Strobel 2006, otorgado por la UBA.

Juan M. López de Azcona nació en La Coruña, en 1907 y falleció en Madrid, España, en 1995. Obtuvo los títulos de Doctor Ingeniero en Minas (Madrid, 1929) y Doctor en Ciencias Físico matemáticas (1941). Ingresó al Instituto Geológico y Minero de España (IGME) en 1930, donde fue jefe del Departamento de Laboratorios y del Departamento de Publicaciones del IGME, y presidente de la Comisión Nacional de Energía. Realizó el relevamiento de varias hojas geológicas de Galicia, así como el análisis químico de minerales y aguas, la exploración geofísica y geoquímica. Toda su actividad profesional y académica la desarrolló en la península ibérica. Hizo aportes a la hidrogeología de los manantiales minero-medicinales, la captación de

sus aguas y su calidad. En su vida profesional tuvo un gran número de cargos importantes, como jefe del Cuerpo de Ingenieros de Minas y de Ingenieros Aeronáuticos, profesor de la Escuela Militar de Ingenieros Aeronáuticos de España. Fue consejero del Consejo Superior Geográfico del Patronato Alfonso el Sabio (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) y de la Comisión Nacional de Investigación del Espacio. Como académico, perteneció a las Reales Academias Nacionales de Doctores (vicepresidente en 1975) y de Farmacia (1962), de la Real Academia Gallega y de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, del Instituto de Coimbra (Portugal) y de la Academia Internacional de Mónaco. Fue consejero del Patronato Alfonso el Sabio del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), fundador y vicepresidente del Grupo Espectroquímico Internacional, y vicepresidente de la Real Sociedad Geográfica. Recibió numerosas condecoraciones: las Encomiendas con placa de Isabel la Católica y la de Alfonso el Sabio, Medallas de Oro de Gerona y de Rosalía de Castro.

Werner Zeil nació en Darmstadt, en 1919 y falleció en Gauting, Alemania, en 2003. Estudió filosofía y geología en las universidades de Göttingen y Munich. En 1948 obtuvo un diploma en Geología y en 1951, el doctorado; en 1954 concretó su habilitación en Munich. Entre 1954 y 1956 fue profesor en la Universidad de Munich. En 1956 fue investigador invitado en la Universidad de Chile, profesor de 1957 a 1958 en la Universidad de Heidelberg. En 1960, inició sus funciones como profesor y director del instituto en la Universidad Técnica de Berlín, que lo distinguió como profesor emérito en 1985. Fue autor de más de 70 artículos en revistas científicas de su especialidad. Escribió una monografía sobre la geología de Chile (1964) y un texto sobre la geología de América del Sur (*The Andes-a Geological Review*, 1979; Sudamerika, 1986). Actuó como editor de *Geologische Rundschau* (1957-1959 y 1964-1977) y de *Geotektonische Forschungen* (1971-1986). El Dr. Zeil fue presidente de la *Geologische Vereinigung* entre 1982 y 1986, donde fue designado miembro honorario en 1993.

Mario A. Hünicken nació en Chilecito, La Rioja, en 1926 y falleció en Córdoba en 2013. En la UNC, obtuvo el título de Geólogo (1948) y de Doctor en Ciencias Naturales, especialidad en Geología y Mineralogía (1951). Fue becario del gobierno de la provincia de La Rioja (1945-1950) y de YCF (1946-1948). Fue geólogo asistente en Río Turbio (YCF) entre 1949 y 1950, también realizando, en 1949, prácticas sobre micropaleontología en los laboratorios de CORFO, Punta Arenas, Chile. Entre 1951 y 1963 desempeñó una actividad profesional independiente en la Patagonia argentina y en Perú. En 1957 y en 1963 viajó a Asturias, España, para retomar los estudios en la geología de yacimientos de carbón. En 1964 regresó a Córdoba, donde se desempeñó en la Cátedra de Paleontología de la FCEFYN, dedicado a lo largo de décadas a estudios diversificados de artrópodos paleozoicos –entre ellos el espectacular “arácnido” carbonífero *Megarachne servinei*–, graptolitos y mamíferos cenozoicos. Inició asimismo una línea de investigación en conodontos, de la que se constituyó en el principal referente sudamericano, con aportes originales en sucesiones del Paleozoico inferior, Devónico y Carbonífero de nuestro país, Brasil y Bolivia. Ya como Profesor Titular de Paleontología e investigador del CONICET tuvo exclusiva dedicación a la ciencia básica, formó discípulos y ejerció la Dirección del Museo de Paleontología (UNC), lo que continuó haciendo como profesor emérito luego de haberse jubilado. Mario Hünicken fue también el organizador y primer director del Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR), entre 1996 y 2001. Organizó las primeras reuniones internacionales de la especialidad en 1990 y 1992, los denominados Latin American Conodont Symposium (LACON I, II), en Argentina, Bolivia y Brasil. Desde 1975 se vinculó con la actividad científica internacional mediante el Programa Internacional de Correlación Geológica (IUGS-UNESCO) en proyectos de Sudamérica, de los que fue organizador y presidente. También fomentó el estudio de las plantas fósiles para revisar el material original de la colección Kurtz, cuyos trabajos se dieron a conocer entre 1971 y 1995. En esta línea, organizó en Córdoba

la Primera Convención Nacional de Paleobotánica (1970). En 1986, presidió en Córdoba la Reunión de la Subcomisión Internacional de Estratigrafía del Carbonífero. En la década del 80 amplió su campo de investigaciones a estudios de insectos paleozoicos, mamíferos cenozoicos y graptolitos. La parte final de sus investigaciones corresponde al estudio de la estratigrafía del Cretácico de las Sierras Pampeanas Occidentales en la provincia de La Rioja. Allí, con un grupo de colaboradores, descubrió el yacimiento fósil de Sanagasta en 2001, que incluye casi un centenar de nidos con huevos de dinosaurios, y propuso la creación del Parque Geológico de Sanagasta, con el fin de proteger este importante hallazgo. Se desempeñó como presidente de la Asociación Paleontológica Argentina (1982-1983) y fue miembro honorario de la misma, miembro honorario de la AGA, miembro de la *Pander Society*, vicepresidente de la *International Paleontological Association* (1985-1993) y presidente Honorario del IX Simposio Internacional del Sistema Ordovícico (San Juan, 2003), así como del III Simposio Internacional de Conodontes (Mendoza, 2013). Fue distinguido con los Premios: Palmas Joaquín V. González (La Rioja, 1983), Mérito Paleontológico (Asociación Paleontológica Argentina, 1993-1994), Juan J. Nágera (AGA, 1999) y Premio Konex 2003 en Ciencias de la Tierra.

Horacio Homero Camacho nació en 1922 y falleció en 2015, en Buenos Aires. Se graduó como geólogo y doctor en Ciencias Naturales en la UBA. Su tesis doctoral fue la primera que se llevó a cabo sobre un tema geológico en la Provincia de Tierra del Fuego. Esa misma tesis lo incentivó a dedicarse al estudio de los invertebrados, en particular moluscos fósiles como elementos fundamentales de correlación estratigráfica e interpretaciones paleogeográficas. Trabajó intensamente en distintas asociaciones de moluscos mastrichtiano cenozoicos especialmente de Patagonia, Tierra del Fuego y Antártida con orientación taxonómica, biostratigráfica y paleoambiental, abriendo líneas de investigación que hoy tienen numerosos cultores. El Dr. Camacho fue pionero en la especialización en microfósiles para lo cual se perfeccionó en las univer-

sidades de Harvard y Louisiana. En 1952 formó parte de una expedición a la Antártida conformada por el primer grupo interdisciplinario con el fin de plasmar campañas científicas que por aquel entonces solo eran de carácter militar. En 1961 fundó el primer laboratorio de Micropaleontología en el país en la UBA. Durante 22 años se desempeñó en el Servicio Geológico Nacional mientras ejercía la docencia en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA donde tuvo una activa participación por casi 65 años como científico y formador de recursos humanos. El Dr. Camacho escribió el primer libro sobre paleontología de invertebrados en español (*Manual de Invertebrados Fósiles*, 1966), con ejemplos de fauna de la Argentina (Fig. 7.8 a), que fue usado por más de 40 años en las universidades del país y el exterior. En 2008 se publicó el texto *Los Invertebrados Fósiles* del que fue editor principal y en el que participaron distintos especialistas, varios de los cuales fueron sus discípulos (Figura 7.8 b y c). En otro orden y con aportes valiosos, Horacio Camacho se dedicó a la historia de las ciencias y en particular a los cultores de las ciencias de la Tierra. Siempre estrechamente vinculado a la paleontología, fue socio fundador y Presidente de la Asociación Paleontológica Argentina y un activo integrante de numerosas sociedades científicas llegando a presidente de la AGA, presidente honorario de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias y vicepresidente de la Sociedad Científica Argentina, de la Academia Nacional de Geografía y de la ANCEF. Su producción científica fue destacada con numerosos premios y reconocimientos, entre ellos Premio Eduardo H. Holmerg (1971), Premio Konex (1973), Diploma de Honor al Mérito, otorgado por la UNLP (1977), Premio Argentino de Paleontología (APA 1978), Miembro Honorario de las asociaciones Geológica Argentina (1978) y Paleontológica Argentina (1980), Premio Juan José Nágera (1981), Premio al Mérito Paleontológico (1992) otorgado por la Asociación Paleontológica Argentina, Premio Francisco P. Moreno de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos (1993), Premio Pellegrino Strobel 2002, otorgado por la UBA, Miembro Honorario de la Sociedad Científica Argentina (2006) y de la Asocia-

ción Argentina para el Progreso de las Ciencias (2008) y Socio Honorario de la Sociedad Científica Argentina (2011). Los últimos reconocimientos fueron el Premio a la Trayectoria y Producción Científica (2012), otorgado por Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y el nombramiento como investigador emérito del CONICET en 2013.

Marcelo Reynaldo Yrigoyen nació en Buenos Aires en 1924 y falleció en Pinamar en 1997. Accedió a los títulos de doctor en Ciencias Naturales de la UNLP (1948) y doctor en Geología del Petróleo de la UBA. Combinó la actividad profesional, en particular prospección y producción de petróleo, con la académica. Fue becario estudiante de YPF y luego geólogo de dicha empresa. Tuvo más tarde actividad profesional en la CONEA, en Tennessee Argentina A.A., en Esso Buenos Aires y en Trend Argentina S.A. Ocupó numerosos cargos directivos en instituciones académicas, en congresos y en comités científicos. Como geólogo de YPF, ubicó los yacimientos La Ventana y Vizcacheras de Mendoza y colaboró en el hallazgo del yacimiento Puesto Rojas. Elaboró trabajos originales sobre depósitos del piedemonte mendocino; estudió la constitución de la Cordillera Principal de Mendoza (esquema estructural), los terrenos continentales del Grupo El Gigante (San Luis) y destacó el rol de la palinología en el estudio de las cuencas triásicas. Participó de una síntesis sobre la Plataforma Continental y sobre las cuencas atlánticas argentinas. Fue miembro honorario de la AGA (1979) y obtuvo el Premio Nágera (1994) de dicha institución.

Arturo Corte nació en Salta en 1919 y falleció en Mendoza en 2001. Fue el investigador pionero de los fenómenos periglaciales de nuestro país. Hizo sus estudios superiores en la UNC, en la que obtuvo el doctorado en 1947. Entre 1948 y 1950 tuvo una beca de perfeccionamiento en la Universidad de Estocolmo (Suecia). A su regreso, fue designado profesor de Geografía Física en la Universidad de Cuyo (Mendoza). Vinculado a los equipos de investigación de dos importantes instituciones internacionales (Snow, Ice and Permafrost Establishment y Cold Regions Research



**Fig. 7.8:** *a y b:* Carátulas de los libros *Invertebrados Fósiles* (Camacho, H., 1966, EUDEBA) y *Los Invertebrados Fósiles, Tomo I* (Camacho, H. –Editor–, 2008, Fundación Azara). *c:* autores, discípulos y colegas con el Dr. Horacio Camacho (tercero a la izquierda), con motivo de la presentación de *Los Invertebrados Fósiles*, 2008 (fotografías de Claudia Del Río).

and Engineering Laboratory) desarrolló por seis años tareas científicas en distintas regiones de América del Norte y Europa referidas a suelos congelados. En 1963 regresó al país para desempeñarse como profesor e investigador en la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca), funciones que retuvo hasta 1973. En 1971 fue profesor invitado de la Universidad de Hokkaido (Japón). Posteriormente pasó a desempeñarse como investigador del CONICET en el Instituto Argentino de Nivología y Glaciología, institución en la que ocupó el cargo de vicedirector (1973-1977). Sus investigaciones incluyen el estudio e inventario de glaciares y glaciares de rocas, así como trabajos de índole paleoclimática. Sus trabajos sobre geocriología se extendieron por la región de los Andes y las áreas polares. En la década del 80 organizó la Subcomisión sobre el Significado de los Procesos Periglaciales, y entre 1989 y 1993 fue el líder del proyecto Geocriología de las Américas (UNESCO-IGCP). Corte recibió diversas distinciones entre las que se destacan la entrega del sable corvo del general San Martín (1950), la medalla en reconocimiento a sus investigaciones experimentales sobre procesos periglaciales de la Universidad de Lieja (Bélgica, 1971) y la distinción San Martín del gobierno de Mendoza (2000).

Alberto Ricardo Germán Mingramm nació en Buenos Aires en 1921 y falleció en Córdoba en 1994. Se doctoró en la UNC en 1948 como becario de YPF, especializándose inmediatamente en geología del petróleo en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA (1948) para ingresar luego como profesional en YPF. Efectuó estudios de postgrado en geotectónica en la *École Supérieure des Mines* de París y en la *Société de Pétales de l'Aquitaine* (1962). Como profesional estudió las cuencas sedimentarias de San Juan, Mendoza y Neuquén, y colaboró con Groeber y Stipanovic en estudios sobre el Mesozoico. En 1955 permaneció en Neuquén y más tarde se dedicó a la geología del noroeste donde extendió estudios a regiones de Bolivia, Paraguay y Chaco-Mesopotamia. Entre 1960 y 1967 publicó valiosos trabajos sobre cuencas carboníferas, pérmicas y triásicas de estas regiones y obras de síntesis. En el ámbito universitario

ejerció como profesor adjunto de Geología Histórica y Regional de la UBA (1956 a 1958) y profesor titular de Sedimentología y Análisis Regionales del Instituto del Petróleo de la Facultad de Ingeniería de la misma universidad (1956 a 1969). En 1970 ingresó a Shell CAPSA y actuó en toda Sudamérica. En 1974 se trasladó a La Haya como responsable de Geología Regional para Sudamérica. Una vez retirado, regresó al país para desempeñarse como consultor y como profesor titular de Geología Regional Argentina y Sudamericana en la UNC, en la que fue distinguido como profesor consulto en 1987. Alberto Mingramm tuvo un profundo conocimiento de las cuencas petrolíferas del país y de Sudamérica e introdujo con sus trabajos novedosas metodologías para el estudio de las sucesiones sedimentarias, razones por las que fue y es ampliamente reconocido.

### **Período del Cambio de Milenio: Especialización y Formación de Equipos de Investigación**

Es el lapso que se inicia en 1990 y se extiende hasta el presente, y transcurre bajo las presidencias de los doctores Telasco García Castellanos (hasta 1992), Alberto P. Maiztegui (1992-2004), Eduardo H. Staricco (2004-2012) y Juan Alfredo Tirao (2012-actual). En el área de las ciencias de la Tierra, y en el curso de 25 años, se produjo la importante incorporación de veinticinco miembros: Sergio Archangelsky (1990); Florencio G. Aceñolaza y Alberto C. Riccardi (1995); Pedro J. Depetris y Patrick R. E. Racheboeuf (1996); Héctor A. Leanza (1997); Hubert Miller (1998); Irajá Damiani Pinto y Juan C. Gutiérrez Marco (2000); Carlos W. Rapela y Luis A. Spalletti (2001); Alejandro J. Toselli y Lorenzo Aristarain (2002); Christopher Barnes; Juan L. Benedetto; Hebe D. Gay (académica emérita) y Víctor A. Ramos (2003); Zulma N. Brandoni de Gasparini y Milka A. S. Kronegold de Brodtkorb (académica emérita) (2004); Robert J. Pankhurst (2005); Umberto Giuseppe Cordani (2006); Teresa M. Sánchez (2010); Francisco Hervé Allamand y Jorge O. Rabassa (2012); Suzanne Mahlburg Kay (2015).

La mayoría de estos científicos, dieciséis en total, son argentinos nativos o nacionalizados y estudiaron en nuestras universidades, en cuya vida académica participan activamente. Asimismo, la gran mayoría ha pertenecido o pertenece a la planta de investigadores del CONICET, institución en la que han alcanzado posiciones de máxima jerarquía. Junto a este grupo, se encuentran académicos correspondientes extranjeros de gran mérito internacional: Umberto Cordani (Italia-Brasil) e Irajá Damiani Pinto (Brasil), Francisco Hervé Allamand (Chile), Christopher Barnes (Canadá), Suzanne Mahlburg Kay (Estados Unidos de Norteamérica), Juan C. Gutiérrez Marco (España), Hubert Miller (Alemania), Robert J. Pankhurst (Reino Unido) y Patrick R. E. Racheboeuf (Francia). Algunos de los colegas de esta generación ya no se encuentran entre nosotros: Irajá Damiani Pinto (1919-2014), Lorenzo Aristarain (1926-2013), Hebe Gay (1927-2018) y Teresa Sánchez (1945-2011).

Como se indica en la caracterización de este período, estos son los tiempos del sostenido desarrollo de las especialidades en las geociencias y la formación de equipos de investigación inter e intradisciplinarios. Ambos factores requieren de aspectos esenciales en el desenvolvimiento de las investigaciones, entre los que deben destacarse el equipamiento científico, las relaciones internacionales (incluida la formación de posgrado en organismos y con investigadores de prestigio), el acceso a información actualizada, la creación de laboratorios, institutos y centros de investigación, y –fundamentalmente– la formación de discípulos mediante la dirección de becarios, tesis de doctorado y jóvenes científicos. Este cambio se vio impulsado por la fundación de nuevas escuelas de geología en universidades nacionales, que eran solo tres en la década de 1950 (Buenos Aires, Córdoba y La Plata), número que se incrementó hasta diecisiete en la actualidad, en tanto que la carrera de paleontología pasó de una (Universidad de La Plata) a otras tres (Buenos Aires, Río Negro y Comahue). En la medida de sus posibilidades, los miembros de la ANC son representantes de las características de este período, y han contribuido al crecimiento de importantes subdiscipli-

nas, como geología y paleontología del Cuaternario y geomorfología glacial, hidrogeoquímica y geoquímica de superficie, icnología y estratigrafía, mineralogía y geología de yacimientos minerales, paleobotánica y palinología, paleontología de invertebrados y micropaleontología, paleontología de vertebrados, petrología y geoquímica ígnea, sedimentología, y tectónica. Los méritos de estos académicos, contemporáneos con los autores de este capítulo, deberán a nuestro juicio ser evaluados por las generaciones venideras, a la luz que otorga el paso del tiempo a los resultados científicos y a las acciones llevadas a cabo en pos de la ciencia en múltiples aspectos. Por ello, la síntesis siguiente está limitada en la parte científica a la descripción –en cada caso– de las especialidades cultivadas de preferencia, y las regiones del país y/o del extranjero en que fueron practicadas.

Las especialidades que más cultores reúnen son la paleontología de invertebrados, la bioestratigrafía y la estratigrafía, con Florencio G. Aceñolaza, Alberto C. Riccardi, Héctor A. Leanza, Juan Luis Benedetto y Teresa Sánchez, así como los académicos extranjeros Patrick Racheboeuf, Irajá Damiani Pinto, Juan C. Gutiérrez Marco y Christopher Barnes. Aceñolaza es reconocido por sus estudios estratigráficos e icnológicos de sucesiones precámbricas y paleozoicas del NOA, así como del registro cenozoico en la Mesopotamia. Riccardi se ha especializado en estratigrafía y paleontología de invertebrados, en especial, las faunas de amonites del Jurásico y Cretácico marinos del oeste y sur argentinos; fue asimismo presidente de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas. Leanza aborda el campo de las investigaciones sobre geología regional, estratigrafía y paleontología de invertebrados, con especial dedicación al registro geológico de la Cuenca Neuquina. Benedetto ha concentrado sus aportes científicos a los estudios sistemáticos, bioestratigráficos y paleobiogeográficos de las faunas de braquiópodos en las cuencas paleozoicas de Precordillera, Famatina y Andina Central del oeste de Argentina y Bolivia, así como en la reconstrucción paleogeográfica de la región occidental del Gondwana sobre evidencias biogeográficas. Sánchez se ha destacado

por sus trabajos sobre taxonomía, historia evolutiva y paleobiogeografía de los moluscos bivalvos del Paleozoico del oeste de Gondwana, enfocándose además en los procesos de extinción faunística.

Entre los académicos del extranjero, Racheboeuf es reconocido por estudios de invertebrados del Silúrico y Devónico, en especial de los Andes sudamericanos. Damiani Pinto ha producido importantes trabajos sobre corales, insectos y arácnidos fósiles, aunque sus mayores esfuerzos estuvieron enfocados a la formación de geólogos para la industria del petróleo. Gutiérrez Marco se especializa en faunas de invertebrados del Ordovícico, Silúrico y Devónico del sur de Europa, norte de África y Sudamérica, además de las correlaciones bioestratigráficas con invertebrados e icnofósiles del Paleozoico Inferior perigondwánico. Por su parte, Barnes ha aportado notables investigaciones paleontológicas, paleoecológicas y de eventos biológicos y químicos del Paleozoico; asimismo, ha estudiado con múltiples enfoques a los conodontos, incluyendo la geoquímica isotópica con muestreos en casi todo el mundo, incluyendo la Argentina.

En la ANC la paleobotánica está representada por Sergio Archangelsky, quien a lo largo de su amplia carrera ha efectuado singulares contribuciones a los estudios taxonómicos, bioestratigráficos y paleoecológicos de floras fósiles y palinoestratigrafía del Cretácico de la Patagonia, así como de paleofloras paleozoicas del norte argentino y Bolivia. En paleontología de vertebrados, Zulma B. de Gasparini (una de las autoras del presente capítulo) se especializa en cocodrilos mesocenoicos de la Argentina y en reptiles marinos jurásico-cretácicos de la Patagonia, la Cuenca Neuquina, Península Antártica y Caribe, con enfoques taxonómicos y paleobiogeográficos.

El área de la petrología y geoquímica está también ampliamente representada con los especialistas argentinos Carlos Rapela y Alejandro Toselli y por los extranjeros Hubert Miller, Francisco Hervé Allamand y Suzanne Mahlburg Kay. Rapela (coautor del presente capítulo) se ocupa de

la petrología, geoquímica y geocronología de rocas ígneas y metamórficas, con estudios sobre las condiciones físicoquímicas de emplazamiento y significado tectónico, con énfasis en el basamento de las Sierras Pampeanas y la Patagonia. Toselli ha prestado especial dedicación a problemas de geología regional, petrología y geoquímica de rocas ígneas, en especial de las Sierras Pampeanas del noroeste argentino. Entre los académicos correspondientes del extranjero, Hubert Miller es reconocido por sus trabajos en petrología, geología estructural y geocronología de rocas del basamento cristalino de la Argentina (Sierras Pampeanas, Patagonia), Chile y Antártida; además, contribuyó decisivamente con la provisión de equipos a la consolidación del Instituto Superior de Correlación Geológica en la Universidad de Tucumán, y también al Centro de Investigaciones Geológicas de la Universidad de La Plata. Francisco Hervé Allamand es un muy destacado especialista chileno en estudios paleogeográficos, geocronológicos, petrológicos y tectónicos de su país y la Antártida; en tanto, Suzanne Mahlburg Kay ha alcanzado reconocimiento internacional por sus trabajos petrológicos y geoquímicos de las rocas ígneas de la corteza continental y su relación con la evolución tectónica del margen occidental de América. Ha sido presidente de la *Geological Society of América* y favoreció a través de muchos años la vinculación de geocientíficos argentinos con la Universidad de Cornell, en Estados Unidos.

En estrecha relación con esta área de investigación se encuentran la geocronología y la geología isotópica, representadas en la ANC por dos destacados miembros correspondientes extranjeros, Robert Pankhurst y Umberto Cordani. Pankhurst, originariamente en el British Antarctic Survey, ha alcanzado renombre internacional en las geociencias por sus contribuciones sobre geocronología de rocas plutónicas y volcánicas, y cuenta con valiosos trabajos referidos a la Antártida y al cono sur sudamericano. Umberto Cordani es un científico ampliamente reconocido en el campo de la geología isotópica, la geocronología y los estudios paleogeográficos, ha sido gran impulsor de las investigaciones para la determi-

nación de la edad absoluta de las rocas y minerales en Sudamérica, y creador del laboratorio de la especialidad en la Universidad de Sao Paulo (Brasil); fue asimismo presidente de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas. Tanto Robert Pankhurst como Umberto Cordani han sido pródigos y generosos en su ayuda para la formación de jóvenes científicos argentinos, permitiendo el acceso a sofisticados equipos de análisis isotópicos en sus respectivas instituciones, a lo largo de muchos años.

En mineralogía y geología de yacimientos minerales se encuentran los académicos Lorenzo Aristarain, Hebe D. Gay y Milka Kronegold de Brodtkorb. Aristarain se ocupó especialmente del estudio de los boratos y fue el descubridor de varias especies de minerales del noroeste del país y Bolivia. Gay desarrolló toda su carrera científica en el área de la mineralogía y ejerció la dirección del Museo de Mineralogía Alfredo Stelzner de la FCEFyN de la UNC. Kronegold de Brodtkorb es reconocida por sus estudios mineralógicos (especialmente calcográficos) y de paragénesis mineral en yacimientos metalíferos y estratoligados de distintas regiones de nuestro país.

En lo que concierne al estudio de los procesos superficiales, la Academia cuenta con dos académicos argentinos, Pedro J. Depetris y Jorge Rabassa. Depetris se especializa e impulsa las novedosas investigaciones en hidrogeoquímica, geoquímica de baja temperatura y ambiental, limnogeología y cambio climático. Rabassa se dedica a la geomorfología glacial y geología del Cuaternario, en especial de Tierra del Fuego y la Patagonia.

El campo de la sedimentología está representada por Luis Spalletti (uno de los autores de esta síntesis), quien se ocupa del estudio de facies y estratigrafía secuencial de cuencas sedimentarias, en especial del Paleozoico Superior y Mesozoico del noroeste y oeste argentinos. Por su parte, Víctor Ramos es el académico más reconocido internacionalmente en el área de la tectónica, debido fundamentalmente a sus aportes al conocimiento de la cadena andina. Sus estudios

no están restringidos a los Andes, sino que también refieren a la gran mayoría de las provincias geológicas de la Argentina, y abarcan desde el Precámbrico al Cuaternario.

En forma paralela, varios académicos de la actual generación (Aceñolaza, Archangelsky, Depetris, Leanza, Rapela, Ramos, Riccardi, Spalletti y Toselli) han escrito ensayos sobre historia de las geociencias y sobre importantes personalidades que contribuyeron al desarrollo de esta área del conocimiento en nuestro país.

Otro de los aspectos que merece ser destacado en la presente síntesis es el impulso que varios de los actuales miembros de la ANC han puesto en la creación y consolidación de centros e institutos de investigación nacionales en geociencias, de doble dependencia (Universidad-CONICET). Carlos Rapela y Luis Spalletti han sido activos participantes en la formación del Centro de Investigaciones Geológicas (La Plata, 1981); Florencio G. Aceñolaza y Alejandro Toselli del Instituto Superior de Correlación Geológica (Tucumán, 1984 - 1996); Pedro J. Depetris, Juan L. Benedetto y Teresa Sánchez del Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (Córdoba, 2006), y Víctor Ramos del Instituto de Estudios Andinos "Don Pablo Groeber" (Buenos Aires, 2010).

## Consideraciones finales

La ANC ha sido y es una institución que ha ocupado un rol fundamental en la organización, funcionamiento, promoción y difusión de las geociencias en la República Argentina. Con su creación en la segunda mitad del siglo XIX, y con la llegada al país de los destacados científicos alemanes contratados por German Burmeister, se dio un impulso vital al desarrollo metódico, ininterrumpido y sistemático de las investigaciones en Geología, Mineralogía y Paleontología. Se concretaron importantes viajes de exploración que permitieron sentar las bases de la constitución geológica de regiones montañosas del

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

norte, oeste y sur del país, así como de sus principales recursos minerales. En forma paralela, la ANC y la UNC fueron las instituciones nacionales en las que se promovió la educación superior en geociencias. Con la creación de los museos en la ciudad de Córdoba se incorporaron, documentaron y estudiaron valiosas colecciones de restos fósiles, minerales y rocas colectados por los propios miembros de la institución. Asimismo, y desde el momento mismo de su creación, en la ANC se editaron en forma sistemática textos, mapas y publicaciones periódicas (Boletín, Actas) en las que se dieron a conocer los resultados de las exploraciones y las investigaciones en ciencias de la Tierra a lo largo de toda la vida de la institución.

La historia de las geociencias en la ANC, y particularmente la incorporación de científicos de sus disciplinas, ha tenido un singular y –si se quiere– desaparejo desenvolvimiento. Durante el Período Fundacional, que se extendió hasta 1890, es claro que hubo un especial interés por la geología, la paleontología y la mineralogía, como lo muestra la incorporación de un total de veintisiete miembros. En el período que denominamos de Consolidación, que se extendió entre 1891 y 1922, se pasó por dos contrastantes situaciones, ya que durante 30 años solo se produjo el ingreso de un académico, en tanto que en el año 1922 la Academia designó un importante número de

cultores de las ciencias de la Tierra (once en total). El período de transición, que abarca un lapso de 32 años entre 1923 y 1955, solo contó con la incorporación de tres reconocidos geólogos. A partir de 1956 y hasta el presente, la situación de las ciencias de la Tierra dio un vuelco radical. Es así que en el período que caracterizamos como de las Geociencias Modernas (1956-1989) accedieron a la ANC veinticinco destacadas personalidades. En tanto, en el Período del Cambio de Milenio, a partir de 1990 y hasta la actualidad, se incorporaron a su seno otros veinticinco especialistas.

Como hemos tratado de reflejar en el presente capítulo, la ANC ha tenido desde el momento mismo de su creación una muy marcada rigurosidad en la selección de sus miembros. Así, a través de los años, se han reconocido los méritos de grandes maestros internacionales en geociencias, algunos distinguidos por sus aportes al conocimiento geológico y paleontológico de nuestro país, otros por sus contribuciones al desarrollo de las disciplinas en el concierto mundial. Por su parte, los argentinos incorporados como miembros de la Academia fueron y son investigadores que han trascendido los límites del país con sus aportes creativos, han creado escuelas y equipos de trabajo, potenciando el desarrollo, cuando no la creación, de instituciones científicas y universitarias del país, focalizadas en las geociencias.

## 8 - MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA Y FÍSICA

Roberto J. Miatello, Diego R. Garcia Lambas y Carlos A. Condat

**P**uede señalarse que, en la República Argentina, el comienzo de los estudios superiores en ciencias exactas ocurrió en las últimas décadas del siglo XIX, al crearse en 1865 el Departamento de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires, todavía dependiente del gobierno provincial. Sarmiento, aun antes de hacerse cargo de la presidencia, recurrió al valioso asesoramiento de Burmeister, con quien coincidió en que convenía aprovechar el ámbito universitario cordobés, nacionalizado en 1854, para fortalecer los estudios de las ciencias naturales (*lato sensu*). Las acciones que siguieron culminaron en la ley sancionada en 1869 y a partir de entonces Burmeister se dedicó a la tarea de contratar a los primeros científicos que integrarían la Academia Nacional de Ciencias.

En agosto de 1871 llegó el primer investigador, Max Siewert, químico procedente de la Universidad de Halle, quien fue seguido por otros científicos como Lorentz, Stelzner y Weywnbergh. Carlos Schulz Sellack integró esta primera generación de científicos, y prestó servicios inicialmente en el Observatorio Astronómico de Córdoba, bajo la dirección de Benjamin Gould; en 1873 pasó a la Academia como físico. A fines del mismo año se incorporó Carlos Vogler, profesor de matemática.

Entre los científicos de la segunda generación se incorporaron Oscar Doering (Fig. 8.1) quien se hizo cargo de matemática en el puesto de Vogler y,



*Fig. 8.1: Oscar Doering, académico del área matemática. Fuente: Fototeca ANC.*

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

en matemática aplicada, Francisco Latzina, quien se incorporó primero al Observatorio Astronómico y luego a la Academia.

Mediante un decreto, Avellaneda fundó la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas el 14 de octubre de 1876, hoy Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Fueron sus primeros profesores: Oscar Doering (Física), Adolf Doering (Química), Luis Brackebusch (Mineralogía), Jorge Hyeronimus (Botánica), Hendrik Weyenbergh (Zoología), y Francisco Latzina (Matemáticas Superiores). De entre ellos se eligió a Oscar Doering como primer decano.

El Congreso Científico Internacional Americano de 1910, que tuvo lugar en Buenos Aires como parte de las celebraciones del primer centenario de la Revolución de Mayo, sirvió para exponer lo que la ciencia argentina había logrado hasta el momento. Entre las secciones del Congreso, la dedicada a las ciencias físicas y matemáticas contó con la participación de destacados investigadores.

### LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS Y LA MATEMÁTICA

Cronológicamente, los primeros Académicos del área Matemática fueron O. Doering (1875), F. Latzina (1876), C. A. Vogler (1876), E. Bachman (1878), E. Rossetti (1880) y Juan Blaquier (1962), los cuales se dedicaron principalmente al dictado de clases de matemática en el ámbito universitario. En el área de la estadística se destaca la figura de Emilio A. Machado, Académico Correspondiente por la Academia Nacional de Ciencias desde 1959, Profesor Emérito de la Universidad de Buenos Aires y miembro fundador de la Sociedad Argentina de Estadística.

Sin embargo, puede decirse que el desarrollo de la matemática de investigación en la Argentina se inició en la segunda década del siglo XX gracias a la

labor ímproba de Julio Rey Pastor (Fig. 8.2), que a lo largo de más de 40 años dictó clases en varias universidades del país, dirigió investigaciones e impulsó iniciativas fundamentales. En particular fue el principal promotor de la creación de la Unión Matemática Argentina en 1936, que desde entonces nuclea a la mayoría de los matemáticos del país. Destacamos que Rey Pastor fue nombrado Académico correspondiente por la ANC en 1940. El área principal en la que desarrolló su trabajo fue el análisis matemático.

La labor de Rey Pastor fue apuntalada y continuada en Buenos Aires por los Académicos Alberto González Domínguez, su discípulo, y Luis A. Santaló destacado geómetra catalán. Ambos fueron nombrados Académicos Correspondientes en 1961 y desarrollaron sus investigaciones en la Universidad



*Fig. 8.2: Julio Rey Pastor, (1888-1962). Fuente: Wikipedia Commons.*

de Buenos Aires, con un elevado número de discípulos. Con posterioridad se destaca la labor de Alberto Calderón y de Carlos Segovia, nombrados Académicos correspondientes en 1993 y 1999 respectivamente, quienes fueron impulsores del desarrollo del Análisis Armónico en Buenos Aires. En el área del Álgebra de la Lógica se destaca la labor de Roberto Cignoli (Académico correspondiente de la ANC desde 2009) que tuvo varios discípulos en la UBA y en la Universidad Nacional del Litoral, en Santa Fe. Vale destacar también la influencia desde el exterior en el desarrollo del grupo de ecuaciones diferenciales, de Luis Caffarelli (Académico correspondiente por la ANC 2000), un gran matemático argentino de la actualidad, ganador del premio Wolf (2012) y del premio Shaw (2018), entre otras importantes distinciones internacionales.

La contribución de la Academia al desarrollo de la matemática en el interior del país tuvo lugar principalmente en la Universidad Nacional de Córdoba, donde desde los años 80 del presente siglo se conformó un grupo de trabajo muy activo, principalmente en las áreas de geometría diferencial, grupos de Lie y álgebra, y se dirigieron numerosas tesis, desde la creación del doctorado en el año 1983. El grupo de FaMAF creció bajo el liderazgo de Juan Alfredo Tirao, incorporado a la Academia en 1980, quien desplegó una enorme labor de gestión, docencia e investigación desde su retorno al país en 1970, después de completar su doctorado en la Universidad de California, Berkeley. Tirao fue director del IMAF (1977-1983), director del CIEM (1985-2005), vicepresidente del Conicet (1998-2002), vicepresidente de la Unión Matemática Argentina (1978-1989), presidente de la Unión Matemática Argentina (1993-1997) y presidente de la Academia Nacional de Ciencias desde 2012 hasta la actualidad. Asimismo, obtuvo el Premio Houssay del Conicet en el año 1988. Los Académicos matemáticos de la Universidad Nacional de Córdoba que aportaron significativamente al desarrollo de la matemática en Córdoba y en el país fueron, en orden cronológico de incorporación, Cristián Sánchez (1989), Roberto Miatello (1996), Jorge

Vargas (1996), Isabel Dotti (2007), Aroldo Kaplan (2009), Nicolás Andruskiewitsch (2010) y Carlos Olmos (2011).

Por otra parte, en la Universidad Nacional del Litoral en Santa Fe se destaca la labor de Eleonor Harboure (Académica por la Academia Nacional de Ciencias desde 2018), quien volvió al país luego de doctorarse en la Universidad de Minnesota en 1980. Gracias a la labor de E. Harboure, de sus discípulos y de varios otros colegas, se ha formado en esta universidad un excelente grupo de investigación dedicado, principalmente, al análisis armónico, al análisis numérico y a sus aplicaciones.

Si bien hay actualmente grupos de investigación en matemática en otros centros del país (por ejemplo en Rosario, La Plata, Bahía Blanca y San Luis), en ellos no ha habido presencia estable de Académicos de la ANC, aunque han recibido la colaboración de miembros de otros centros o de otras Academias de Ciencias del país. Por este motivo, esta exposición se centrará en la labor de los Académicos de la ANC en Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe y en su impacto nacional.

## La matemática en Buenos Aires

En 1917 llegó a la Argentina Julio Rey Pastor y se encontró con un medio atrasado en siglos frente a la matemática del momento. Rey Pastor llegó invitado por la Institución Cultural Española que había sido fundada en 1914 para dar a conocer “las investigaciones y estudios científicos y literarios que se realizan en España”. Luego de visitas de Menéndez y Pelayo y de Ortega y Gasset, en 1917 fue el turno de Julio Rey Pastor. Su labor consistió en el dictado de dos cursos. El primero se refirió a la Sistematización de la geometría según el Programa de Erlangen y el segundo a Fundamentos de la matemática.

Para que Rey Pastor prolongara su estancia en Buenos Aires, la Facultad lo contrató por un nuevo

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

período desde noviembre de 1917 hasta abril de 1918 y en 1921, con los cursos próximos a finalizar, se resolvió a contratarlo hasta 1928. A partir de ese momento, la vida de Rey Pastor transcurrió ejerciendo la docencia a ambos lados del Atlántico: los cursos en Madrid eran de octubre a mayo y en Buenos Aires de mayo a noviembre. Fue designado Profesor Titular, con dos cátedras y se le concedió la dirección de un Seminario Matemático, similar al que había creado en Madrid. Así, Rey Pastor quedó al frente de las cátedras de Análisis Matemático del plan de Ingeniería Civil y de Geometría Superior del Doctorado en Matemáticas, que mantuvo hasta su retiro en 1952. Su labor docente fue también muy importante en la preparación de profesores de enseñanza media ya que, desde 1924 hasta 1946, fue profesor en el Instituto Nacional del Profesorado Secundario. Rey Pastor fue nombrado Académico por la ANC en 1940.

Durante casi toda la década de 1930, era en el Seminario Matemático de la UBA donde se exponía la investigación matemática del momento y Rey Pastor iba formando a los futuros matemáticos. Mención aparte merecen sus discípulos Alberto González Domínguez y Roque Scarfiello, y luego Alberto Calderón, quien, siendo aún estudiante de ingeniería se sintió atraído por los seminarios de Rey Pastor.

Rey Pastor fue el promotor de numerosas iniciativas que impulsaron el desarrollo de la matemática en la Argentina en la primera mitad del siglo XX. Por ejemplo, el 28 de setiembre de 1936 tuvo lugar en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires el acto de fundación de la Unión Matemática Argentina (UMA), mientras la *Revista de la Unión Matemática Argentina* comenzó a aparecer en 1937.



*Fig. 8.3: Reunión de la Unión Matemática Argentina (UMA) de 1959 en Córdoba. Fuente: UMA.*

El propósito inicial de la UMA era promover reuniones, seminarios, conferencias y las llamadas ‘sesiones científicas’, las cuales en un comienzo se llevaron a cabo en la Facultad de Ciencias Exactas en el marco del Seminario de Rey Pastor. Estos fueron los primeros intentos de reunir regularmente a la comunidad matemática para discutir los avances de sus trabajos (Fig. 8.3).

Esta etapa histórica de la matemática argentina que había comenzado con la primera estancia de Julio Rey Pastor, en Buenos Aires se cerraría con la llegada, a fines de la década de 1930, de los refugiados españoles e italianos que la guerra civil española de 1936-1939 y la guerra mundial de 1939-1945 habían aventado. La radicación definitiva de todos ellos, una juventud ansiosa por investigar en la matemática contemporánea, hizo posible un desarrollo prometedor que las universidades amparaban y promovían.

Gracias a Rey Pastor, en especial y a su discípulo Alberto González Domínguez en particular, se generó un fuerte grupo de trabajo en temas de análisis matemático y análisis funcional en Buenos Aires. Alberto Calderón, joven ingeniero de Mendoza, fue atraído por este grupo y en ocasión de una visita a Buenos Aires de Antoni Zygmund de la Universidad de Chicago, colaboró como ayudante en un curso por él dictado. A raíz de este contacto, Zygmund lo invitó a Chicago, para viajar becado y cursar el doctorado en matemática, el cual Calderón terminó en sólo un año. Esta colaboración entre ambos se extendió por mucho tiempo y Calderón tuvo una carrera brillante, siendo profesor en Ohio, en MIT y en la Universidad de Chicago, donde se convirtió en uno de los más grandes matemáticos del momento. Tuvo 27 discípulos a lo largo de su carrera, 13 de ellos argentinos. Entre ellos, Carlos Segovia, María Amelia Muschietti y Néstor Riviere, a los que se suma Miguel de Guzmán, un excelente matemático español. En 1973 se creó en Buenos Aires el Instituto Argentino de Matemática (IAM), actualmente llamado Instituto Argentino de Matemática Alberto P. Calderón, cuyo primer Director fuera Alberto González Domínguez (1973-1982).

En el país fue fundamental la labor de varios matemáticos españoles que emigraron como consecuencia de la guerra civil y se establecieron en el país. Entre ellos se destacó Luis A. Santaló, Académico correspondiente por la ANC en 1961, quien fuera estudiante de doctorado en Hamburgo, dirigido por W. Blaschke y se trasladara a Buenos Aires en 1936. Santaló es el iniciador del estudio de la geometría diferencial e integral en el país. A lo largo de su carrera, en Buenos Aires dirigió 12 tesis doctorales y participó activamente en actividades organizadas por la Unión Matemática Argentina. Su labor de investigación le valió la obtención de varios premios, entre ellos el Premio Príncipe de Asturias en 1983, el premio Bernardo Houssay (1996) otorgado por la Organización de Estados Americanos y el premio Konex en el año 2003.

Un destacado discípulo de Calderón fue Carlos Segovia Fernández (Académico Correspondiente por la ANC en 1999), quien concluyó su doctorado en la Universidad de Chicago en 1967 bajo la dirección de Calderón y, luego de una estadía posdoctoral en la Universidad de Princeton, en 1970 regresó al país. Luego de pasar un período en la Universidad de Campinas (1974-1980), Segovia se estableció en Buenos Aires como activo investigador en temas de análisis armónico. Segovia tuvo una marcada influencia en el CONICET y supervisó discípulos destacados como Ricardo Durán, actual Director del Instituto de Investigación Luis Santaló en la UBA y Sheldy Ombrosi, actual decano del Departamento de Matemática de la Universidad Nacional del Sur. Asimismo, Segovia mantuvo colaboraciones con varios matemáticos de la Universidad del Litoral, de la Universidad de San Luis y de la Universidad Autónoma de Madrid, lo cual contribuyó a establecer el área de análisis como una de las más activas en el país. Segovia tenía una personalidad muy agradable, era un buen conversador y un excelente organizador. Fue decano de la Facultad de Ciencias Exactas (1982), director del Instituto Argentino de Matemática por varios años a partir de 1991, rector de la UBA (1982-83) y presidente de la Unión Matemática Argentina. En simultáneo con el

retorno de Segovia, se produjo el de Roberto Cignoli en 1980, después de un período en Princeton y en la Universidad de Campinas. Cignoli fue un reconocido especialista en lógica matemática, quien tuvo varios discípulos en las Universidad de Buenos Aires y en la Universidad Nacional del Litoral, en Santa Fe. Cignoli fue presidente de la UMA entre 1985-1989 y Académico correspondiente por la ANC desde 2009. Falleció en 2018.

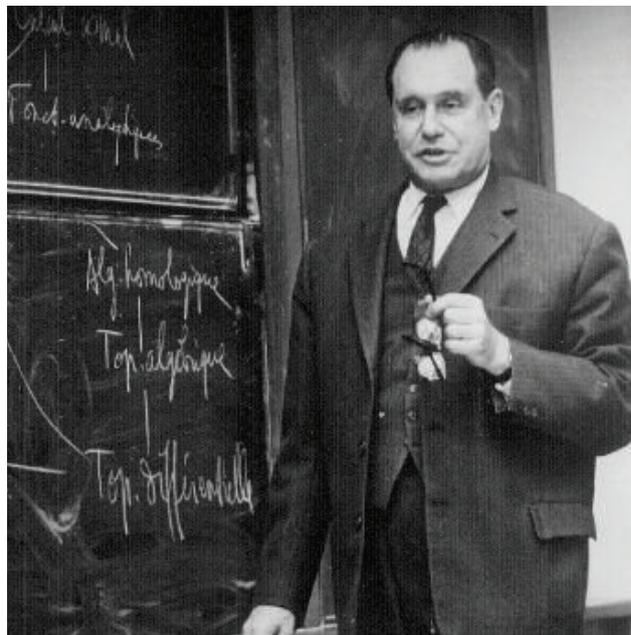
En la actualidad, la matemática en Buenos Aires se encuentra en pleno desarrollo, con sólidos grupos en muchos temas, por ejemplo, análisis armónico y funcional, ecuaciones diferenciales, geometría algebraica, álgebra, probabilidades y estadística matemática.

### La matemática en la Universidad Nacional de Córdoba

El desarrollo de la matemática en la Universidad Nacional de Córdoba, fue incipiente hasta los años 60 de este siglo, pero recibió un gran impulso con la creación del Instituto de Matemática, Astronomía y Física en 1956 (IMAF). En 1962, bajo los auspicios de la UNESCO y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, fue invitado el Dr. Jean Dieudonné (Fig. 8.4) de la Universidad de París a dictar cursos en Buenos Aires de julio a setiembre. En ellos participaron varios profesores del Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, quienes, a través de la Academia Nacional de Ciencias, lo invitaron a visitar Córdoba. Dieudonné dictó dos conferencias en el IMAF en el mes de julio de 1962. Integraba el grupo de matemáticos franceses conocido como Nicolás Bourbaki y era poseedor de una vastísima cultura matemática y una fuerte personalidad. Sus conferencias atrajeron al grupo de estudiantes que estaban cursando su tercer año de licenciatura, entre ellos tres jóvenes que serían futuros miembros de la ANC, Aroldo Kaplan, Alberto Grünbaum, Alfredo Tirao. Este grupo estuvo a su

lado escuchándolo durante tantas horas como les fue posible y a partir de entonces, hubo, por algunos años, un intercambio epistolar donde Dieudonné indicaba lo que consideraba conveniente estudiar para completar adecuadamente la licenciatura, con la idea de continuar con el doctorado. En cada caso recomendaba los textos y hacía comentarios sustanciales sobre los contenidos y la forma de abordarlos. Teniendo en cuenta las propuestas de Dieudonné, esa generación de estudiantes de 1964 del IMAF, se propuso estudiar los temas por él sugeridos. Cabe destacar que el director del IMAF, Alberto Maiztegui (Académico por la ANC 1969), colaboró en todo lo posible para que se llevara a cabo dicho plan. Dos profesores visitantes ejercieron decisiva influencia en este grupo y en los subsiguientes, a través de sus excelentes cursos, Eduardo H. Zarantonello (Académico por la ANC 1997) y Enzo R. Gentile.

El programa de estudios establecido en 1965 para la licenciatura en matemática se vio seriamente afectado por el éxodo de profesores en el año 1966. Sin embargo, gracias a la labor de los docentes que se



**Fig. 8.4:** Jean Alexandre Eugène Dieudonné (1906-1992). Fuente: Wikipedia Commons.

quedaron y a la contribución de los profesores visitantes se hizo posible el mantenimiento de la licenciatura. Ya a partir de 1966 se inicia una política de envío de jóvenes licenciados a centros del exterior (Columbia, Rutgers, MIT, Rio de Janeiro etc), cuyo regreso al IMAF se inicia a partir del año 1970 (un total de 11 matemáticos doctores entre 1970 y 1985). Puede decirse que este regreso marcó el comienzo de las actividades de investigación en matemática en el IMAF. En el año 1970 se preparó un nuevo plan de estudios que se puso en vigencia a partir de 1971, siguiendo en lo sustancial el plan sugerido por Jean Dieudonné.

En 1980, el IMAF ya era una unidad académica madura y es así que durante el segundo semestre de 1983 se gestionó su transformación en Facultad. Asimismo, en 1983, incentivado por el regreso de varios jóvenes doctores del exterior, se crea en FaMAF la carrera del Doctorado en Matemática y por iniciativa de Tirao se crea el CIEM (Centro de Investigación y Estudios de Matemática de Córdoba), un instituto de doble dependencia Universidad CONICET con los objetivos de afianzar el desarrollo matemático. De esta forma, pudo contarse con una fuente de financiación adicional para la compra de revistas y libros y para cubrir los gastos de pasajes y estadas de profesores invitados. El CIEM se convirtió en una institución clave para la actividad matemática en la UNC, desde sus inicios hasta la actualidad. Su primer director fue Juan A. Tirao (1983-1995), sucedido por Cristián U. Sánchez (1995-2011), Roberto J. Miatello (2011-2018) y es Nicolás Andruskiewitsch el director actual.

El desarrollo de la matemática en Córdoba fue impulsado fuertemente por un grupo de matemáticos que luego de completar su Doctorado en el exterior, regresaron a Córdoba a partir de 1980. Varios de ellos fueron nombrados, posteriormente, Académicos de la ANC. A saber, C. Sánchez (1989), I. Dotti (2007), en el área de Geometría diferencial, J. Vargas (1996), R. Miatello (1996) en el área de Teoría de Lie y a A. Kaplan (2009), en geometría compleja.

En la segunda generación de doctores destacamos a N. Andruskiewitsch (ANC 2010), C. E. Olmos (ANC 2011) y Jorge Lauret, tres matemáticos muy reconocidos internacionalmente, todos doctorados en la FaMAF que tuvieron numerosos discípulos. Este grupo se ocupó junto a J. A. Tirao, de las tareas docentes y administrativas requeridas por la institución y de dirigir numerosas tesis doctorales. Cabe destacar que de las 102 tesis doctorales en Matemática, desde la creación del doctorado en 1983, más de la mitad fueron dirigidas por Académicos de la ANC y varias más por sus discípulos.

Una política que a partir de los años 80 contribuyó al progreso, fue el envío de jóvenes investigadores a centros del primer nivel en Europa y EEUU (Ecole Polytechnique, Yale, MIT, Düsseldorf, Princeton, Bonn, Berlin, New York), aprovechando las becas externas del Conicet. Esto ayudó a contar con investigadores trabajando en temas de la mayor actualidad. De este modo llegaron a Córdoba los grupos cuánticos, la geometría diferencial de subvariedades, la cohomología de álgebras de Lie y las álgebras conformes.

Gracias a aportes de la UNC, del CONICET, del CIEM y de los subsidios de los investigadores se pudo construir una muy nutrida biblioteca hemeroteca de Matemática con un buen acervo de libros, de revistas especializadas completas y de suscripciones electrónicas. En 1997 se ganó un subsidio FOMEC (Fondo para el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias, Proyecto No. 251) del Ministerio de Educación, de cinco años de duración, con el fin de otorgar becas doctorales, apuntalar e informatizar la hemeroteca, contratar profesores y crear un laboratorio de matemática. Asimismo, se recibieron otros subsidios de varias fuentes (CONICOR, CONICET y Fundación Antorchas) que permitieron fortalecer el Doctorado.

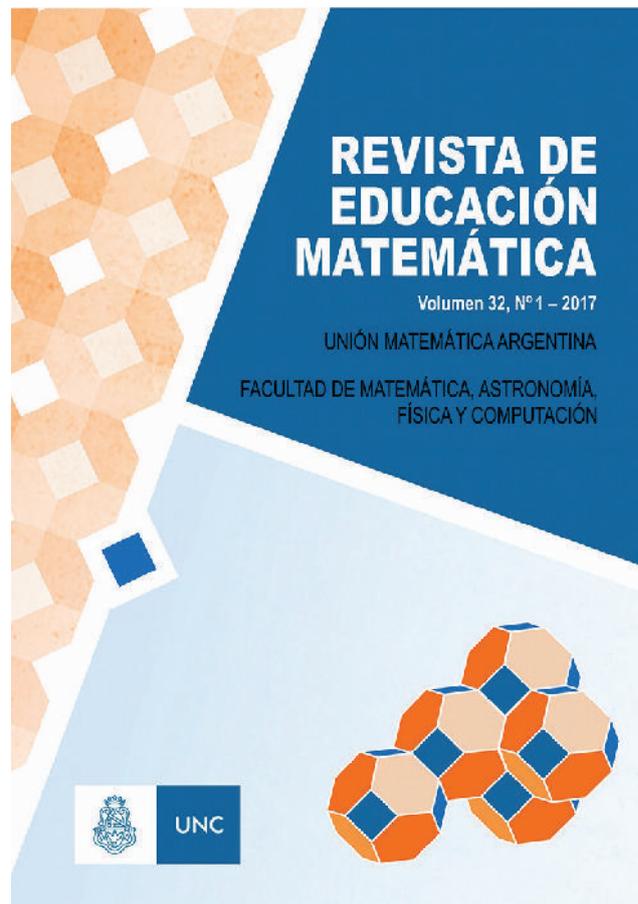
A partir de 1985 fue muy beneficiosa la relación de la FaMAF con el *International Center for Theoretical Physics* (ICTP) en Trieste. Varios matemáticos de nuestra Facultad fueron nombrados miembros

asociados (*Associate Members*) y lo visitaron regularmente durante más de 20 años, participando en sus Workshops y Conferences. La labor de investigación fue apuntalada desde los inicios por la visita de investigadores del exterior que ayudaron a fortalecer y a ampliar las líneas de investigación. Así, la actividad científica se fue diversificando, originando la formación de nuevos grupos. A los originales Teoría de Lie, Geometría Diferencial, Análisis, Estadística y Análisis Numérico, se agregaron los de Semántica Algebraica y Teoría de Números.

La docencia ha sido, desde sus orígenes, una preocupación central de los investigadores. Se dictan los cursos de matemática para los estudiantes de las Licenciaturas en Matemática, Astronomía, Física, Computación y del Profesorado en Matemática y Postítulo en Matemática. Desde 1980 a la actualidad, la Unión Matemática Argentina publica, a través de la Universidad Nacional de Córdoba, la *Revista de Educación Matemática* (Fig. 8.5), dirigida a los profesores de Matemática. Asimismo, la Academia colabora regularmente desde hace años con el entrenamiento de los estudiantes de las olimpiadas nacionales e internacionales de matemática.

En cuanto al posgrado, el número de becarios de doctorado provenientes de otros centros del país (Tucumán, Tandil, Salta, La Plata, Bahía Blanca, San Luis, Santiago del Estero, Santa Fe, Rosario y Corrientes) y del exterior (Brasil y Colombia especialmente) ha llegado a más de 60 en 2012, actualmente es de 38. El número total de doctores en matemática egresados desde 1983 hasta la fecha asciende a 102 y el número de investigadores de la CIC en FaMAF es de 40 en la actualidad. A estos se le suman unos 15 investigadores activos no pertenecientes a la CIC.

En un esfuerzo por el desarrollo de la matemática en la UNC, se puso énfasis en realizar actividades de cooperación e integración con otros centros del país y de la región. Por ejemplo, desde 1971 hasta 1994 se organizó bianualmente el Seminario Nacional de Matemática, con amplia partici-



**Fig. 8.5:** *Revista de Educación Matemática, Volumen 32, Nº1-2017. Fuente: Biblioteca ANC.*

pación de matemáticos y estudiantes de otros centros de nuestro país y de la región. Con posterioridad, hubo bianualmente congresos en diversas áreas, Álgebra (eLENA), Geometría y Grupos de Lie (EGeo), Análisis, Matemática Aplicada y Estadística. El objetivo primordial de estos eventos era despertar las vocaciones de los jóvenes universitarios por la investigación matemática.

En colaboración con el *International Center of Theoretical Physics* (ICTP, Trieste) y otras instituciones, se han organizado importantes congresos internacionales, por ejemplo, *Geometry and Lie Group Representations*, en tres oportunidades, y *Hopf Algebras and Quantum Groups*, en varias ocasiones, orga-

nizados parcial o íntegramente por matemáticos de la FaMAF, dando lugar a publicaciones en las series *Progress in Mathematics* (Birkhäuser) y *Contemporary Mathematics* (American Mathematical Society). Para su realización se contó con el apoyo financiero de instituciones nacionales, tales como CONICET, CONICOR y MINCyT, e internacionales como el ICTP (Trieste), la Fundación Antorchas, la *National Science Foundation* (EEUU), ECOS (CNRS, Francia), *Compositio Foundation* y el CIMPA (Francia).

La FaMAF, a través de J. A. Tirao, estuvo presente en la fundación de la Unión Matemática de Latinoamérica y el Caribe (UMALCA) en 1995 en Río de Janeiro, con el objeto estimular el intercambio de investigadores, de estudiantes de doctorado y posdoctorado y realizar programas comunes de fomento de la matemática en los países de menor desarrollo.

Finalmente, mencionamos la interacción de los Académicos con la comunidad matemática nacional a través de visitas, participación en las reuniones anuales de la Unión Matemática Argentina y en las comisiones evaluadoras de organismos nacionales, principalmente el CONICET y la SECyT-UNC.

Con participación activa de académicos, desde la FaMAF, se han venido desarrollando actividades para promover la conexión de la matemática con otras disciplinas. En 2002, por iniciativa de J. A. Tirao, se creó el Proyecto Argentino BIOMAT cuyo objetivo central fue fomentar la colaboración entre bioinvestigadores, físicos y matemáticos para trabajar en un proyecto de envergadura nacional y regional.

En 2008 la Agencia Nacional otorgó subsidios destinados a Aplicaciones de la Matemática, en particular uno sobre ecuaciones polinomiales y teoría de números cuyos responsables fueron Alicia Dickenstein (UBA) y Roberto Miatello (UNC). Como resultado, en la UBA se escribieron varias tesis relacionadas con problemas en biología. En Córdoba y Santa Fe, el proyecto se concentró en las áreas de códigos auto-correctores y criptografía, organizándose actividades

en el resto del país. En la UBA existe ya un grupo de trabajo sobre biomatemática y, desde hace unos años, se ha constituido un grupo de trabajo conjunto en Córdoba y Santa Fe, en el área de códigos, que cuenta con varias tesis doctorales dirigidas.

Desde hace muchos años el Grupo de Estadística investiga problemas de técnicas estadísticas aplicadas al análisis de imágenes digitales. El director del proyecto es el Dr Oscar Bustos. Las actividades incluyen la dirección de tesis doctorales y una maestría en Análisis y Procesamiento de Imágenes, organizada por la FaMAF y la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (FCEFYN). Asimismo, desde 1998 se creó una maestría en Estadística Aplicada, a cargo de varias facultades, carrera que continúa en la actualidad. Se realizan también, regularmente, asesoramientos estadísticos, principalmente en el área de biología y medicina.

### La matemática en Santa Fe

En la Universidad Nacional del Litoral, en Santa Fe, se destaca la labor de Eleonor Harboure, nombrada Académica por la ANC en 2018. Ella regresó al país en 1978 luego de doctorarse en la Universidad de Minnesota en ese mismo año. Junto con Néstor Aguilera son los primeros integrantes del “Programa Especial de Matemática Aplicada” (PEMA), creado por el CONICET en 1977. Hasta ese momento, la ciudad de Santa Fe no contaba con ningún doctor en Matemática.

En poco tiempo se incorporó el Dr. Roberto Macías y se doctoraron los primeros becarios: Hugo Aimar, Ricardo Nocchetto y, más tarde, Beatriz Viviani, Oscar Salinas, Ana Bernardis y Liliana Forzani.

Con la vuelta de la democracia, en 1985 la Universidad Nacional del Litoral (UNL) llama a concurso algunos cargos de profesor y de esta manera comienza la incorporación de miembros del Programa

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

a la docencia universitaria. Unos diez años más tarde, con el crecimiento del número de doctores en Matemática, la Dra. Harboure, con la colaboración de sus colegas, logra la creación de una carrera de Doctorado en Matemática en el ámbito de la UNL, la cual dio nuevo impulso a la formación y perfeccionamiento en Matemática. El doctorado es acreditado por la CONEAU como “A” y la Dra. Harboure es nombrada Directora de la carrera. Esto permitió también que docentes de la existente Licenciatura en Matemática Aplicada pudieran aspirar a convertirse en doctores en Matemática y de hecho varios de ellos así lo hicieron.

En 1999 y gracias a la trayectoria académica alcanzada por este grupo de matemáticos de Santa Fe integrado por la Dra. Harboure y sus colegas Roberto Macías, Néstor Aguilera, Hugo Aimar, Beatriz Viviani, Oscar Salinas, Liliana Forzani, Rubén Spies, entre otros, el PEMA ascendió a la categoría de Unidad Ejecutora del CONICET, y se creó el Instituto de Matemática Aplicada Litoral (IMAL) (Fig. 8.6) de

doble dependencia CONICET-UNL. La Dra Harboure es nombrada Directora del Instituto y ejerce esta tarea hasta junio de 2008.

Santa Fe, ya sea desde el PEMA, el IMAL o desde el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ingeniería Química de la UNL, se convirtió en un polo de atracción para jóvenes matemáticos que deseaban realizar una formación de posgrado, congregando gente de distintos lugares del país.

Así, entre los discípulos de la Dra. Harboure, se encuentran estudiantes provenientes de Río Cuarto, Córdoba, Corrientes, además de la propia ciudad de Santa Fe. Hoy ellos ocupan lugares distinguidos y han alcanzado vuelo propio. Tal es el caso del Dr. Aimar (Investigador Principal y Profesor Titular UNL), la Dra. Bibiana Iaffei (Investigadora Independiente y Profesora Titular UNL), Dra. Elida Ferreyra (Profesora Titular Universidad Nacional de Córdoba), Dra. Ana Bernardis (Banco Santander, Málaga), Dr. Bruno



**Fig. 8.6:** Edificio actual del IMAL. Fuente: <http://www.imal.santafe-conicet.gov.ar>.

Bongioanni (Investigador Independiente y Profesor Adjunto UNL), Dres. Aníbal Chicco-Ruiz, Miguel Marcos y Adrián Cabral, Investigadores Asistentes de CONICET, este último en la Universidad Nacional del Nordeste (Corrientes).

También cabe mencionar la influencia que tuvo el grupo de Santa Fe en la mejora y perfeccionamiento de otras universidades del interior. En esta dirección se destaca la labor realizada por el Dr. Aguilera en la Universidad Nacional de Rosario, quien formó un grupo en Matemática Discreta, actualmente con una notoria trayectoria.

En principio el grupo de matemáticos de Santa Fe era conocido internacionalmente por su trayectoria en Análisis Armónico, la especialidad de la Dra. Harboure. Sin embargo, con el tiempo y con el apoyo brindado desde su gestión, se logró la incorporación de investigadores de otras ramas, quienes a su vez fueron formando nuevos grupos. Así, hoy en Santa Fe, además de los grupos de Análisis Armónico y Ecuaciones Diferenciales, se cuenta con grupos en Problemas Inversos (Dr. Spies), Estadística (Dra Forzani), Teoría de Números y Códigos (Dr. Tolodano), Análisis Numérico (Dr. Morin), Lógica Algebraica (Dra. Busaniche).

## La matemática en el mundo

Como cierre de esta exposición, para complementar la descripción del desarrollo y la situación del área en la actualidad en la Argentina, creemos de utilidad dar un breve repaso de la historia de la matemática en el mundo en los siglos XIX y XX.

La segunda mitad del siglo XIX exhibe grandes transformaciones matemáticas. Se destaca la figura de Bernard Riemann quien introduce y estudia la noción de variedad geométrica, lo que produce grandes avances en geometría diferencial y algebraica y en las funciones de variable compleja, con aportes importantes de K. Weierstrass y J. Hadamard. Asimismo,

las labores de Riemann, Ricci, Codazzi y otros sientan las bases para la teoría de la relatividad general de Einstein. Se desarrolla la teoría de números (Kummer, Dedekind), probándose en 1895 el teorema del número primo, conjeturado por Gauss y Lagrange. Este resultado y los métodos de variable compleja utilizados impulsan posteriores generalizaciones (Abel, Landau, Hecke) obtenidas con una combinación de técnicas algebraico-analíticas. Félix Klein da inicio al programa de Erlangen que propone el estudio de las acciones geométricas de grupos en variedades y Sophus Lie estudia los grupos continuos y sus aplicaciones a las ecuaciones diferenciales.

En el desarrollo de la matemática en este período se destaca la labor de dos figuras excluyentes: Henri Poincaré y David Hilbert.

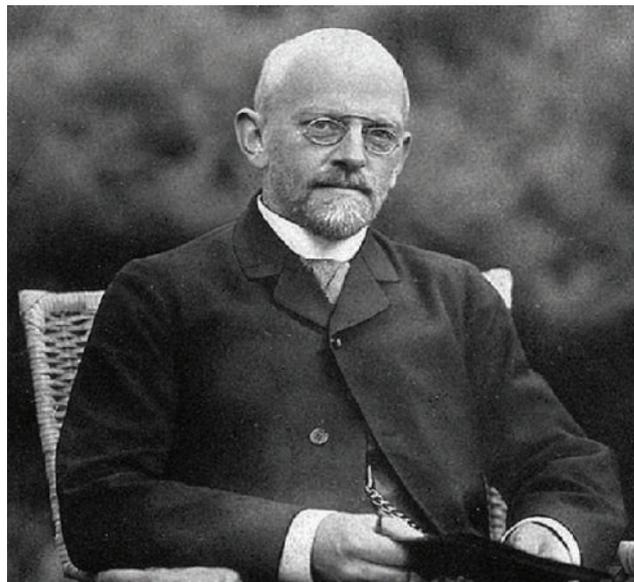
Henri Poincaré (1854-1912) fue un matemático francés, científico y filósofo de la ciencia, considerado a menudo como el último universalista en matemática. Ingresó en la Ecole Polytechnique en 1873, se graduó en 1875-1876, se recibió de ingeniero en 1879 y completó su doctorado con un trabajo sobre ecuaciones diferenciales en el mismo año en la Universidad de París. A partir de 1881 y por el resto de su carrera, se desempeñó como profesor en la Sorbona (París), llegando con el tiempo a ocupar las cátedras de Física Matemática, Teoría de la Probabilidad, Mecánica Celeste y Astronomía. Fue autor de más de 500 artículos científicos. Escribió trabajos sobre las teorías de la luz y las ondas electromagnéticas, y desarrolló por su cuenta algunos de los conceptos básicos de la teoría de la relatividad especial, luego desarrollada completamente por Albert Einstein.

En 1894, Poincaré introduce el llamado “grupo fundamental” que, en particular, permite probar con todo rigor diversos teoremas de análisis. Plantea la llamada “conjetura de Poincaré”, uno de los problemas más desafiantes de la topología algebraica, que fue resuelto por G. Perelman en 2002. En su trabajo sobre órbitas planetarias, fue el primero en considerar la posibilidad de caos en un sistema determinista. En

1889 Poincaré fue premiado por sus trabajos sobre el problema de los tres cuerpos, publicados en tres volúmenes *Les méthodes nouvelles de la mécanique céleste* entre 1892 y 1899 y *Léçons de mécanique céleste* (1905). Realizó contribuciones en numerosos temas: topología algebraica, funciones analíticas de varias variables complejas, funciones automorfas y abelianas, geometría algebraica, problema de los tres cuerpos, teoría de números, electromagnetismo, teoría de la relatividad especial y la teoría cualitativa de ecuaciones diferenciales. Dentro de la matemática aplicada, tiene trabajos en mecánica celeste, mecánica de fluidos, óptica, capilaridad, termodinámica, teoría del potencial, cuántica y cosmología. Asimismo fue un gran divulgador de la matemática y la física, escribiendo obras de epistemología y metodología que alcanzaron gran popularidad.

La segunda figura descollante de la época fue David Hilbert (1862-1943) (Fig. 8.7), quien nació en Königsberg, Prusia Oriental, obtuvo su doctorado en 1885 y fue profesor en dicha universidad de 1886 a 1895. En este año obtuvo un puesto de catedrático en la Universidad de Göttingen, donde permaneció el resto de su vida. Los primeros trabajos de Hilbert lo llevaron a la demostración de su famoso teorema de finitud de funciones invariantes y al posteriormente llamado “teorema de los ceros” de Hilbert, central en geometría algebraica.

En otra dirección, Hilbert actuó como unificador del campo de la teoría algebraica de números con su tratado de 1897 *Zahlbericht*. Resolvió el problema planteado por Waring y hacia 1930 propuso una serie de conjeturas sobre la teoría de cuerpos de clases que fueron muy influyentes, creando importantes conceptos conocidos hoy como “cuerpos de clases” y “símbolos de Hilbert”. Afianzó su fama al proponer en 1900 una lista de 23 problemas abiertos fundamentales en el Segundo Congreso Internacional de Matemáticos de París. Se considera que esta es la recopilación de problemas abiertos más exitosa producida por un único matemático. Muchos de estos problemas han sido resueltos, otros se han discutido



**Fig. 8.7:** David Hilbert. Fuente: Wikipedia Commons.

durante todo el siglo XX y continúan siendo un reto para los matemáticos.

Hilbert y otros matemáticos de talento buscaron dar soporte a la matemática axiomatizada con principios definidos, con el fin de eliminar las incertidumbres teóricas. En particular, la labor de Hilbert y el trabajo de Gödel en 1931 sobre el teorema de la incompletitud llevaron al desarrollo de la teoría de la computabilidad y de la lógica matemática como disciplinas autónomas, que fueron base de la informática teórica de A. Church y A. Turing.

Alrededor de 1909, Hilbert se dedicó al estudio de ecuaciones diferenciales e integrales e introdujo el concepto del hoy llamado espacio de Hilbert. Esta noción, más tarde ampliada por S. Banach, fue la idea más importante del análisis funcional durante el siglo XX. Desde 1912, Hilbert concentró sus energías en la física de forma casi exclusiva. Durante la guerra en 1914, continuó celebrando seminarios y clases donde se seguían de cerca los trabajos de Einstein, entre otros. Hilbert invitó a Einstein a Göttingen en junio y julio de 1915 para discusiones sobre la relatividad general y la teoría de la gravedad en desarrollo en ese

momento. Este intercambio de ideas llevó a su forma final las ecuaciones de campo de Einstein. Además, Hilbert anticipó y contribuyó con varios avances en la formulación matemática de la mecánica cuántica, en los trabajos de H. Weyl y J. Von Neumann sobre la equivalencia matemática de la mecánica de W. Heisenberg y la ecuación de la onda de E. Schrödinger.

En la primera mitad del siglo XX hubo muchos otros avances importantes, algunos posteriores a Hilbert, por ejemplo, el desarrollo de la teoría de la medida, el análisis armónico, la integral de Lebesgue, la axiomatización de Kolmogorov de la teoría de probabilidades, la teoría ergódica y la ciencia de comunicaciones, con numerosos aportes de E. Borel, H. Lebesgue, G. Hardy, J. Littlewood, N. Wiener, G. Frobenius e I. Schur. La geometría diferencial, utilizada por Einstein, se convierte en sí misma en un objeto de estudio y crecen la lógica matemática, la topología y la teoría de juegos de John von Neumann. A. Grothendieck y J. P. Serre relanzan la geometría algebraica utilizando la teoría de haces introducida por J. Leray (1945) y se logran grandes avances en el estudio cualitativo de los sistemas dinámicos iniciados por Poincaré en 1890. Otras nuevas áreas incluyen la teoría de distribuciones de L. Schwartz, la teoría de singularidades, las catástrofes de R. Thom, los sistemas integrables y el estudio de solitones y de ecuaciones no lineales (Korteweg-de Vries, sine-Gordon) originadas en la física y la teoría de Lie.

El continuo progreso de las computadoras permitió trabajar con cantidades cada vez más grandes de datos y promovió el surgimiento y desarrollo de la teoría de la computabilidad de A. Turing, la teoría de la información de C. Shannon, el procesamiento de señales, el análisis de datos, la optimización y el análisis numérico.

En 1935 nace el grupo con pseudónimo Nicolás Bourbaki, con base en la École Normale Supérieure de París, que incluyó a destacados matemáticos franceses, entre ellos a Jean Dieudonné, Armand Borel y André Weil. Este grupo se propuso la redacción de

tratados de matemática avanzada, partiendo de los fundamentos y publicó desde su creación numerosos volúmenes. En la actualidad, el grupo organiza anualmente los “Seminarios Bourbaki”, donde se exponen los más importantes resultados recientes de la matemática.

Para concluir este resumen, mencionamos que la Unión Internacional de Matemáticos (IMU) creada en 1920, instituyó en 1938 el premio mayor en Matemática, la medalla Fields, que se otorga a matemáticos de no más de 40 años que hayan realizado contribuciones extraordinarias. Esta medalla se entrega en los Congresos Internacionales de Matemáticos (ICM), realizados cada cuatro años, desde 1893. Los ICM más recientes tuvieron lugar en Beijing (2002), Madrid (2006), Hyderabad, (2010), Seúl (2014), Río de Janeiro (2018) y está previsto realizarse el próximo en San Petersburgo (2022).

## Conclusiones

Según hemos expresado, podemos afirmar con satisfacción que, en los ciento cincuenta años transcurridos desde su creación, los Académicos matemáticos de la Academia Nacional de Ciencias han aportado significativamente al desarrollo de la matemática en numerosos centros del país, en especial en Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe. En estos lugares se han conformado sólidos centros de investigación, muy bien valorados internacionalmente. Esto ha sido posible gracias al compromiso y determinación de los iniciadores, al trabajo en equipo y al esfuerzo de las primeras generaciones de doctores que apuntalaron eficientemente la labor inicial. Puede afirmarse que ya existe un grupo de investigadores en áreas importantes y una fluida conexión con los grupos de investigación de la región y de centros destacados del hemisferio norte. Tomando el estado actual como punto de partida, el gran desafío será alcanzar los altos niveles comparables al de los centros líderes en el mundo. Para ello creemos que será necesario emular las decisivas acciones de los fundadores.

## LA ASTRONOMÍA Y LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

### Introducción

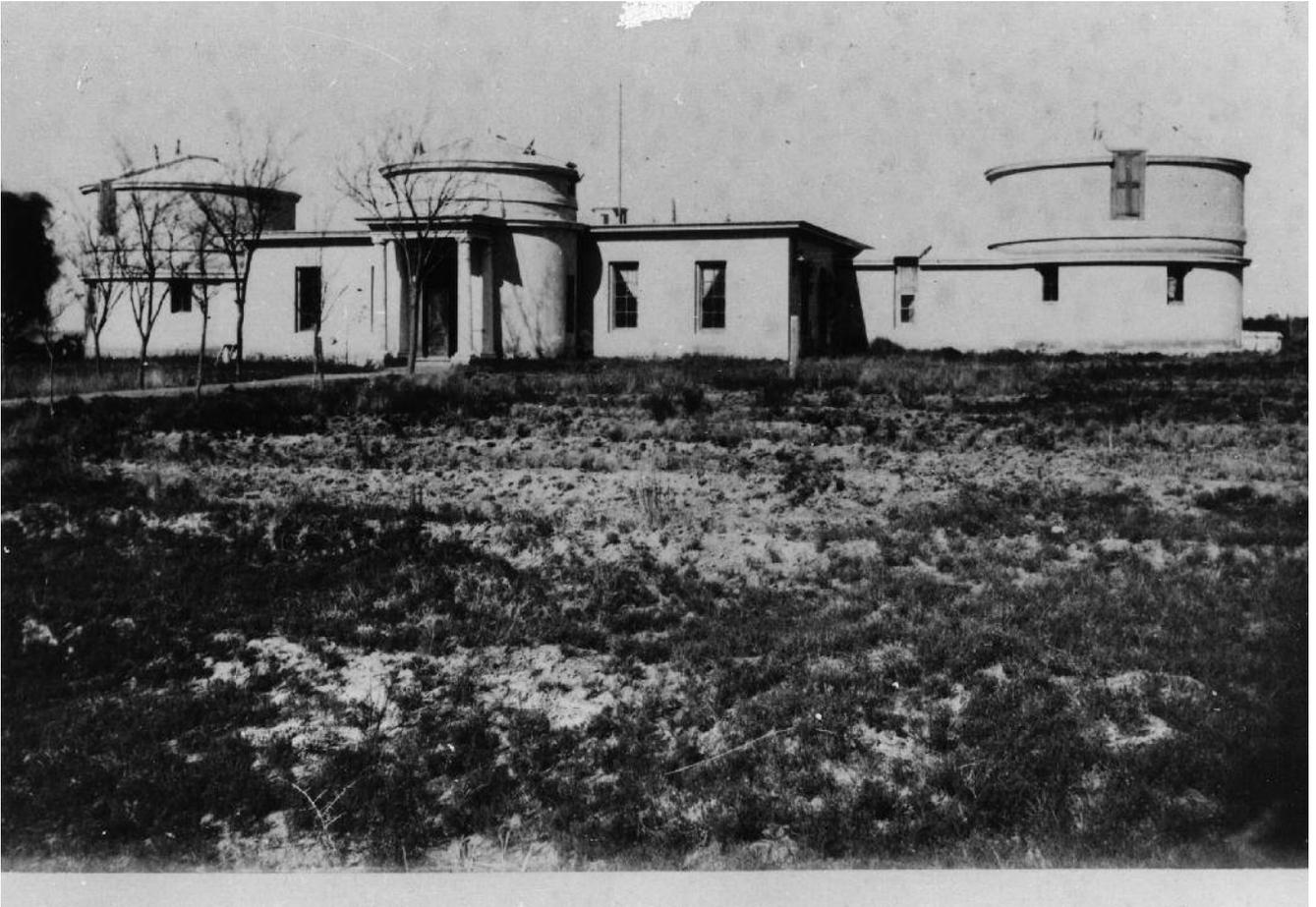
La Academia de Ciencias y la Astronomía están estrechamente vinculadas incluso antes de la fundación de la misma, remontándose a los encuentros entre Domingo Faustino Sarmiento y Benjamin Apthorp Gould (ANC, 1879) y la posterior designación de este último como director del Observatorio Nacional Argentino. Este célebre astrónomo obtuvo su formación científica con Carl Friedrich Gauss y Friederich W. A. Argelander. A mediados del Siglo XIX fundó la prestigiosa revista *The Astronomical Journal*, y apoyó la creación del Doodley Observatory en Boston, EE.UU., mientras viajaba a Europa para la adquisición de instrumental astronómico. Benjamín A. Gould fue director del Doodley Observatory hasta

el inicio de la guerra de Secesión en 1861. En 1863 el Dr. Gould se integró a la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, junto a los más importantes científicos de la época (Fig. 8.8).

El Ministro Plenipotenciario de la República Argentina, Domingo Faustino Sarmiento, arribó a los Estados Unidos al final de la Guerra de Secesión y conoció a Gould quien lo deslumbró con las fotografías de la luna y la gestión de su doctorado en Derecho por la Universidad de Harvard. Al regreso de este viaje, Sarmiento fue elegido presidente de la Nación y, en 1870, se envió la previsión de la fundación del Observatorio Nacional Argentino en la ciudad de Córdoba y la designación de Gould como su primer director. La obra de Gould en el Observatorio Nacional (Fig. 8.9) es vastísima y de una gran relevancia para la ciencia argentina, ya que le dio un impulso extraordinario a la Astrometría con las primeras catalogaciones estelares precisas del Hemisferio Austral.



**Fig. 8.8:** El Presidente Abraham Lincoln en la firma del acta de fundación de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos (NAS). Mural de Albert Herter. Fotografía de Mark Finkenstaedt. Cortesía de NAS. En el extremo derecho, Benjamin A. Gould, Director del Observatorio Astronómico en Córdoba, entre los fundadores de la NAS.



*Fig. 8.9: Observatorio Nacional Córdoba. Fuente: Fototeca ANC.*

Asimismo, Gould fue el encargado de la revisión, unificación y sistematización de los patrones de medidas de los sistemas métricos en la República Argentina, a pedido del Presidente Sarmiento, teniendo en cuenta su experiencia en la participación en un comité análogo de la American Association for the Advancement of Science.

La creación de la Oficina Meteorológica, hoy el Servicio Meteorológico Nacional (Fig. 8.10), es sin dudas uno de sus logros más importantes, como asimismo su asesoramiento a la Universidad Nacional de Córdoba para la provisión de materiales para el laboratorio de química y la creación de la carrera de Medicina.

### **El surgimiento de la Astrofísica Estelar**

El siglo XX encuentra a la ciencia astronómica mundial con incipientes estudios astrofísicos. Si bien en la Argentina ya se habían comenzado a dar los primeros pasos en esta nueva área, el Observatorio Astronómico de Córdoba (OAC), mantenía la tradición astrométrica dejada por Benjamin Gould. Esto cambió fuertemente con la construcción de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre (Fig. 8.11). Este ambicioso proyecto es sin dudas la mayor obra de Charles Dillon Perrine, tercer director del OAC (1909-1936). A partir de esta Estación Astrofísica inaugurada en 1942, el Observatorio se relacionó intensamente con físicos del país y del exterior y en particular con la Asocia-



*Fig. 8.10: Oficina Meteorológica Nacional. Fuente: Fototeca ANC.*

ción Física Argentina, a través de científicos teóricos y de expertos ópticos y mecánicos.

Asimismo, Mario Bunge, José Antonio Balseiro y Ernesto Sábato forman un importante vínculo con la institución. El telescopio mayor de la Estación Astrofísica, con su espejo primario de 1,54 m de diámetro, fue el mayor del hemisferio sur y estimuló la astrofísica en varias generaciones de astrónomos y físicos de nuestro país a través de estudios fotométricos y espectroscópicos de estrellas y galaxias.

En este surgir de la astrofísica en nuestro país, un influyente astrónomo visitante de Armenia, Víctor Ambartsumian (ANC 1975), quien estudió cúmu-

los de estrellas de altas temperaturas y jóvenes, con edades de sólo pocos millones de años, débilmente ligadas gravitacionalmente, mostró que la formación de estrellas está aún presente en nuestra galaxia. Asimismo, al analizar las características astrofísicas de las estrellas, detectó cambios relacionados con la expulsión de energía de las capas externas.

A mediados de la década del '50, Ambartsumian sostuvo que el modelo vigente en esa época basado en la interacción de galaxias no bastaba para explicar a las potentes radiofuentes, como Cygnus A, y propuso el mecanismo de explosiones en las regiones centrales de las galaxias, para proporcionar dicha energía. Los centros de las galaxias comenzaron a atraer la atención

de los astrofísicos, y este proceso culminó con el establecimiento del actual modelo de agujeros negros supermasivos centrales en galaxias luminosas.

En esta etapa del surgimiento de la astrofísica argentina se destaca la figura de Jorge Sahade (ANC 1972) uno de los más relevantes astrónomos de nuestro país. Entre sus funciones más importantes se cuenta la dirección del Observatorio Astronómico de Córdoba, la presidencia de la Comisión de Actividades Espaciales, CONAE, y la presidencia de la Unión Astronómica Internacional (IAU).

Además, fue mentor del Complejo Astronómico El Leoncito (CASLEO), el Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE), y la participación argentina en el Proyecto Internacional GEMINI, entre otras acciones destacadas que han sido fundacionales

para las instituciones científicas argentinas. Su discípulo, Roberto Sisteró (ANC 1989), primer Doctor en Astronomía de la Universidad Nacional de Córdoba, impulsó los estudios de la astrofísica estelar en el Observatorio Astronómico y concretó importantes acciones como directivo del Centro Espacial Teófilo Tabanera de la CONAE.

### La Astronomía Extragaláctica

El descubrimiento de las galaxias y la expansión general del universo son dos hitos mayores de la astronomía del Siglo XX que generan una revolución en la extensión, el origen y la evolución del universo. En este contexto, Gérard Henri de Vaucouleurs (ANC 1988) fue otro influyente académico en la astronomía local. Sus investigaciones sobre la fotometría superfi-



**Fig. 8.II:** *Cúpula principal de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre. Fuente: Archivo de Placas del Observatorio Astronómico de Córdoba.*

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

cial de galaxias y la constante de Hubble hicieron una importante contribución a la ciencia mundial estimulando los estudios extragalácticos en el Observatorio Astronómico de Córdoba.

José Luis Sérsic (ANC 1969) (Fig. 8.12), nacido en Bella Vista, Provincia de Corrientes en 1933 y doctorado en la Universidad Nacional de La Plata en el año 1956, a través de apoyo del CONICET y la Fundación Guggenheim realizó estudios en la Universidad de Michigan y en los observatorios de Harvard, Michigan, Mount Wilson y El Palomar.

Sérsic tuvo un rol central en el desarrollo de la astronomía extragaláctica en nuestro país ya que a su regreso a la Argentina se radicó en el Observatorio de Córdoba y le dio un impulso extraordinario a esta área. Sérsic realizó aportes fundamentales no solo a la



**Fig. 8.12:** José Luis Sérsic. Fuente: Dra. Alicia Sérsic.

astronomía extragaláctica, tanto desde su faz observacional como teórica, sino también al desarrollo de la astronomía computacional y de desarrollo instrumental.

Su *Atlas de Galaxias Australes* y su libro *Extragalactic Astronomy*, traducido al chino, evidencian la importancia de sus aportes específicos. Además, Sérsic trabajó activamente en el desarrollo de las instituciones científicas argentinas, junto a Jorge Sahade, en la creación (1969) del Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE) en Buenos Aires. Entre 1977 y 1983 fue asesor para la construcción y puesta en funcionamiento del Complejo Astronómico El Leoncito (CASLEO), en San Juan, el mayor centro astronómico del país. Posteriormente organizó y dirigió el Programa de Investigaciones en Astronomía Teórica y Experimental, que dio origen al Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (IATE), Unidad Ejecutora de doble dependencia CONICET-UNC, consolidada como tal en el año 2006.

Sérsic fue de los investigadores más destacados en Astronomía Extragaláctica en Latinoamérica y formó numerosas generaciones de astrónomos que aún hoy continúan con la labor iniciada por él.

Desde 1983 Fernando Duccio Macchetto trabajó, bajo la dirección del Prof. Riccardo Giacconi, en el *Space Telescope Science Institute* en Baltimore, USA, el centro operativo y científico del proyecto que cuenta actualmente con más de 500 personas, responsables del funcionamiento y la explotación científica del telescopio Hubble, además de la participación en la construcción del próximo gran telescopio espacial el *James Webb Space Telescope*. En este centro, Macchetto tuvo numerosas responsabilidades, como director asociado responsable de todo el programa científico del telescopio Hubble. En el campo de la investigación en astrofísica, Macchetto tiene múltiples intereses y cientos de publicaciones científicas y tecnológicas, y se destaca su participación en la determinación de la velocidad de expansión del universo. Además, lidera un grupo de inves-

tigación que estudia los agujeros negros centrales de galaxias activas, particularmente sus chorros de energía asociados. Ha recibido numerosos premios por sus trabajos científicos, tales como: la “*Exceptional Scientific Medal*” de la NASA, el “*Presidential Award for Design Excellence*” del Presidente de los Estados Unidos y el “*International Aeronautics and Astronautics Achievement Award*” por su contribución al Telescopio Espacial Hubble.

Juan José Clariá (ANC 2004), profesor emérito en la Universidad Nacional de Córdoba, fue director del Observatorio Astronómico de la UNC, y autor de un importante número de trabajos científicos con un destacado reconocimiento internacional. Colaboró significativamente en el desarrollo y organización de diversas instituciones científicas del país y del extranjero. Su discípulo, Dante Minniti (ANC 2012) profesor titular en la Universidad Andrés Bello, Chile, investigador principal del Mega proyecto Internacional Variables Vista en la Vía Láctea, y vicepresidente de la Comisión de Planetas Extrasolares de la Unión Astronómica Internacional, ha realizado importantes aportes a la astronomía. Las áreas de poblaciones estelares, cúmulos de estrellas, la Vía Láctea, estructura galáctica, formación de galaxias, micro lentes gravitacionales, planetas extrasolares y astrobiología han sido fuertemente influenciadas por ambos académicos. Minniti es autor de numerosas publicaciones científicas y director de tesis doctorales, posdoctorales y de licenciatura. Es, además, autor de libros de divulgación como *Mundos lejanos y Vistas de la Galaxia*.

En la Universidad Nacional de La Plata, los Académicos correspondientes Juan Carlos Forte (ANC 2003) y Héctor Vucetich (ANC 2002), han desarrollado importantes investigaciones en astronomía extragaláctica y cosmología como así también una amplia labor docente y de formación de discípulos, incluyendo la dirección de becarios y de tesis doctorales. Juan Carlos Forte ha estado a cargo del decanato de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la UNLP. Su labor original de investi-

gación ha dado lugar a trabajos publicados en las más prestigiosas revistas internacionales siendo los más recientes sobre sistemas de cúmulos globulares, su origen y evolución. Además, tiene un papel destacado en el Board de Directores del Proyecto GEMINI, y en diversas instituciones del país.

Luego del fallecimiento de José Luis Sérsic en 1993, fue desactivado el Programa IATE de CONICET en el OAC. El entonces incipiente grupo de investigación subsistió y se consolidó a través de la formación de recursos humanos de excelencia, concretándose más de 20 tesis de licenciatura y otras tantas de doctorado. Se generó así una masa crítica de destacados investigadores quienes han desarrollado exitosamente sus carreras profesionales en el país y en el exterior. El IATE es hoy una Unidad Ejecutora de doble dependencia (CONICET-UNC), que cuenta con más de 70 integrantes entre investigadores, becarios, CPA y personal administrativo. Además del IATE, se formó un grupo de investigación en astronomía extragaláctica en la Universidad Nacional de San Juan, y se impulsa el nuevo observatorio de Cerro Macón en la Puna Salteña con proyectos conjuntos con instituciones de los Estados Unidos y Brasil. Se trata de la primera gran instalación astronómica observacional en el Noroeste Argentino.

A través de los años se ha consolidado el prestigio internacional del IATE en la estructura en gran escala del universo y la formación y evolución de las galaxias y sistemas, siendo un referente en estas áreas. La continua proyección de la obra de los pioneros a través de las investigaciones y diferentes acciones del Instituto muestra cómo sus esfuerzos y penurias para superar las vicisitudes no fueron en vano, las nuevas generaciones aceptan nuevos desafíos con energía y dedicación.

### La astronomía entre 1869 y 2019

Durante estos 150 años, la astronomía ha tenido un avance vertiginoso dando origen a diferentes

especialidades cuyas meras existencias resultaban imposibles de concebir apenas un par de décadas previas a su desarrollo. Por este motivo, y debido a los cambios de paradigmas que se sucedieron, no resulta sencillo describir brevemente los acontecimientos.

Muy sucintamente podemos argumentar que el descubrimiento de las galaxias como universos islas generó un rotundo cambio en la concepción del universo en la segunda década del siglo XX, luego, entre 1930 y 1940, Edwin Hubble descubre la expansión universal, y diversos estudios dan apoyo a los modelos dinámicos de universo de la teoría de Relatividad General. Esto posibilitó por primera vez en la historia de la humanidad contar con un modelo global espacio temporal de referencia. Existió un comienzo del universo, y este evolucionó dando origen a la nucleosíntesis primordial del hidrógeno y el Helio, a las primeras estrellas y galaxias y al frío futuro de un universo cada vez mas vacío en expansión acelerada de acuerdo con los modelos y observaciones presentes.

El desarrollo de la astronomía instrumental espacial viene llevando a cabo una revolución tecnológica fundamental al proveer información en longitudes de onda incapaces de ser detectadas dentro de la atmósfera terrestre. La visión del universo en multibandas a través de instrumentos a bordo de un gran número de satélites que exploran el cielo en infrarrojo, ultravioleta, X y rayos gamma se suman a los descubrimientos recientes del telescopio espacial Hubble y seguramente a los de su sucesor el nuevo telescopio espacial en desarrollo. Surge la astronomía de altas energías, la radio astronomía, el estudio de la energética de los agujeros negros súper masivos, etc.

En un aspecto más próximo, estudios recientes revelan a los exoplanetas como parte del proceso de formación estelar. Los nuevos y primeros estudios llevados a cabo con los miles de estos sistemas descubiertos en estrellas en la vecindad están construyendo nuevos paradigmas a la planetología, al origen y evolución del sistema solar, y a la astrobiología.

### Conclusiones

La evolución de la astronomía argentina ha estado marcada por la presencia de Académicos a lo largo del tiempo. Su amplio desarrollo cubre en la actualidad las más variadas temáticas entre la astronomía teórica y la observacional, llevándose a cabo sus investigaciones en los diversos centros de investigación del CONICET y de Universidades Nacionales. Los astrofísicos argentinos gozan de prestigio internacional y son numerosos los casos de egresados de las instituciones locales que ocupan altos cargos académicos y de dirección de instituciones científicas en todo el mundo. En estos 150 años, y enmarcados en los vaivenes de la República, la astronomía iniciada por Sarmiento ha continuado su camino consolidándose como una ciencia madura reconocida internacionalmente.

### LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS Y LA FÍSICA: LOS ORÍGENES

En la época de creación de la Academia Nacional de Ciencias no había en la Argentina ámbito científico ni tradición en la generación de conocimiento; la actividad universitaria estaba concentrada en las humanidades y la teología. Sarmiento entendió lo que había pasado en algunos países, principalmente Alemania, en la primera mitad del siglo XIX: había comenzado a comprenderse que la función de la universidad de transmitir el conocimiento debía complementarse con la de su producción. Para poder llevar a cabo esta función e implantar la actividad de la ciencia en un país cuyas élites desconocían su importancia fue necesario contratar personal extranjero. Es así como Sarmiento decidió organizar en la Universidad de Córdoba un centro de investigaciones científicas, declarando ante el Congreso en 1870 que sería trascendental la aparición en sus claustros de siete

profesores alemanes que pudieran inaugurar el estudio de las ciencias físico matemáticas. La iniciativa de Sarmiento fue puesta pronto en ejecución, encargándose al entonces director del Museo de Ciencias, Hermann Burmeister, la contratación de los profesores alemanes. Córdoba era el lugar apropiado para esta iniciativa, ya que, aparte de su larga tradición universitaria, en 1864 se había formado la Facultad de Ciencias Exactas y Filosóficas. La Academia Nacional de Ciencias y la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, predecesora directa de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, fueron creadas, respectivamente, en 1869 y en 1876.

### La Academia Nacional de Ciencias y la Física en Argentina en el siglo XIX

Si bien hubo en Córdoba actividades relacionadas con la enseñanza de la física desde mediados del siglo XVIII y el plan de estudios de la Facultad de Ciencias Exactas y Filosóficas tenía, en su cuarto año, un curso de Física General y Experimental, la evidencia indica que el primer curso universitario formal de física en Argentina fue dictado por Carl Schulz Sellack.

Schulz-Sellack, ayudante de Burmeister, por entonces director de la Academia, dictó un curso de Física Experimental en 1873, pero fue despedido en 1874 por desacuerdos con Burmeister y Benjamin Gould, director del Observatorio Nacional Argentino (ONA). Schulz Sellack se había formado en Berlín como asistente de Heinrich Magnus y había sido contratado por Burmeister para trabajar como fotógrafo en el ONA. En 1878, ya de regreso en Alemania, fue nombrado académico correspondiente, siendo el primer físico en alcanzar ese privilegio. En 1876 Oscar Döring, que había sido inicialmente contratado para dictar la cátedra de Matemáticas de la Universidad Nacional de Córdoba, fue encargado de la Cátedra de Física y estuvo a cargo de la misma hasta su jubilación en 1912. Döring fue un hombre

de notable talento; fue el primer decano de la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas y se desempeñó luego, en varias oportunidades, como Presidente de la Academia Nacional de Ciencias. Su actuación docente fue igualmente importante; en particular, fue profesor en el Colegio de Montserrat y en la Escuela Normal. Dirigió también la Oficina Meteorológica de Córdoba entre 1888 y 1906. Döring publicó 27 trabajos de investigación en Córdoba, que tratan sobre la meteorología local y sobre observaciones magnéticas. En estos últimos se manifiesta su formación inicial en Göttingen, universidad que descollaba en las investigaciones geomagnéticas.

### La ANC y la Física en la Universidad Nacional de la Plata

A pesar de los esfuerzos de Döring, el desarrollo efectivo de la física en la Argentina recién comenzó en La Plata a comienzos del siglo XX, en una época en la que el mecanicismo y las ideas sobre el éter y la acción a distancia que habían predominado en la física de la segunda mitad del siglo XIX estaban siendo desafiados por la aceptación universal de la teoría maxwelliana del electromagnetismo, por el creciente entendimiento de los fenómenos microscópicos a partir de la teoría cuántica y por la aparición revolucionaria de la teoría de la relatividad. Otro elemento a tener en cuenta es la continuación de la fuerte influencia germana, que seguiría haciéndose sentir en las primeras décadas del siglo XX. En 1905, el *annus mirabilis* de Einstein, donde este explica el efecto fotoeléctrico y el movimiento Browniano y presenta la teoría especial de la relatividad, ayudando a sentar las bases de la física moderna, se funda el Instituto de Física de La Plata que es, probablemente, la institución más antigua en la que se investiga en física en América Latina. En 1910 se contrató al investigador alemán Emil Hermann Bose como su director, y a su esposa, Margrete Heiberg, primera doctora en química danesa, como asistente. Ambos eran discípulos del futuro premio Nobel, Walther Nernst, y se habían doctorado en Göttingen. Bose y su esposa reorganizaron el Instituto de Física

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

y la Escuela Superior de Ciencias Físicas de La Plata. Bose ayudó personalmente a instalar el laboratorio de La Plata, dotándolo de un moderno equipamiento, único en el país.

Es de destacar la decisión de las autoridades de la época y, en particular, del Rector de la Universidad de La Plata, Joaquín V. González, de apostar al desarrollo científico y proveer los fondos para posibilitar su evolución exitosa y competitiva con la de los centros mundiales de investigación. La disponibilidad de un nuevo edificio y del abundante y moderno instrumental que se adquirió en Alemania sirvió para que pudieran llevarse a cabo trabajos originales en las ciencias físicas. Una cualidad de Bose fue que supo atraer discípulos hacia el trabajo en las ciencias. Fue así como los primeros doctores en física, José B. Collo, Teófilo Isnardi y Ramón Loyarte, se graduaron en los años 1912-1913. Loyarte e Isnardi serían incorporados a la Academia Nacional de Ciencias en los años 1940 y 1946, respectivamente.

La muerte prematura del Dr. Bose, causada por la fiebre tifoidea, hizo que en 1912 se incorporara como director del Instituto de Física al Dr. Richard Gans, físico teórico y experimental de alto vuelo, que permanecería en ese puesto hasta 1925. A instancias del Dr. Gans los trabajos de investigación se comenzaron a publicar bajo el título *Contribución al Estudio de las Ciencias Físicas y Matemáticas*. Esta fue la primera revista de su tipo en Latinoamérica, y los trabajos allí publicados tuvieron relevancia internacional. Entre los años 1913 y 1924, aparecieron 69 trabajos de investigación, realizados por 14 autores diferentes.

No se descuidó la docencia de primer nivel. Jakob Laub, amigo y colaborador de Einstein, que se había incorporado como geofísico al Observatorio de La Plata, dictó en 1911 el que fue posiblemente el primer curso formal sobre teoría de la relatividad en América Latina. En 1914 el Dr. Nernst visitó como profesor extraordinario la Escuela Superior de Ciencias Físicas de La Plata, presentado conferencias sobre

problemas actuales de la termodinámica. Invitado por la Universidad de Buenos Aires, Albert Einstein visitó Argentina en 1925, disertó en la Universidad Nacional de Córdoba y asistió a la inauguración de cursos en La Plata, donde recibió el diploma honorífico de la Universidad.

Tras el retorno de Gans a Alemania, quedó al frente del Instituto Ramón Loyarte, que había realizado estudios postdoctorales en Göttingen y conservó ese cargo hasta su fallecimiento en 1944. Fue rector de la Universidad de La Plata entre 1928 y 1932 y diputado nacional por el partido demócrata en los periodos 1932-1934 y 1942-1943. Loyarte impulsó decididamente la labor experimental, especialmente en espectroscopia óptica. Loyarte fue también un fértil escritor de textos de física; entre sus obras se encuentran: *La Hipótesis de los Quanta*, *La Nueva Mecánica Atómica*



**Fig. 8.13:** Teófilo Isnardi. Fuente: Wikipedia Commons.

y los cuatro volúmenes de su *Física General*. En 1935 obtuvo el Primer Premio Nacional de Ciencias, por su contribución a la Física.

Teófilo Isnardi (Fig. 8.13) fue “el más fecundo de los (...) físicos de la primera generación argentina”. En 1913, luego de obtener su doctorado en la Universidad de La Plata, Isnardi viajó a Berlín, donde se perfeccionó con Nernst y Max Planck. La Primera Guerra Mundial frustró su intención de tomar cursos en La Sorbona, lo que lo decidió a volver a la Argentina. Isnardi tuvo una intensa actividad docente, como profesor de Físicoquímica en La Plata entre 1915 y 1946 y de Física Matemática en la Universidad de Buenos Aires entre 1927 y 1952. Simultáneamente fue profesor de física en la Escuela Naval Militar y de física y geofísica en la Escuela Superior Técnica del Ejército. Su tarea docente se complementó con la escritura de los libros *Análisis Matemático*, *Termodinámica*, *Teoría de la Relatividad* y los volúmenes de la *Física General*, estos últimos en colaboración con José B. Collo y que aún hoy son destacables por su claridad y su acento en los conceptos físicos.

### Gaviola y Maiztegui

En la Facultad de Ingeniería de La Plata comenzó a formarse como agrimensor en 1917 un joven que llegaría a ser quizás la personalidad más influyente en el desarrollo de la Física en la Argentina: Enrique Gaviola (Fig. 8.14). Aconsejado por Gans, Gaviola viajó a Alemania, donde completó sus estudios en física en la Universidad de Berlín en 1926. Allí colaboró con Nernst y Max von Laue y se doctoró bajo la dirección de Ernst Pringsheim. Luego se integró al grupo del prestigioso Robert Williams Wood en la Universidad Johns Hopkins de Baltimore, e investigó el efecto Doppler y la emisión estimulada de radiación. Gracias a la intervención de Einstein, Gaviola fue el primer científico no norteamericano o europeo en conseguir una beca Guggenheim. Más tarde trabajó en la Institución Carnegie, donde construyó con Lawrence Hafstad y Merle Tuve un acelerador de cinco millones

de voltios. A su vuelta a la Argentina, después de una corta estancia en La Plata, se hizo cargo de la cátedra de Físico Química de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UBA (1930-1933). Gaviola abandonó este puesto cuando se dio cuenta de que no podía poner en práctica sus ideas novedosas y a veces políticamente incorrectas sobre el desarrollo científico y la organización de la universidad. En 1935 volvió a Estados Unidos, donde estudió astrofísica en Caltech y en el Observatorio de Monte Wilson. A su regreso se incorporó al Observatorio de La Plata, pero se trasladó al Observatorio Astronómico de Córdoba (OAC) en 1937. Fue director del OAC entre 1940 y 1947 y entre 1956 y 1957. Mientras ejercía la dirección del Observatorio, se encargó de la puesta en operación del espejo reflector que se instaló en Bosque Alegre. Gaviola había dirigido la construcción de dicho espejo en Estados Unidos y en esta época efectuó trabajos en astrofísica, astronomía observacional, óptica y física de la atmósfera. En el lapso entre 1947 y 1956 fue sucesivamente asesor físico de Cristalerías Rigolleau y de General Electric, lo que nos demuestra su interés en la física aplicada. En 1957 fue contratado por la Universidad Nacional de Tucumán para que organizara el Laboratorio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas. En 1958 se trasladó a Buenos Aires, donde se incorporó como Profesor de Física de la Universidad de Buenos Aires, concluyendo su carrera profesional en el Instituto Balseiro, donde permaneció entre 1963 y 1970. Gaviola perteneció a numerosas sociedades científicas de prestigio. Entre otras fue “fellow” de la American Physical Society y de la London Physical Society y miembro de la Sociedad Alemana de Física y de la Unión Astronómica Internacional. En 1956, fue nombrado Académico Titular en la Academia Nacional de Ciencias. Recibió numerosos premios, incluyendo los premios Gans, Mibashan y Konex de Platino. En su homenaje, tanto la Academia Nacional de Ciencias como la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires instituyeron sendos Premios Gaviola.

Enrique Gaviola desarrolló una intensa actividad de promoción de la ciencia, y en particular



**Fig. 8.14:** Enrique Gaviola. Fuente: Archivo Observatorio Astronómico de Córdoba.

de la física, en la Argentina. Uno de sus logros más significativos fue conseguir que en 1943 se instalara en la Argentina Guido Beck, físico teórico de primera línea, que sería por varias décadas uno de los grandes promotores de la física en el país. Con el estímulo de Beck y Gaviola se creó la Asociación Física Argentina, de cuyo acto fundacional el 29 de agosto de 1944 en La Plata participaron además de Gaviola los futuros académicos Mario Bunge y Ernesto Galloni. En esa reunión Gaviola fue designado primer presidente de la Asociación Física Argentina. Su prestigio ya era tal que podía dirigirse a funcionarios y parlamentarios para recomendarles medidas relevantes al quehacer científico en el país.

El empuje de Gaviola fue también crucial para la creación en 1956 del Instituto de Matemática,

Astronomía y Física (IMAF) de la Universidad Nacional de Córdoba, cuyas tareas académicas comenzaron en febrero de 1957, y cuyo primer director fue el mismo Gaviola, a la sazón director del OAC.

Por diversos motivos se sucedieron a partir de 1957 varios directores hasta que en 1961 se hizo cargo de la dirección del IMAF Alberto P. Maiztegui, quien conservaría el cargo hasta 1973. Nacido en Gualaguay, Maiztegui se había trasladado en 1947 a Córdoba para iniciarse como investigador en física con Gaviola. Cuando Gaviola dejó el Observatorio en 1949, Maiztegui regresó a Buenos Aires, donde, junto a Jorge Sábato, escribió su famoso texto *Introducción a la Física*, que fuera utilizado por varias décadas en toda América Latina y ayudaría a convertir a Maiztegui en el físico argentino más reconocido por el público. Doctorado en ciencias físico matemáticas en 1960, Maiztegui volvió a Córdoba como profesor titular del IMAF en 1961. Ya como director, Maiztegui estabilizó al IMAF y sentó las bases para su futuro crecimiento. Ante la falta de personal capacitado, facilitó la salida de los egresados del Instituto para que hicieran sus tesis doctorales en el exterior. Ese programa fue exitoso, ya que una buena parte de estos egresados regresaron al IMAF y se convirtieron en los pilares de su desarrollo. Entre las labores de Maiztegui en favor de la ciencia debemos destacar que fue Director Fundador del Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Provincia de Córdoba (CONICOR) entre 1980 y 1984. Desprovisto de carga burocrática, el CONICOR resultó un eficiente medio para la promoción científica en Córdoba. Simultáneamente, Maiztegui desarrolló una notable actividad de promoción de la enseñanza de las ciencias. Un hito fue la creación en 1966 de las Ferias Nacionales de las Ciencias, cuyo capítulo cordobés lleva desde 2014 su nombre. En 1991 inició las Olimpiadas Argentinas de Física, cuyo Comité Organizador original estuvo conformado por él mismo y por los también académicos Reinaldo Gleiser y Víctor Hamity. Fue también director de la *Revista de Enseñanza de la Física* y se incorporó en 1998 a la Academia Nacional de Educación. En 1986, Maiztegui fue designado profe-

sor Emérito de la Universidad Nacional de Córdoba y coronó su carrera asumiendo la presidencia de la Academia Nacional de Ciencias, cargo que desempeñó hasta 2004 (Fig. 8.15). Durante su presidencia la Academia firmó (en el año 2000) un Convenio de Cooperación Interinstitucional con la Universidad Nacional de Córdoba y los Ministerios de Educación y de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba para promover la vinculación entre los diversos niveles de la enseñanza. Como lo expresara el Académico Francisco de la Cruz luego de su fallecimiento, Maiztegui fue “un físico dedicado a hacer entender la ciencia”.

### La ANC y la Universidad de Buenos Aires

Teófilo Isnardi contribuyó notablemente al éxito de otro futuro Académico, Ernesto Galloni (Fig. 8.16). Según Gaviola, “Galloni es el mejor fruto de las

actividades pedagógicas del doctor Isnardi.” Galloni se recibió de ingeniero civil en la Universidad de Buenos Aires (UBA) en 1930, y luego se dedicó a la investigación experimental, logrando rodearse de un buen número de estudiantes. Galloni fue profesor de la UBA, donde se destacó por su intensa tarea de gestión. Fue director del Departamento de Física entre 1976 y 1980 y vicedecano de la Facultad de Ingeniería, donde dirigió el Grupo de Difracción de Electrones. Fue también investigador y presidente (1955-1958) de la Comisión Nacional de Energía Atómica. Corresponsal de la Real Academia de Ciencias de Madrid (España, 1961), tuvo una notable actuación en gestión de la ciencia, siendo presidente de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1968-1972), de la Asociación Física Argentina (1962-1966) y del Grupo Iberoamericano de Cristalografía y miembro del Comité de Ciencias Exactas de la Comisión Argentina para la UNESCO.



**Fig. 8.15:** Dr. Alberto Maiztegui como presidente de la Academia Nacional de Ciencias, en el Acto de incorporación de los Dres. Luis Spaletti y Carlos Rapela. Fuente: Fototeca ANC.



**Fig. 8.16:** Ernesto Galloni. Fuente: Wikipedia Commons.

Un académico coetáneo con Galloni fue Félix Cernuschi (Fig. 8.17). Cernuschi, académico por la ANC (1962), nació en Montevideo pero se recibió de ingeniero civil en la UBA. Se doctoró en física en 1938 en Cambridge, donde fue alumno de Eddington y Dirac, y ocupó posiciones postdoctorales en Zürich y Princeton, obteniendo en 1944 una beca Guggenheim. Al volver a la Argentina trabajó en la Universidad Nacional de Tucumán, para luego viajar a Estados Unidos, donde investigó sobre temas de astronomía en Harvard (1945-1946). Trabajó asimismo en el Instituto Henri Poincaré en París y en el MIT en Cambridge, Massachusetts. Cernuschi fue, junto con Galloni, designado profesor titular del Departamento de Física de la Facultad de Ingeniería de la UBA, cuya dirección asumió en 1956. Dirigió el grupo de Mecánica Estadística, donde, entre otros, se desempeñaron los influyentes físicos Mario Giambiaggi y Marta Rosen. Cernuschi dejó su puesto en la UBA, pero hasta 1977 continuó como profesor de astronomía en la Universidad de la República en Uruguay, donde dio un fuerte

impulso a esa ciencia, apoyando la creación de un Planetario en Montevideo y de un radiointerferómetro en el aeropuerto de Carrasco para estudiar las explosiones solares. En 1977 volvió a la Facultad de Ingeniería de la UBA, donde fue decano entre 1986 y 1990. Investigador superior del CONICET y asesor científico de la UNESCO entre 1948 y 1949, Cernuschi hizo una contribución considerable a la física de fluidos, a la termodinámica de procesos irreversibles y a varios campos de la astrofísica, siendo el autor de más de 80 trabajos de investigación publicados. Su preocupación por la enseñanza de las ciencias quedó plasmada en varios libros, entre los que destacamos tres títulos de Eudeba, *Cómo debe orientarse la enseñanza de la ciencia*, *Enseñando física mediante experimentos* y *Teoría de errores de mediciones*, este último en colaboración con Francisco Greco. Junto con Enrique Gaviola, a quien lo unía una fuerte amistad, bregó incansablemente por el desarrollo de la ciencia en Argentina y Uruguay.

A una generación de profesores de la UBA posterior a la de Galloni y Cernuschi pertenecen Juan Roederer, designado Académico Correspondiente en 2001, Mario Mariscotti, designado en 1988 y Mario Bunge, designado en 2000.

Roederer se doctoró en la UBA en 1952 e hizo un postdoctorado en el Instituto Max Planck de Göttingen, liderado entonces por Werner Heisenberg. Se desempeñó como profesor de la UBA entre 1959 y 1966. En 1967 comenzó a trabajar como profesor de física en la Universidad de Denver, siendo en 1977 designado director del Instituto Geofísico de la Universidad de Alaska en Fairbanks. Esta universidad lo designó profesor emérito en 1993. “Fellow” de la American Geophysical Union, Roederer es el autor de 250 artículos científicos y es el autor o editor de ocho libros, entre los que debemos destacar *Mecánica Elemental*, editado por Eudeba en 1962, y que es aún el mejor texto para la enseñanza de esa materia en nuestro país. Sus investigaciones más destacadas fueron en la teoría de los cinturones de radiación de la tierra y sobre los rayos cósmicos provenientes del sol.



**Fig. 8.17:** Félix Cernuschi. Fuente: Wikipedia Commons.

Doctorado en física por la UBA en 1967, Mario Mariscotti realizó una estancia postdoctoral en el *Brookhaven National Laboratory* entre 1966 y 1970, siendo a su retorno nombrado profesor de la Universidad de Buenos Aires. Más adelante fue científico visitante en varias instituciones prestigiosas, entre las que podemos citar el Institut für Kernphysik en Jülich (1974-1975) y el Brookhaven National Laboratory (1986-1989). Mariscotti ha sido autor de más de 100 publicaciones en Física Nuclear y Aplicada, Historia de la Ciencia y Política Científica, y ha recibido los premios Konex: Física y Tecnología Nucleares (1983), UNIDO (1995), Mercociudades (2001), Tech Museum (2002) y Konex: Desarrollo Tecnológico (2003). Fue también presidente del Gran Jurado Premios Konex: Ciencia y Tecnología (2013). Tuvo una destacada tarea de gestión, como director de los Departamentos de Física de la UBA (1973) y de la Comisión Nacional de Energía Atómica (1975-1982). Fue luego Presidente de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Buenos Aires

(1994-1998) y primer presidente de la Agencia Nacional de Promoción de la Ciencia y la Tecnología (1997-1999). El trabajo de Mariscotti en Física Aplicada se manifiesta en sus tres patentes, en haber sido director fundador de Tomografía de Hormigón Armado S.A. (1992) y en haber recibido el premio IPYME (1993) a la Innovación Tecnológica por Tomografía de Hormigón Armado. En *El Secreto Atómico de Huelmo* (Sudamericana/Planeta, 1° edición 1985, 2° ed. 1987, 3° ed. 1994) investigó el affaire Richter y su influencia sobre el desarrollo de la física atómica nacional.

Mario Bunge, académico por la ANC (2000), se doctoró en el año 1952 en Ciencias Físicomatemáticas en la Universidad Nacional de La Plata y fue profesor de Física Teórica en la Universidad de Buenos Aires hasta 1966. Luego fue profesor de Lógica y Metafísica en la Universidad Mc Gill en Montreal, en donde se retiró a los 90 años. Ha sido profesor visitante en numerosas universidades de Estados Unidos, América Latina y Europa y es miembro de la Academia Internacional de Filosofía de la Ciencia y del Instituto Internacional de Filosofía. Bunge ha sido autor de más de 400 artículos tanto en física teórica como en filosofía de las ciencias, epistemología y ética. Ha escrito decenas de libros entre los que se cuentan *La Ciencia, su Método y su Filosofía* (Eudeba, 1960), *Philosophy of Physics* (Reidel, 1973), *The Mind-Body Problem* (Pergamon, 1980) y *Ciencia y Desarrollo* (Siglo Veinte, 1988). Especialmente influyentes han sido los ocho volúmenes de su *Treatise on Basic Philosophy* (Reidel, 1974-1989). Entre sus estudiantes se cuenta el también académico Héctor Vucetich.

### La ANC y la Universidad Nacional del Litoral

Rafael Calvo, doctor en Física del Instituto Balseiro (1969), es actualmente Profesor Honorario de la Universidad Nacional del Litoral, en su Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, e Investigador Emérito del CONICET. En 50 años como investigador ha publicado 150 artículos en revistas internacionales y ha dirigido 14 tesis doctorales. Trabaja en

un grupo de investigación formado por físicos, químicos y bioquímicos. Sus intereses abarcan el magnetismo molecular, en particular en compuestos que contienen ligandos característicos de metaloproteínas, que se usan como sistemas modelo de moléculas biológicas, la preparación de nuevos materiales y su caracterización con técnicas espectroscópicas y termodinámicas. Estudia también la síntesis, caracterización, estructuras molecular y electrónica e interacciones magnéticas de metales de transición con ligandos orgánicos y macromoléculas biológicas. Calvo, que recibió en 2007 el premio Bernardo Houssay del MINCyT por su trayectoria científica en el campo de las ciencias exactas y naturales, puede considerarse el primer físico interdisciplinario nombrado Académico de la ANC, en 2008.

### La ANC y el Instituto Balseiro

La Academia también ha reconocido la labor de dos destacados físicos del Instituto Balseiro: Francisco De la Cruz y Carlos Balseiro. Nacido en Barcelona, Francisco de la Cruz (Fig. 8.18), emigró a la Argentina, donde estudió física en el Instituto Balseiro y se doctoró en 1968. Realizó tres años de postdoctorado en la Universidad de Brown, regresando al Laboratorio de Bajas Temperaturas del Instituto Balseiro, que lideraría por largos años. Ha sido profesor visitante en Barcelona, Grenoble, Stuttgart y Trieste y pudo desarrollar una extensa red de colaboraciones con grupos de Argentina, Latinoamérica, Norteamérica, Europa e Israel. Especializado en estado sólido y bajas temperaturas, de la Cruz ha hecho importantes contribuciones en esos campos, incluyendo la determinación de condiciones bajo las cuales los superconductores de alta temperatura conducen electricidad sin pérdida de energía. Ha publicado más de 150 trabajos en revistas internacionales, muchos de los cuales han sido ampliamente citados. Su exitosa carrera lo ha llevado a ser Chevalier des Palmes, Academic (Francia) y a recibir, entre otras distinciones, los premios Isnardi, Gans, Konex de Platino, Bunge y Born y Abrikosov, además de ser *Fellow* de la American Physical Society



**Fig. 8.18:** Francisco De la Cruz. Fuente: Wikipedia Commons.

y del Institute of Physics. De la Cruz no solo se destacó como investigador: ha sido prominente su labor como formador de recursos humanos en el Instituto Balseiro, con la dirección de 23 tesis doctorales y más de 30 de maestría. Ha contribuido además continuamente al fortalecimiento de la ciencia argentina a través de su gestión en la CNEA, el CONICET, la SECyT, y una gran diversidad de instituciones académicas del país. La Academia Nacional de Ciencias lo designó como miembro en 1988.

Otra figura de fuerte influencia sobre el desarrollo de la física en el país fue Carlos Balseiro. Fue designado miembro de la ANC en 2007. Como Francisco de la Cruz, Balseiro estudió Física en el Instituto Balseiro. Luego de doctorarse en 1978 realizó

un postdoctorado en la Universidad de Berkeley. Allí colaboró fructíferamente con el prestigioso físico argentino Leo Falicov. Regresó a Bariloche, donde es actualmente director y profesor titular del Instituto Balseiro e investigador superior del CONICET. Especialista en teoría de la materia condensada, ha hecho contribuciones de alto interés en las áreas de sistemas electrónicos fuertemente correlacionados, superconductividad, incluyendo la interpretación fenomenológica de la superconductividad de alta temperatura, sistemas de baja dimensión, electrónica molecular y sistemas cuánticos forzados. Una de sus fortalezas ha sido la capacidad de desarrollar una relación de cooperación productiva con los grupos experimentales de Bariloche. Balseiro ha sido investigador visitante en instituciones de excelencia como el Instituto Laue Langevin, la Universidad de Grenoble y la Universidad de California en Berkeley. Ha sido también miembro asociado senior del Centro Internacional de Física Teórica, ICTP (Trieste) y ha recibido los premios Bernardo Houssay, Isnardi, Konex y Bunge y Born. Autor de cerca de 200 trabajos en revistas internacionales, ha dirigido numerosas tesis doctorales, habiendo alcanzado ya algunos de sus discípulos una reputación destacada.

### La ANC y la Universidad Nacional de Córdoba

Las labores científicas en el IMAF recibieron un decisivo impulso cuando los egresados de esa institución que realizaron su doctorado en el exterior regresaron a Córdoba. Dos de los regresados fueron los primeros físicos de IMAF en ingresar a la Academia (aparte del propio Maiztegui): Víctor Hugo Hamity, designado en 1983, y Reinaldo Gleiser, designado en 1989. Ambos se doctoraron en la Universidad de Syracuse: Hamity en relatividad general, con la dirección de Peter G. Bergmann, que había sido colaborador de Einstein, y Gleiser en partículas elementales.

Víctor H. Hamity volvió a IMAF en 1969 y en 1972 logró la creación del “Grupo de Relatividad General”. Fue director de ese grupo, luego rebau-

tizado “Grupo de Relatividad General y Gravitación”, hasta 1994. En 1972 también hizo una corta estancia posdoctoral en la Universidad de Texas en Austin y en el periodo 1974-1975 disfrutó de una beca Max Planck en el Instituto Max Planck de Física y Astrofísica en Munich. Cuando el IMAF se transformó en Facultad en el año 1983, fue su primer vicedecano. Hamity investigó la teoría cinética relativista y las superficies singulares, como soporte de modelos con interés en astrofísica, pero su producción científica principal se centró en teorías de gravitación alternativas a la Relatividad General. Víctor Hamity cumplió una larga y eficiente tarea en la formación de recursos humanos de grado y posgrado en FaMAF. Fue también un destacado promotor de la Física entre estudiantes y docentes de nivel medio dedicándose activamente a las Ferias de Ciencias Escolares, a nivel provincial y nacional, y a la Olimpiada Argentina de Física, de cuyo Comité Organizador Ejecutivo fue miembro desde su creación en 1991. Actuó a menudo como docente jefe de las sucesivas delegaciones que representaron a la Argentina en las instancias internacionales de las olimpiadas de física. Hamity se retiró como Investigador Principal de CONICET y es actualmente profesor Emérito de la Universidad Nacional de Córdoba.

Luego de doctorarse, Reinaldo Gleiser regresó al IMAF como profesor de física, tarea en la que, como Víctor Hamity, se destacó como docente formador de numerosas promociones de físicos. A pesar de haberse doctorado como particulista y de haber sido responsable del Grupo de Partículas Elementales de IMAF, Gleiser decidió cambiar su orientación y realizó un posdoctorado en la Universidad de California, Berkeley, en el área de relatividad general. Su regreso al IMAF significó un fuerte refuerzo para el Grupo de Relatividad General y Gravitación. Dirigió a numerosos doctorandos quienes, a su vez, se convertirían en destacados investigadores en ese campo. Sus áreas de interés incluyen agujeros negros, singularidades desnudas e inestabilidades gravitatorias. En la actualidad es profesor Emérito de la Universidad Nacional de Córdoba e Investigador Superior (retirado) del CONICET.

Un discípulo de Reinaldo Gleiser es Jorge Pullin, miembro correspondiente de la ANC desde 2006. Egresado del Instituto Balseiro, se doctoró en Física en 1989. Luego de estancias postdoctorales en las universidades de Syracuse y de Utah, se incorporó en 1993 al grupo de relatividad dirigido por el Prof. Abhay Ashtekar en la Universidad del Estado de Pennsylvania, donde llegó a ocupar los cargos de Profesor y Vicedirector del grupo de investigación. En 2001 le fue ofrecido el cargo de profesor en el Departamento de Física y Astronomía de la Universidad del Estado de Louisiana, en Baton Rouge, donde constituyó su propio grupo de investigación en Relatividad General, como parte del *Hearne Institute of Theoretical Physics*, que codirige. Brillante físico teórico, Pullin ha hecho destacados aportes a la teoría de colisiones entre agujeros negros, relevante a la detección reciente de ondas gravitacionales, y a la formulación canónica de la cuantificación de la gravedad. Es de destacar su libro con R. Gambini titulado *Loops, Knots, Gauge Theories and Quantum Gravity*. Con el mismo autor propuso en 2018 una nueva interpretación de la mecánica cuántica llamada la “interpretación de Montevideo”. Editor fundador de la prestigiosa *Physical Review X*, Pullin también edita el *International Journal of Modern Physics D*. Fue becario Guggenheim y recibió el premio Edward A Bouchet. Es Fellow de la American Physical Society y del Institute of Physics.

En 2009 ingresó a la ANC Oscar A. Reula. Licenciado en Física por la Universidad Nacional de Córdoba, Reula se doctoró en el año 1983 en la Universidad de Chicago. Desde 2003 es profesor titular por concurso en la FaMAF de la Universidad Nacional de Córdoba, y desde 2008 Investigador Principal de CONICET. Fue secretario de Ciencia y Técnica de la FAMAFA y prosecretario de Informática de la Universidad Nacional de Córdoba. Entre 2010 y 2015 fue vicedirector del Instituto de Física Enrique Gaviola y desde 2014 dirige el Centro de Computación de Alto Desempeño de la Universidad Nacional de Córdoba. En el año 1979 recibió la Mención Especial IMAF de la UNC, en 1993 el Premio Universidad Nacional de

Córdoba y en el año 2008 la distinción *Professor Partnership* otorgada por la compañía NVIDIA. Es *fellow* de la *American Physical Society* y, desde 2017, editor asociado de la revista *General Relativity and Gravitation*. Autor del libro *Métodos Matemáticos de la Física* y de más de 70 publicaciones en revistas internacionales, Reula investiga problemas de física matemática, en particular aplicaciones de la teoría de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales a problemas de relatividad general, incluyendo la evolución de las soluciones a las ecuaciones de Einstein y su aplicación a agujeros negros que colisionan. Recientemente se ha interesado en problemas de magnetohidrodinámica.

Con la designación de Horacio Pastawski en 2010 decide la Academia incorporar a un físico no relativista de FaMAF. Pastawski estudió en el Instituto Balseiro, donde se doctoró en 1986, para luego realizar un postdoctorado en el grupo del prestigioso Patrick Lee en el *Massachusetts Institute of Technology*. Actualmente es Profesor Titular por concurso en la FaMAF e Investigador Superior del CONICET, habiéndose desempeñado entre 2009 y 2015 como Director del Instituto de Física Enrique Gaviola, institución de doble dependencia (CONICET y Universidad Nacional de Córdoba). Fue, además, vicedirector del CCT Córdoba entre 2011 y 2015. Especialista en teoría de la materia condensada, sus principales intereses incluyen la resonancia magnética nuclear, la dinámica cuántica, los fenómenos de transporte cuánticos y la decoherencia en materia condensada, áreas en las que ha efectuado aportes de relevancia. En su calidad de formador de discípulos ha desarrollado una actividad constante y productiva, dirigiendo una docena de tesis doctorales (finalizadas o en curso) y un número similar de tesinas en licenciatura.

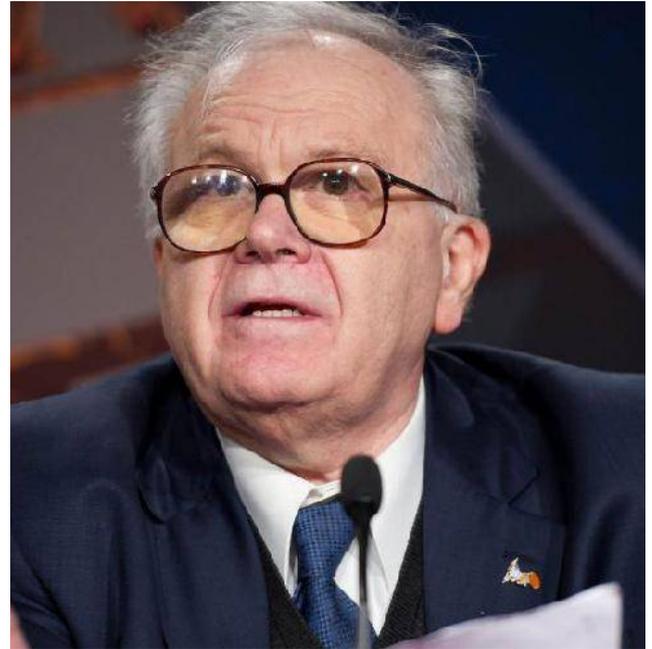
El último físico de FaMAF en ser incorporado a la Academia, en 2017, fue Carlos Condat. Doctorado en 1982 en la Universidad de Massachusetts, Amherst, Condat regresó a Córdoba, donde reorganizó el “Grupo de Física del Estado Sólido”, que pasó a llamarse “Grupo de Teoría de la Materia Condensada”. A partir de 1984 realizó trabajos postdoctorales en las Univer-

sidades de Maryland y de Konstanz. Luego de trabajar por varios años en la Universidad de Puerto Rico, regresó a la Argentina, donde actualmente se desempeña como profesor titular por concurso en FaMAF e Investigador Superior del CONICET. Desde 2015 se desempeña como director del Instituto de Física Enrique Gaviola. Formado como teórico en materia condensada, sus intereses fueron cambiando hacia la biofísica y la biomatemática, lo que le permitió convertirse en un propulsor de la interdisciplina en FaMAF. Autor de más de 90 trabajos en revistas internacionales, el modelado matemático del crecimiento del cáncer, del movimiento bacteriano y de diversos aspectos de la enfermedad de Chagas han sido los objetos principales de sus colaboraciones y del trabajo de sus estudiantes.

En el ámbito de la UNC también se realizaron trabajos experimentales en física en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Guillermo Fuchs, ingeniero civil, se perfeccionó gracias a becas del Consejo Británico y de la Comisión Fulbright. Investigador del CONICET, fundó y presidió el Centro de Investigaciones Acústicas y Luminotécnicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Docente de Física Acústica en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, y de Física I en Ciencias Exactas de la UNC, fue profesor Emérito de esa casa de estudios. Publicó los libros *Acústica*, en 1958, y *Bases de diseño acústico del hábitat* en 1993. Se incorporó a la ANC en 1969.

### La ANC y la Tecnología: Conrado Varotto

Nacido en Italia en 1941, Conrado Varotto (Fig. 8.19) se licenció y doctoró en el Instituto Balseiro. Gracias a una beca externa del CONICET, hizo un postdoctorado en la Universidad de Stanford entre 1968 y 1970. Al regresar, fue nombrado coordinador del Programa de Investigación Aplicada del Centro Atómico Bariloche, puesto que conservó hasta 1976 y desde el cual desarrolló variados proyectos para las empresas argentinas. Durante su estancia en Stanford, Varotto se familiarizó con la generación de empresas



**Fig. 8.19:** Conrado Varotto. Fuente: Wikipedia Commons.

de tecnología en Silicon Valley. Fue así que propulsó la creación de la empresa INVAP en 1976 en Bariloche, donde fue gerente general y técnico hasta 1991. Entre enero de 1994, cuando sucedió a otro académico, Jorge Sahade, y junio de 2008, se desempeñó como director técnico y ejecutivo de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). Su actividad, entre muchos logros, fue determinante para la construcción de los satélites argentinos, el último de ellos, el SAOCOM-1 (Satélite Argentino de Observación con Microondas) lanzado en octubre de 2018. De personalidad poco mediática, sus contribuciones al proyecto del enriquecimiento del uranio, el salvataje de INVAP desde la CONAE entre 1994 y 2000 a través de contratos de diseño y construcción de los satélites SAC-B, A y C, y el haberle dado a INVAP la ingeniería de los satélites de observación terrestre en microondas, explican por qué al momento de su jubilación, fue llamado, justamente, “prócer” y “héroe silencioso”. Entre otros premios, fue reconocido con el Konex de Platino 1993. Nombrado miembro de la Academia Nacional de Ciencias en 1989, Conrado Varotto repre-

senta un testimonio del deseo de la Academia de apoyar la ciencia aplicada y la tecnología.

### **Conclusiones**

A lo largo de su historia, la Academia ha cumplido el mandato sarmientino de propulsar el desarrollo de la ciencia en el país. En particular, ha

premiado a personalidades que han contribuido al desarrollo de la física argentina, incorporando tanto a investigadores en áreas de la teoría pura como a físicos aplicados. A pesar de las cíclicas restricciones presupuestarias, que complican especialmente las áreas experimentales, hoy la Física en Argentina está caracterizada por su calidad, por su integración a las actividades científicas en el resto del mundo y por la producción de recursos humanos de alta preparación.

## 9 - LAS DISCIPLINAS FÍSICO MATEMÁTICAS: QUÍMICA

Hugo J. Maccioni, Roberto A. Rossi y Miguel A. Blesa

### EL CONTEXTO HISTÓRICO

Las actividades vinculadas con lo que ahora llamamos química comenzaron con los albores de la humanidad, a través de las transformaciones de la materia que estaban implícitas en la agricultura, en la transformación de minerales y la metalurgia, y en el uso de principios derivados de vegetales para la medicina. Lo que Besaunde-Vincent y Stengers llaman la química de los profesores, la química como ciencia académica con su propio estatuto, comienza a perfilarse en Europa en el siglo XVII con Robert Boyle, Johann Joaquin Becher y Georg Ernst Stahl, para tomar forma definida en el siglo XVIII y comienzos del XIX con Claude Louis Berthollet, Antoine-Laurent de Lavoisier, John Dalton y tantos otros.

En esa época en las colonias españolas de América la actividad equivalente era escasa o nula. En sus orígenes, la química se desarrolló en el Virreinato del Río de la Plata (y posteriormente en las Provincias Unidas del Río de la Plata y la República Argentina), como herramienta auxiliar de la Biología, de la Medicina y de la Geología. Esta asociación se manifestó claramente hasta bien entrado el siglo XX, como podrá apreciarse a lo largo de este capítulo. Por ese motivo, es imposible evitar cierto grado de solapamiento con las historias de la Biología, de la Geología y de la Medicina.

La química colonial estaba implícita en los procesos de beneficio de minerales, en la extracción de oro y plata, y en los intentos por establecer las virtudes farmacológicas de las plantas autóctonas. Es así que en el actual México Bartolomé de Medina desarrolló el proceso del beneficio del patio en 1555, que usaba mercurio para la extracción de oro. Este proceso fue usado en las minas de la Villa Real de Potosí, con mercurio extraído de las minas de Huancavelica, en el actual Perú. Los jesuitas registraron la historia de la época, y cabe destacar la obra de Nicolás du Toict (o del Techo) en cuyo libro Historia de la Provincia de Paraguay y de la Compañía de Jesús (Lieja, 1663) menciona la contaminación del río Pilcomayo por las explotaciones mineras de Potosí. Del Techo concluyó sus estudios eclesiásticos en Córdoba, antes de ser destinado a las misiones jesuíticas.

También es interesante la figura del naturalista austro húngaro Tadeo Haenke (1761~1816), que sentó las bases para la explotación del nitrato de sodio de los salitres de Perú, después en Chile. Los primeros sabios que llegaron a estos territorios eran en general naturalistas, interesados en la flora, la fauna, la geografía, y los minerales. La Química cumplía un papel subsidiario en los esfuerzos por caracterizar y explotar las riquezas naturales del nuevo continente.

En Europa, la Química fue adquiriendo su estatus a través de los esfuerzos de sistematización del

conocimiento encarados por Lavoisier, quien revolucionó la nomenclatura química; de Mendeléyev, quien sistematizó el comportamiento de los elementos químicos; y de Dalton, quien sentó las bases de la teoría atómico-molecular. Pero su gran auge fue resultado de su impacto en el desarrollo industrial, a través de los procesos de síntesis de la sosa, el carbonato de sodio, por los procesos de Leblanc y de Solvay, y la síntesis orgánica de colorantes a partir de Perkin y de productos farmacéuticos. En definitiva, la síntesis de productos químicos se fue desarrollando, al tiempo que los métodos de análisis de la materia (la Química Analítica) iba tomando rigor científico. En América por largo tiempo la Química siguió asociada a las Ciencias Naturales y Médicas, y también muy especialmente a la minería. En cambio, las industrias químicas, con contadas y poco notables excepciones<sup>1</sup>, no fueron importantes.

En el Río de la Plata, ya después de la Revolución de Mayo, cabe mencionar a Manuel Moreno, hermano menor de Mariano, médico que fuera el primer profesor de Química del departamento de medicina de la Universidad de Buenos Aires entre 1823 y 1828, y a los intentos de Rivadavia de traer científicos europeos a Buenos Aires como los italianos Pedro Carta Molina y Octavio Fabrizio Mossotti.

La fisicoquímica y las disciplinas vinculadas a ella son de desarrollo reciente en la Argentina. En Buenos Aires, se puede mencionar a Juan José Kyle (de origen escocés, 1838-1922), Pedro Arata (1849-1922), Enrique Herrero Ducloux (de origen español, 1877-1962) y Horacio Damianovich (1883-1959). Los tres primeros fueron Académicos de la Academia Nacional de Ciencias (ANC).

---

1 - Tal vez podamos incluir a la jabonería de Vieytes en este rubro. Vieytes, como todos los interesados en las artes y los oficios de la época, se ocupó de la agricultura, la industria y el comercio. La jabonería era fundamentalmente política. En los años siguientes formó parte del carlotismo, partido político que pretendía coronar a Carlota Joaquina de Borbón como regente, en nombre del rey Fernando VII en el Virreinato del Río de la Plata.

## LA QUÍMICA EN CÓRDOBA EN EL SIGLO XIX

El 21 de mayo de 1870 el Presidente Sarmiento y el Ministro Nicolás Avellaneda designaron por decreto Profesor de Química en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de Córdoba a Max Siewert. Con él comienza la construcción de infraestructura: un laboratorio de química, una biblioteca y la adquisición de insumos químicos con fondos gestionados ante el Ministerio de Instrucción Pública de la Nación.

Algunos años más tarde, durante la presidencia de Avellaneda, Hendrik Weyenbergh, un zoólogo alemán naturalizado argentino y en ese momento Presidente de la ANC impulsa junto al Rector Manuel Lucero el proyecto de creación de la Facultad de Ciencias Médicas en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), proyecto defendido a nivel nacional por el Diputado Luis Warcalde, como se menciona en el Capítulo 3. Esta creación es relevante para la historia de la Química, ya que el desarrollo de la Química Biológica está estrechamente relacionado con el desarrollo de la Facultad de Ciencias Médicas.

Weyenbergh organizó la Facultad de Medicina, de la cual fue primer decano (1879) y profesor de anatomía e histología. Fue él quien planificó el Museo Anatómico y organizó el plan de estudios. Weyenbergh fue también activo propulsor de la creación de la Escuela de Farmacia y Bioquímica, dependiente de la Facultad de Ciencias Médicas, al poco tiempo de creada la Facultad. En marzo de 1882 el Decano de la Facultad de Ciencias Médicas, Dr. Luis Rossi, con la asistencia de los profesores Weyenbergh, Achával, García Coronado y Piccinini resolvieron atender la solicitud de algunos estudiantes (Luis E. Retienne, Manuel Pis y Manuel Beretervide) que deseaban rendir exámenes para obtener el título de Licenciado en Farmacia. Se designó entonces, por Decreto del 31 de marzo de 1882 del Poder Ejecutivo, firmado por el Presidente Roca y su Ministro Wilde, al Sr. Don

Carlos Delaperriere<sup>2</sup> para esa función. A la muerte de Delaperriere la Cátedra de Química Farmacéutica fue ocupada por el Sr. Benjamín Day quien se trasladó desde Rosario para ocupar la Cátedra y el sillón de Académico, hasta 1888. A partir de ese momento, otro ex alumno de la Escuela, Don Luis León, quien ya era académico desde el 31 de marzo de 1888, fue definitivamente nombrado por el PEN en setiembre de 1890. Luis León fue un activo docente de la Universidad, como profesor de Botánica en la Facultad de Ciencias Exactas y como profesor de Química por más de treinta años en la Universidad y Colegios. Fue también un activo organizador de la Escuela de Farmacia, adaptándola a los tiempos, conjuntamente con Manuel González y Adolfo Doering.

Manuel González, ya como profesor de Técnica Farmacéutica por decreto del PEN de diciembre de 1885, y Luis León fueron por muchos años los únicos Profesores de la Escuela de Farmacia (Fig. 9.1). González introdujo iniciativas muy interesantes, por ejemplo el mecanismo de concursos para el llenado de los cargos docentes (no puesto en práctica en esos años), la actualización de los planes de estudio de la Escuela, la inclusión de la asignatura Química Analítica.

El resto de la enseñanza se impartía desde las Facultades de Ciencias Médicas y de Ciencias Exactas. Después de 1892 se fueron creando las diferentes cátedras y nombrando sus respectivos profesores, lo que fue constituyendo el principal núcleo de químicos en Córdoba.

Como se mencionó anteriormente, Max Siewert era Profesor de Química en la Facultad de Cien-

<sup>2</sup> - Al no contar con un profesor para esta Escuela, se decide disponer de 60 pesos fuertes (el salario de un Director de Farmacia del Hospital) para un catedrático que cumpliera ambas funciones, Director Provisorio de la Farmacia del Hospital y a la vez catedrático interino de Química Farmacéutica. Al asumir, Delaperriere declaró donar el estipendio para la creación de un laboratorio de Química para los alumnos de la carrera de Farmacia.



**Fig. 9.1:** Placa recordatoria de los primeros profesores de Farmacia en la UNC. Fuente: Fototeca ANC.

cias Físico Matemáticas (1871) y dictaba Química Fisiológica desde la ANC. En el año 1874 fue separado de la ANC, conjuntamente con Augusto Vogel y Weyenbergh por decreto de Sarmiento y su Ministro Juan C. Albarracín, a pedido de Burmeister. En el mismo decreto se designó Catedrático de Química a Federico Schickendantz, de Zoología a Hermann Von Ihering y de Matemática a Oscar Doering.

Ante estos hechos, Siewert se mudó a Salta y se hizo cargo de la Cátedra su ayudante en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Adolfo Doering, quien enseñó Química Fisiológica y Química Médico-Farmacéutica a los alumnos de la Facultad de Ciencias Médicas hasta 1893. Entre 1893 y 1894 se hizo cargo Fortunato Mariño y la cátedra pasó a llamarse Química Médica. A Mariño lo sucedieron Eliseo Soaje (12 años), luego Carlos Achával (12 años), sin que la Química Biológica prosperara realmente. Finalmente, por influencia del Profesor de Fisiología de la Universidad de Buenos Aires, el Dr. Valentín de Grandis, la cátedra de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Médicas comenzó a organizarse en una estructura académica que facilitaba la experimentación y la investigación científica.

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

Valentín de Grandis, fisiólogo italiano contratado por la Universidad de Buenos Aires por recomendación del prestigioso fisiólogo Luigi Luciani (1840-1919), llegó a la Argentina en 1899 y permaneció en la UBA hasta 1903 cuando, por diversos desentendidos, fue dejado cesante en su cargo de Profesor. Antes de volver a Italia, estuvo en Córdoba dos años y organizó el Laboratorio de Fisiología en la recientemente terminada Escuela Práctica de la UNC, con abundantes materiales y equipos de experimentación adquiridos en Italia durante uno de sus últimos viajes; se incluyó también un laboratorio de Química Biológica. Su tarea organizativa fue continuada hasta 1918 por Virgilio Ducceschi, recomendado también por Luciani (su maestro) a pedido del Ministro Joaquín V. González. Ducceschi se había formado también en Química Biológica con el Prof. Franz Hofmeister en Estrasburgo, Alemania (conocido por las series de Hofmeister en la precipitación fraccionada de proteínas por distintas sales). El laboratorio de fisiología experimental se mantuvo inestable hasta 1935, año en que el Prof. Oscar Orías se hace cargo y lo amplía y lo mejora.

### TIEMPOS MODERNOS

El gran impulsor del desarrollo de la Química Orgánica en el siglo XX en Buenos Aires fue el Dr. Venancio Deulefeu, pero para el desarrollo de esta disciplina en Córdoba fueron cruciales los Dres. Orfeo Orestes Orazi y Renee Corral, en su laboratorio de la Universidad Nacional de La Plata. Allí se formaron los Dres. Oscar Orío, Héctor Bertorello y María Martínez, cuya labor se describe más adelante.

En Buenos Aires, la década de 1960 vio un florecimiento de la disciplina en el Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física dirigido por Horacio Bosch, que se interrumpió abruptamente en 1966 a raíz de las renuncias que siguieron a la Noche de los Bastones Largos en 1966.

Solo después de 1983 se reconstruyó el área, y en ese rol se destacó Roberto José Fernández Prini, fundador del Instituto Nacional de Química de Materiales, Ambiente y Energía (INQUIMAE). Fernández Prini es Académico de la ANC.

En La Plata, en la misma época ya desarrollaba sus actividades Hans Joachim Schumacher, venido de Alemania y experto en cinética de fase gaseosa, y algo después Alejandro Jorge Arvía, que impulsó el área de la Electroquímica en el Instituto Superior de Investigaciones (ISI), después Instituto Nacional de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA). Estos laboratorios fueron el lugar de formación de los pioneros de la disciplina en Córdoba, como se describe más adelante.

El desarrollo de la Química Inorgánica en la Argentina, tempranamente truncado en Buenos Aires en 1966 fue esencialmente fruto de la tarea de Pedro José Aymonino en La Plata, en cuyos laboratorios se formaron, entre otros, Enrique J. Baran y Eduardo L. Varetti (ambos de larga trayectoria en La Plata), Miguel A. Blesa (Comisión de Energía Atómica, Universidades de Buenos Aires y Nacional de San Martín), Carmelo J. Pedregosa (San Luis) y Nestor Katz (Tucumán). Allí comenzó también a estudiar mecanismos de reacciones inorgánicas José Antonio Olabe, quien luego desarrollaría la disciplina en el INQUIMAE.

El desarrollo de la Química Analítica comienza en Buenos Aires con Reynaldo Vanossi (1897-1974), después de su paso por la Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe). Vanossi fue Académico correspondiente de la ANC desde 1972. Esta disciplina tiene una larga raigambre en Buenos Aires, y también en San Luis, donde Roberto Olsina construyó el Instituto de Química de San Luis que actualmente lleva su nombre. En la actualidad, esta disciplina sigue haciendo contribuciones fundamentales a la Química, muchas veces fusionada e integrada a otras ramas, como por ejemplo, la Fisicoquímica, la Química Orgánica o la Inorgánica.

La Química Biológica es sin duda la disciplina de mayor desarrollo en la Argentina, por lo menos dentro de las descritas en este capítulo. Sin abundar en detalles, desde el desarrollo inicial vinculado con Bernardo Houssay y Luis F. Leloir, la disciplina floreció en Buenos Aires, Córdoba y muchos otros lugares.

### El Instituto de Ciencias Químicas

En 1935, por iniciativa de alumnos y profesores de la escuela de Farmacia de la Facultad de Ciencias Médicas, se crea en Córdoba el Doctorado en Bioquímica y Farmacia. Veinticuatro años más tarde, en 1959, la Escuela de Farmacia y Bioquímica se desprende de la Facultad de Ciencias Médicas y el 28 de abril de 1959 la UNC crea el Instituto de Ciencias Químicas. Solo para contextualizar en el tiempo, y apreciar el escaso desarrollo de la química en esa época en Córdoba, se puede decir que en el año de la creación del Instituto de Ciencias Químicas (1959), en el mundo habían transcurrido ya 90 años desde la formulación de la Tabla Periódica de los elementos químicos por Mendeléyev<sup>3</sup>, y de la enunciación de la regla de Markovnikov<sup>4</sup> que se describe en todos los libros de texto de Química Orgánica, 94 años desde que Kekule propusiera una estructura cíclica –la primera en la historia de la química– con un anillo de seis carbonos, y seis años desde que Watson y Crick descifrarán la estructura molecular del ADN, sentando las bases químicas de la genética. Simultáneamente se creaban también en Córdoba el Instituto de Matemáticas, Astronomía y Física (IMAF, 1956) y después el Instituto de Ciencias Agronómicas (ICA, 1966).

---

3 - En 1869 el químico Dimitri Mendeléiev presentó su sistema de ordenación de los elementos. En la actualidad se ha convertido en un icono de la ciencia y la cultura y para conmemorar su siglo y medio de vida, Naciones Unidas ha declarado 2019 como el Año Internacional de la Tabla Periódica.

4 - Vladimir Markovnikov en su tesis doctoral *Materials on Mutual Influence of Atoms in Chemical Compounds*, Kazan, 1869.

El objetivo de la creación del Instituto de Ciencias Químicas era lograr una Institución que no se limitara a otorgar títulos profesionales sino que también desarrollara la investigación en las diversas ramas de la química. Aníbal Sanguinetti, secretario general de la UNC bajo el rectorado de Jorge Núñez primero y Jorge Orgaz después, fue el primer Director del Instituto, desde su creación en 1959 hasta 1964, durante el Decanato de Juan Martín Allende. La obra iniciada por Sanguinetti fue continuada por el segundo Director, Ranwel Caputto, incorporado al Instituto en 1963, cuya gestión como tal se extendió hasta 1971, año en que el Instituto ya contaba con el suficiente número de Profesores concursados y fue declarado Facultad.

Más adelante describimos el papel central que jugó Caputto en el desarrollo de la Química Biológica en Córdoba. Ahora nos centramos en su influencia en otras áreas de la Química. Caputto fue un agudo observador de la organización académica en los lugares donde estuvo, y adaptó esa experiencia en Córdoba a su regreso. Es así que, a la par que consolidaba al Departamento de Química Biológica, Caputto trabajó en pos de la organización de las Ciencias Químicas en todas sus disciplinas, con la colaboración de otros jóvenes profesores que se fueron incorporando al Instituto de Ciencias Químicas. La dedicación exclusiva, la organización departamental, la carrera de doctorado, el título de Doctor como condición para ingresar por concurso al claustro de Profesores, un plan de estudios con un ciclo básico y un ciclo superior flexible, constituyeron acuerdos fundacionales que, aunque se fueron adaptando a los tiempos, aún hoy se respetan en la actual Facultad de Ciencias Químicas.

El Instituto se organizó sobre la base de Departamentos, que en la actualidad son los de Química Biológica, Fisicoquímica, Química Orgánica, Bioquímica Clínica, Ciencias Farmacéuticas, Farmacología y Químicas Teórica y Computacional. El Instituto proveyó la plataforma institucional propicia para que los jóvenes egresados interesados en hacer ciencia pudieran transitar las distintas instan-

cias académicas rápidamente. El periodo fundacional coincide con la creación del CONICET (1958) bajo la dirección de Bernardo Houssay. El programa de becas de CONICET proporcionó el mecanismo para la formación académica de los jóvenes que fueron paulatinamente llenando los cuadros de profesores de la Facultad. De los seis primeros Becarios de CONICET en Córdoba (1959) cinco fueron de Ciencias Químicas (Eduardo Staricco, Héctor Bertorello, Esther Ramondelli, María Martínez, Isidoro Arber) y uno de Ciencias Médicas (Agustin Aoki). Al programa de becas y subsidios nacionales de CONICET se sumaron más tarde los programas del Consejo de Investigaciones de la Provincia de Córdoba (CONICOR 1982, hoy Ministerio de Ciencia y Tecnología) y el Consejo Universitario de Investigaciones en 1977 (CUI, hoy SECyT-UNC), creados por iniciativas de Ranwel Caputto, Alberto Maiztegui, Fernando Martínez Paz y otros.

### La fisicoquímica

Se puede establecer el comienzo de la enseñanza y la investigación sistemática de la Fisicoquímica en Córdoba con el regreso de Eduardo H. Staricco, Esther Ramondelli, y María Cristina Giordano<sup>5</sup> después de la realización de sus estudios doctorales en la Universidad Nacional de La Plata, en el INIFTA. Staricco realizó sus estudios en temas de cinética en fase gaseosa, bajo la dirección de Hans Schumacher; fue él quien desarrolló en Córdoba el área de la cinética en fase gaseosa. María Cristina Giordano realizó su

---

<sup>5</sup> - Cristina Giordano fue una de los primeros profesores del Departamento de Fisicoquímica de la FCQ de la UNC. A pesar de fallecer tempranamente a los 47 años, dejó un legado invaluable en discípulos que hicieron de Córdoba un importante centro de la Electroquímica, como Vicente Macagno y otros, algunos también Académicos de la ANC. Cristina Giordano fue investigadora de alto rango de CONICET y al momento de su fallecimiento era Presidente de la Asociación Argentina de Investigación Fisicoquímica (AAIF), asociación que la recuerda otorgando el premio que lleva su nombre a investigadores de hasta 47 años.

doctorado (1965) bajo la dirección de Arvía y a su regreso a Córdoba desarrolló el área de la electroquímica.

Ambas áreas de investigación, cinética de gases y electroquímica, fueron la base del notable desarrollo posterior de la fisicoquímica en Córdoba. El 1 de enero de 1981 en el Departamento de Fisicoquímica de la Facultad de Ciencias Químicas se creó el Programa de Fisicoquímica CONICET-UNC (PRIFIQUI) bajo la dirección de Staricco. En 1982 se incorporaron al Programa parte de los investigadores del Departamento de Química Orgánica (Roberto Rossi, Rita Hoyos, Jorge Pérez entre otros), en la nueva área de Fisicoquímica Orgánica. El 10 de mayo de 1983 el Programa se convirtió en el Instituto de Investigaciones en Fisicoquímica de Córdoba (INFIQC), bajo la dirección de Staricco. En 1993 asumió como Director Vicente A. Macagno, quien fue sucedido por Roberto A. Rossi en 1998, y en 2011 asumió Juan Carlos Ferrero. Actualmente el Director es Raul Carbonio desde 2017.

La historia del INFIQC está indisolublemente ligada a la historia de la ANC. Sus cuatro primeros directores son todos académicos de número que han introducido fuertemente la Fisicoquímica y la Química Orgánica en la vida de la Academia. Roberto Rossi ingresó en 1989, Eduardo Staricco en 1999, Vicente Macagno en 2006 y Juan Carlos Ferrero en 2013. A esos nombres deben sumarse los de Rita Hoyos de Rossi (2004), Gustavo Alejandro Argüello (2011) y Carlos Primo de Pauli (2013).

En la actualidad, el INFIQC está estructurado en cuatro áreas que reemplazan a las tres originales: Medio ambiente y Energía; Síntesis, Reactividad y Estructura; Superficies, Interfaces y (nano) Materiales; y (Bio) Reconocimiento molecular y sensores. Estas estructuras reflejan las tendencias modernas de la Química, con redefinición de sus incumbencias, con una marcada integración de sus ramas tradicionales (Analítica, Fisicoquímica, Inorgánica y Orgánica), y con un avance importante hacia sistemas organizados,

supramoleculares y nanoestructurados, que van más allá del concepto de molécula, con foco en interacciones fuertes, medianas y débiles.

También el desarrollo de la Fisicoquímica en Río Cuarto está ligado a la ANC a través de los nombres de Juana Chessa de Silber y Juan César (Tito) Scaiano, quien posteriormente se estableció en Canadá. Ambos profesores son Académicos desde 2008.

En el nivel nacional, después de Arata participaron o participan de la vida académica de la ANC Venancio Deulofeu, que ingresó como Académico correspondiente en 1972, Alejandro J. Arvía en 2001, Gerardo Burton en 2005, Roberto Fernández Prini en 2008 y Miguel A. Blesa en 2018.

En el nivel internacional, después de Fresenius, se incorporó José Joaquín Barluenga de España en 2011. A su fallecimiento en 2016, la Academia dejó de contar con miembros extranjeros del área, si bien mantiene vínculos con el exterior a través de Scaiano.

### La Química Orgánica

Se puede pensar que la Química Orgánica comenzó como actividad de investigación en Córdoba a través de la labor de Oscar Orio, Héctor Bertorello y María Martínez.

Oscar Orio había obtenido el Título de Doctor en Química de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad Nacional de La Plata, bajo la dirección de Orfeo O. Orazi (1954). Luego fue Becario Externo de CONICET en el Istituto Superiore di Sanità, Roma, Italia (1961-1962) en la Universidad Autónoma de México (1963, OEA) y en la School of Chemical Sciences de la University of Illinois, EE.UU. (1971-1972), con Beca Externa de Investigador Formado de CONICET. Fue el primer Director del Departamento de Química Orgánica y primer Decano de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNC. A partir de 1958, y hasta 1980 fue Profesor Titular de Química Orgánica

en la Facultad de Ciencias Químicas. Posteriormente fue Profesor Titular de la Universidad Tecnológica Nacional, donde a fines de 1977 creó el Grupo Combustibles (GRUCOM) abriendo así un camino en el área de tecnología química. El objetivo inicial del grupo, producir combustibles alternativos de fuentes renovables, tuvo una rápida repercusión.

Héctor Eduardo Bertorello (1932-2017) fue profesor Emérito de la UNC (2001). Además de sus contribuciones al avance del conocimiento, realizó un importante aporte a la formación de recursos humanos, y a las tareas de organización y conducción institucional: fue director del Departamento de Química Orgánica desde 1971 hasta 1983, y Decano Sustituto de la Facultad de Ciencias Químicas, desde 1978 hasta 1982. Bertorello se graduó de Bioquímico en la Facultad de Medicina de la UNC, y realizó su Doctorado en la Universidad de La Plata, bajo la dirección de Orfeo Orazi. Posteriormente completó sus estudios posdoctorales en el Chemisches Institut de Heidelberg Universität (Alemania), bajo la Dirección de Georg Wittig, quien fuera premio Nobel en Química en el año 1979. Recibió importantes premios por su labor y trayectoria científica como el de haber sido nombrado Académico titular y luego emérito de la Academia de Ciencias Médicas.

María Martínez desarrolló la Química Orgánica y de medicamentos en el Departamento de Farmacia de la Facultad de Ciencias Químicas conjuntamente con Héctor R. Juliani, quien fue el primer director del Departamento de Farmacia. Martínez se recibió de Bioquímica en la Facultad de Medicina UNC y realizó su Doctorado en la Universidad de La Plata, bajo la dirección de Renee A. Corral, para realizar luego un posdoctorado en Alemania bajo la Dirección del Georg Wittig. Fue profesora del Departamento de Química Orgánica hasta 1978, cuando fue nombrada profesora titular del Departamento de Farmacia de la Facultad de Ciencias Químicas. La Dra. Martínez participó activamente en la formación de investigadores, especialmente en el área de los medicamentos. A lo largo de su trayectoria docente en

la FCQ, fue profesora titular, titular plenaria y profesora emérita.

La inserción de la Química Orgánica en la ANC es actualmente muy fuerte, a través de la labor de sus académicos Roberto Rossi (quien ejerció como Miembro Vocal Titular, Prosecretario, y Secretario de la Comisión Directiva de la ANC) y Rita Hoyos de Rossi, actual Vocal Titular de la Comisión Directiva.

### La Química Biológica

Habían pasado casi 50 años desde el arribo de los primeros sabios alemanes sin que la química hubiera alcanzado un desarrollo comparable con el de otras áreas de las ciencias naturales como la botánica la zoología o la geología. Alrededor de 1918 Virgilio Ducceschi, que como se mencionó, estaba a cargo de la cátedra de Química Biológica, llama a concurso y accede a la cátedra su discípulo, Guillermo Stuckert, recibido de farmacéutico en 1909 y de Doctor en Medicina (1913) con una Tesis dirigida por Ducceschi sobre eliminación del ácido úrico. Stuckert, que ocupó la Cátedra hasta 1946, fue también profesor de Química Inorgánica en la Escuela de Farmacia entre los años 1924 y 1947 y Decano de la Facultad entre 1936 y 1940. Stuckert fue reconocido entre los químicos de la época por sus estudios sobre compuestos aislados del Fágara coco, una planta de las sierras de Córdoba, que tenían alguna actividad desfibrilante. Los compuestos descubiertos eran la fagarina y la fagaridina cuyas estructuras definitivas fueron elucidadas con participación de Venancio Deulofeu y científicos de otros laboratorios. Los estudios de Stuckert contaron también con la colaboración de F. Padula, Victor Arreguini y R. Velo de Ipola, y fueron completados con estudios farmacodinámicos por E. Moisset de Espanés y Samuel Taleisnik.

A Stuckert lo sucedió en la Cátedra Alberto Marsal (Fig. 9.2), su discípulo, quien estuvo a cargo de la cátedra entre 1947 y 1966. Durante la titularidad de Marsal fue muy activa la docencia, y también

se iniciaron prestigiosos investigadores, particularmente Ranwel Caputto, su primer estudiante de doctorado, quien jugaría luego un papel fundamental en el desarrollo de las Ciencias Químicas en Córdoba. Marsal obtuvo la Beca de la Fundación John Simón Guggenheim para trabajar en el laboratorio de Hastings, en Harvard, sobre comportamiento fisicoquímico de componentes del plasma sanguíneo y luego en la Universidad de Cornell con James B. Sumner quien ya era Premio Nobel por sus estudios pioneros en la cristalización de enzimas.

Después de un período de formación posdoctoral en Cambridge con Malcolm Dixon primero, en Buenos Aires en la Fundación Campomar con Luis. F. Leloir después, y finalmente en Ohio y Oklahoma en EE.UU., Caputto regresó a la Argentina en abril de 1963, cuatro años después de que la Escuela de Farmacia y Bioquímica se separara de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNC y adquiriera el status de Instituto de Ciencias Químicas.

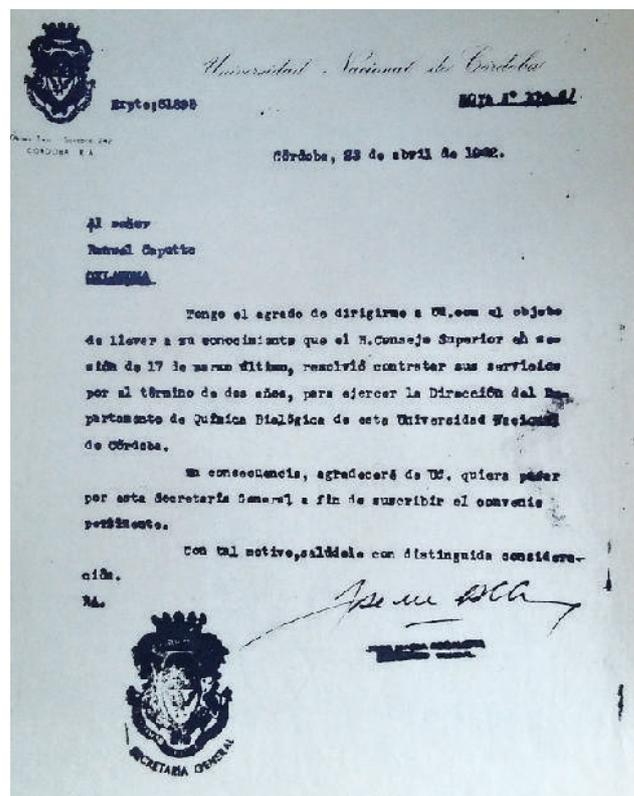


**Fig. 9.2:** Alberto Marsal (?-1988). Fuente: Fototeca ANC.

Caputto fue contratado para dirigir el Departamento de Química Biológica de la UNC (Fig. 9.3) y asumió como director del Departamento de Química Biológica en mayo de 1963, a los 49 años. Inicialmente, y según el contrato, el Departamento funcionó como Departamento de la UNC. Allí se dictaba Química Biológica no sólo a los alumnos del Instituto de Ciencias Químicas sino también a los alumnos de la Escuela de Biología dependiente de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y del Instituto de Ciencias Agronómicas. El funcionamiento como Departamento de la UNC no duró demasiado y al poco tiempo los profesores encargados quedaron subordinados a las mencionadas Instituciones a cargo de sendas cátedras de Química Biológica pertenecientes a las Facultades.

El Departamento prácticamente carecía de instrumental y de una biblioteca organizada para realizar tareas de investigación y estaba sujeto a la generosidad del personal del Instituto de Biología Celular (IBC), supeditado a la Facultad de Ciencias Médicas. El Director del IBC era José M. Rinaldini, quien luego de una estadía en Cambridge consiguió fondos importantes para fundar el Instituto de Biología Celular en los años 1955-1956, a imagen y semejanza del Laboratorio en Cambridge, poniendo al Instituto en un muy buen nivel. El Instituto dependía de la Facultad de Ciencias Médicas, y trabajaban ya en él investigadores formados tales como Elías Halac, Ubaldo Rifé, Oscar Pogo y su esposa, y los jóvenes médicos Sofía Parisi y Enrique Fabro. El Instituto pudo haber marcado el comienzo del desarrollo de la Biología Celular y de la Biología Molecular en Córdoba, pero por una serie de acontecimientos ocurridos en el ámbito de la Facultad de Ciencias Médicas, que culminaron con la renuncia de Rinaldini, no mantuvo la pendiente de crecimiento de los años fundacionales.

En el Departamento de Química Biológica del Instituto de Ciencias Químicas, las líneas iniciales de investigación estuvieron relacionadas con la química y el metabolismo de los carbohidratos y glicolípidos, temas que Caputto venía cultivando y en los cuales ya



**Fig. 9.3:** Nota del Secretario de la UNC comunicando al Dr. Ranwel Caputto la contratación como director del Departamento de Química Biológica de la UNC.. Fuente: Fototeca ANC.

contaba con prestigio internacional. Los dos primeros trabajos científicos se publicaron en 1965, con las primeras autorías de Federico A. Cumar (designado Académico en 1983) y Héctor S. Barra (designado Académico en 1983), respectivamente, seguidos por el tercero en 1966 en coautoría con Augusto Arce y Hugo Maccioni (designado Académico en 1995).

Los jóvenes profesores del Departamento fueron formando sus propios grupos de trabajo y los temas fueron diversificándose para abarcar áreas relacionadas con el metabolismo de los ácidos nucleicos (Carlos Argaraña, designado Académico en 2018); las modificaciones postraduccion de proteínas (Martha Hallak); el metabolismo de fosfolípidos (Beatriz Caputto, designada Académica en 2010); la biosinte-

sis, las propiedades biofísicas (Federico A. Cumar<sup>6</sup>, Bruno Maggio designado Académico en 2006, luego Gerardo Fidelio) e inmunológicas (German A. Roth, Gustavo Nores), la neuroquímica de los glicolípidos, el transporte intracelular de glicosiltransferasas, etc<sup>7</sup>. Actualmente el Departamento lleva el nombre de Departamento de Química Biológica Ranwel Caputto, y desde 1982 es parte del Centro de Investigación en Química Biológica de Córdoba (CIQUIBIC) del CONICET-UNC. Caputto fue el primer director (1982-1994) sucedido en la Dirección del CIQUIBIC por Héctor S. Barra (1994-2000), Hugo Maccioni (2000-2010), Bruno Maggio (2010-2015 y actualmente por Gerardo D. Fidelio.

Al producirse el retiro jubilario de Marsal, designado académico en 1970, accede en la titularidad de la cátedra en la facultad de Ciencias Médicas Antonio Blanco (académico en 1985), que regresaba al país luego de una productiva estadía en la Universidad de Johns Hopkins, EE.UU. Con la participación de otros investigadores también entusiastas en la tarea de investigación, tales como Nelia Jerez, Fernando Cañas, Salvador Bellavia, José Moreno Barral y otros, la cátedra cambió de una dedicación mayoritariamente enfocada a la docencia a una dedicación importante también en la investigación en química biológica. De los distintos grupos de trabajo se formaron numerosos investigadores, algunos de los cuales fueron piezas claves en la fundación de los grupos que desarrollaron la Química Biológica en la entonces recientemente

6 - Federico A. Cumar hizo una estadía posdoctoral en los Institutos Nacionales de Salud (NIH por sus siglas en inglés) de EE.UU. donde describió las alteraciones en la actividad de enzimas del metabolismo de los glicolípidos en células tumorales transformadas por virus. A su regreso inició, con su discípulo Bruno Maggio, los estudios sobre las propiedades de glicolípidos en biomembranas.

7 - Desde el Departamento también se contribuyó al desarrollo de la Química Biológica en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de San Luis, mediante el dictado del curso y capacitando a los docentes locales. El grupo de San Luis es actualmente un Instituto del CONICET (IMIBIO).

creada (1971) Universidad Nacional de Río Cuarto, mientras que otros permanecieron en Córdoba y se constituyeron en referentes de la Química Biológica en las Facultades de Ciencias Médicas y de Odontología. Antonio Blanco es autor del libro de texto Química Biológica, traducido a varios idiomas y muy usado por los estudiantes de Medicina del país y del exterior.

### ALGUNOS DESTACADOS QUÍMICOS: SEMBLANZAS

Pedro Arata fue profesor de Química Orgánica en la Facultad de Ciencias Físico Naturales y después profesor de Química en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Se desempeñó en la Oficina de Patentes de Invención, en el Consejo de Higiene y en la Oficina Química Municipal. Además fue Director General de Agricultura de la Nación y Rector del Instituto Superior de Agronomía y Veterinaria (hoy facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires). Arata se formó como Licenciado en Farmacia y después como Médico, y su tesis de Medicina versó sobre la química de las plantas. Su nombre está indisolublemente asociado a la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Los temas de trabajo y los cargos desempeñados por Arata ilustran bien que el interés central de la época estaba en la Agricultura y en la Medicina. El estatus de disciplina independiente, que alcanzó la Química en Europa con Lavoisier y otros, tardaría todavía años en aparecer en estas regiones. Fue designado Académico en la década de 1880.

Juan José Kyle fue un farmacéutico escocés que a la edad de 24 años emigró a la Argentina. A los pocos años de llegar participó como Farmacéutico del Ejército Argentino en la Guerra de la Triple Alianza. Después, desarrolló una multifacética tarea como Profesor de Química en el Colegio Nacional Buenos Aires, Catedrático de Química en la Universidad de Buenos Aires, Presidente de la Sociedad Cientí-

fica Argentina, Académico de la ANC y Ensayador (assayer) de la casa de la Moneda. Sus trabajos se refirieron a la química medicinal, a la química y potabilización del agua, y la química analítica de metales, minerales y aguas. La Asociación Química Argentina lo recuerda a través del otorgamiento del premio que lleva su nombre. Fue designado Académico en 1874.

Carlos Delaperriere había nacido en Charleville, Ardennes, Francia pero desde muy joven estuvo en contacto con países sudamericanos. En 1856 obtuvo el Título de Profesor de Farmacia otorgado por el Tribunal de Medicina establecido por el Gobierno de la Confederación Argentina en la Ciudad de Paraná. Ejerció la Farmacia un tiempo en Rosario (Santa Fe) y en 1864 se trasladó a Córdoba, su diploma fue visado por el Protomédico y fue autorizado a establecer una Farmacia en Córdoba, la Farmacia Del Águila. Esta Farmacia fue un clásico en Córdoba por más de un cuarto de siglo y sirvió también como laboratorio de aprendizaje para sus empleados-estudiantes que luego de rendir los correspondientes exámenes ante los tribunales de los Protomédicos provinciales obtendrían la Licenciatura en Farmacia. A la vez que organizaba la Escuela de Farmacia, Delaperriere ocupó diversos cargos públicos en Córdoba y gozó de un gran prestigio en la Sociedad Cordobesa. En 1885 la Facultad de Medicina renovó su título de la Confederación y le expidió otro de la UNC. Por problemas de salud Delaperriere relegó parte de sus funciones en su colaborador Manuel González, quien queda a cargo de la Farmacia Práctica, continuando Delaperriere a cargo de Química Farmacéutica. Falleció el 15 de mayo de 1886.

Federico Shikendantz fue un químico y filósofo alemán nacionalizado argentino. Nació en 1837 en la ciudad de Landau, Alemania. Cursó estudios en las Universidades de Munich y Heildeberg. Allí, bajo la dirección de grandes maestros como el profesor G. Bunsen, afianzó y consolidó sus conocimientos en Química y en Mineralogía. En 1861 se trasladó a Buenos Aires y entre 1862 y 1868 se dedicó a estudiar las minas de cobre en la provincia de Catamarca y

realizó investigaciones que le permitieron determinar qué alcaloides podía extraerse del quebracho blanco, un árbol robusto apreciado por la dureza de su madera. En la década de 1880 se mudó a Tucumán y fue mentor de Miguel Lillo. Sus logros le permitieron publicar, en 1881, el *Catálogo razonado de las plantas medicinales*, especialmente de la zona de la Provincia de Catamarca. En 1896, Francisco P. Moreno lo designó como químico del Museo de La Plata y más tarde trabajó como profesor de agronomía. Publicó numerosos trabajos, por ejemplo *Geografía de las Provincias de Tucumán y Catamarca* junto a G. Burmeister en 1868, editada en idioma alemán. La ANC publicó en 1875 el boletín “Estudio sobre la formación de las salinas”. Su gran caudal de conocimientos y la multiplicidad de disciplinas que desarrolló le valieron el apodo de *El gran sabio alemán* Schickendantz fue nombrado Académico de la ANC en 1878.

Enrique Herrero Ducloux, nació en Navarra (España) el 6 de enero de 1877. A edad temprana se trasladó a la Argentina junto con su familia, donde permaneció el resto de su vida. Ducloux cursó estudios superiores en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UBA. En 1901, fue el primer doctor en química de la Universidad y profesor de la Facultad, donde dictó, en 1905, un curso con el título de *Correlación de las ciencias naturales*. En 1919, inmediatamente después de la creación de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de La Plata, fue elegido decano de la misma. Fue un gran docente y su lema fue la enseñanza presencial: “Ante los hombres jóvenes más que todos los libros, vale el ejemplo del sabio o del estudioso en plena labor”. Su especialidad fue la química analítica, en la que publicó numerosos trabajos. Su trabajo lo hizo acreedor de numerosas distinciones: Académico de la Universidad de San Marcos de Lima, correspondiente de distintas Academias: Barcelona, Madrid, Cádiz y Toulouse, socio honorario de la Sociedad Brasileña de Química, similares reconocimientos en Perú y México, etc. En 1922 la ANC lo incorporó como miembro titular y en 1925 integró la ANC como Académico titular.

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

Venancio Deulofeu tuvo una gran importancia en su influencia en UBA, UNC y UNR en el desarrollo de la Química Orgánica. En 1920 comenzó sus estudios de Química en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, donde se doctoró en 1924. Realizó sus estudios posdoctorales en la Universidad de Munich, Alemania, bajo la dirección del profesor Heinrich Wieland, premio Nobel de Química en 1927. Posteriormente, en 1941, trabajó también en los laboratorios de bioquímica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Saint Louis, en los Estados Unidos. En 1939 fue nombrado Profesor Titular de Química Orgánica en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, institución en la que desarrolló la mayor parte de su carrera científica y académica. Allí creó una verdadera escuela de Química Orgánica, que en pocos años hizo adelantar de manera notable esa disciplina, no solo en la FCEN, sino en todo el país. Sus estudios más importantes versaron sobre la degradación de los hidratos de carbono, las reacciones de los ácidos biliares y la química de las plantas argentinas, tema éste al que dedicó la mayor parte de su vida y que le dio fama en el mundo científico. Fue fundador y miembro del primer directorio del CONICET, del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y de la Fundación Houssay. En 1972 fue nombrado miembro de la ANC.

Edmundo Ruveda se trasladó desde Santa Fe a Buenos Aires en 1960, donde realizó sus estudios doctorales en la Facultad de Farmacia y Bioquímica con la dirección de Deulofeu. Después de realizar estudios posdoctorales en Liverpool (Inglaterra) y de desempeñarse como Investigador Asociado en la Universidad de Indiana (EE.UU.), bajo la dirección de E. Wenkert, fue Profesor del Instituto de Química de la Universidad Estatal de Campinas (Brasil) entre 1975 y 1980. Regresó entonces al país para organizar la docencia e investigación en Química Orgánica en la Universidad Nacional de Rosario. Ruveda fue director del Instituto de Química Orgánica y de Síntesis (IQUIOS) desde su creación (1980) por convenio CONICET-UNR hasta 2000. Fue profesor Emérito

del Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Investigador Superior de la Carrera del Investigador del CONICET y director Académico de la Escuela de Química, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR. Publicó gran cantidad de trabajos científicos y de divulgación, formó numerosos discípulos y recibió el Premio Konex de Platino en Química Orgánica (1993) y el Premio “Dr. Venancio Deulofeu” de la Asociación Química Argentina (1996). Fue Miembro de la Academia Brasileña de Ciencias (1981), la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (2001) y la Academia de Ciencias de Latinoamérica (2002). En 1998 fue nombrado académico de la ANC. Falleció en 2019.

Luis Federico Leloir fue uno de los científicos argentinos más importantes, premio Nobel de química 1970, y el primer iberoamericano en conseguirlo. Estudió en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. En 1933 conoció a Bernardo A. Houssay, Académico de la ANC desde 1946, Premio Nobel de Medicina en 1947, quien dirigió su tesis doctoral acerca de las glándulas suprarrenales y el metabolismo de los hidratos de carbono. Realizó estudios posdoctorales en la Universidad de Cambridge, bajo la supervisión de Frederick Gowland Hopkins, quien había obtenido un premio Nobel en 1929 por sus estudios en fisiología y/o medicina. En 1943 se radicó en EE.UU., y en 1945 regresó a Argentina para trabajar en el Instituto dirigido por Bernardo A. Houssay, el Instituto de Biología y Medicina Experimental. En 1962 fue nombrado Académico de la ANC. En 1947 se fundó el Instituto de Investigaciones Bioquímicas Fundación Campomar del cual fue primer director. En la actualidad el Instituto lleva el nombre de Fundación Instituto Leloir (FIL).

Ranwel Caputto (1914-1994) era oriundo de Santa Fe y estudió Medicina en Córdoba, donde egresó como Médico Cirujano en 1940. Realizó su Tesis Doctoral en 1943 en la Cátedra de Química Biológica de la Facultad de Medicina y una estadía posdoctoral en Cambridge, Inglaterra. De regreso al

país en 1947, la AAPC le otorgó una beca interna para asociarse con Leloir en el Instituto de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Por razones políticas dejó la Universidad y con Luis Leloir, Raúl E. Truco y poco después Carlos Cardini y Alejandro Paladini (Designado Académico en 1974), organizaron el Instituto de Investigaciones Bioquímicas Fundación Campomar, creado a instancias de Houssay (hoy Fundación Instituto Leloir, FIL). En 1953, Caputto trabajó en el Departamento de Química de la Ohio State University (EE.UU.). Al poco tiempo se trasladó a la Oklahoma State University (OSU) School of Medicine, donde alcanzó la posición de Profesor y Director de la sección de Bioquímica de la Oklahoma Medical Research Foundation (OMRF) (1954-1962). En 1963 regresó a Córdoba, donde trabajó activamente en la consolidación de la Facultad de Ciencias Químicas. La actividad académica de Caputto (designado Académico en 1972) trascendió los límites de la Facultad de Ciencias Químicas. Fue un activo impulsor, junto con Alberto P. Maiztegui (designado Académico en 1969) y Fernando Martínez Paz, de la creación del Consejo de Investigaciones de la Provincia de Córdoba (CONICOR; hoy Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba), del cual fue su Primer Presidente (1982). Fue Director del Consejo Universitario de Investigaciones (CUI), hoy SECYT-UNC; fue Fundador y primer Presidente de la Sociedad Argentina de Neuroquímica (SAN, 1986, hoy Sociedad Argentina de Investigación en Neurociencias, SAN); fue también Presidente de la Sociedad Argentina de Investigación Bioquímica (SAIBMB) y de la *Pan American Association for Biochemistry and Molecular Biology* (PABMB). Recibió los Premios Campomar (1968), Leon Cherny (1973), Konex ) (1980), J.J. Kyle (1983), Bunge y Born (1985), Consagración Nacional (1988).

José J. Barluenga fue un prestigioso químico orgánico español. Estudió química en la Universidad de Zaragoza y realizó su doctorado en la misma universidad bajo la supervisión del profesor Vicente Gómez-Aranda en 1966. Hizo sus estudios posdoctorales entre 1967-1970, bajo la dirección del profe-

sor Heinz Hoberg en el departamento de química organometálica del *Max-Planck-Institut für Kohlenforschung* en Mülheim, Alemania. En 1975 obtuvo la cátedra de Química Orgánica de la Universidad de Oviedo, lugar en el que trabajó hasta su fallecimiento. Fue presidente de la Comisión Asesora para la Investigación Científica y Tecnológica del Ministerio Español de Educación y Ciencia, y presidente de la División Orgánica de la Real Sociedad Española de Química (desde 1977). Recibió numerosos premios: Fundación Alexander von Humboldt, Premio DuPont Merck-Sharp & Dohme, Medalla de Oro de la Real Sociedad Española de Química, Doctor *honoris causa* por la Universidad de Alcalá de Henares y por la Universidad de La Rioja, ambas en España. Publicó más de 540 artículos científicos en revistas especializadas, numerosos libros y capítulos. En 2011 fue nombrado académico de la ANC.

Juan César Scaiano realizó el doctorado en la Universidad de Chile donde obtuvo el título de Doctor en Química en 1973. Fue Profesor Asociado en el Departamento de Química y Física de la Universidad Nacional de Río Cuarto, en el período 1973-1975. Desde esa fecha reside en el exterior. A partir de 1979 se incorporó al Consejo de Investigadores del Canadá en Ottawa y en la actualidad es profesor titular de esa Universidad. Ha recibido una gran cantidad de premios: *The Porter Medal*, otorgado conjuntamente por *European Photochemical Association*, la *Inter-American* y la *Japanese Photochemical Societies*, 1995; *Sir Christopher Ingold Lectureship and Medal* otorgado por la *Royal Society of Chemistry* (UK), Premio *Photon* otorgado por la *American Society for Photobiology* en el 2003; y muchos otros. Sus intereses en investigación están en el área de fotoquímica orgánica, nanomateriales, mecanismos de reacciones fotocatalizadas, fotoquímica inducida por láser, antioxidantes y también sistemas supramoleculares. Es autor de aproximadamente 600 publicaciones en revistas internacionales, 24 capítulos de libros y cinco patentes. Pero lo más destacable de sus publicaciones no es el número sino la importancia que se manifiesta en el hecho de figurar dentro de

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

los 100 autores más citados del mundo. Ha dirigido a numerosos estudiantes de doctorado y posdoctorado. En su laboratorio han realizado trabajos más de 20 estudiantes de Argentina y en particular varios de Córdoba. Scaiano fue nombrado académico en 2008.

Alejandro Jorge Arvía (1928) se graduó como Doctor en Química (1952) en la Facultad de Química y Farmacia de la UNLP. Entre 1956 y 1957 fue Investigador Asociado en el Departamento de Química de la Northwestern University (EE.UU.); entre 1958 y 1960 fue Profesor Titular de Química General en la UBA y Profesor Titular de Electroquímica en la UNLP. A partir de 1962 fue profesor Titular de Fisicoquímica en la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP, y desde 1994 es Profesor Emérito. Fue Investigador Superior de CONICET, y en 2003 fue designado Investigador Emérito. Arvía es uno de los máximos referentes de la Fisicoquímica argentina y latinoamericana, con amplio reconocimiento internacional. Publicó más de 700 trabajos científicos originales, casi una veintena de libros y capítulos de libros y dirigió a más de un centenar de becarios, doctorandos, pasantes, posgraduados e investigadores jóvenes de universidades argentinas y extranjeras, principalmente de países latinoamericanos y de España. La electroquímica de Córdoba reconoce sus orígenes en una de sus discípulas, María Cristina Giordano. Entre 1968 y 1973 fue presidente de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Fue miembro del Directorio del CONICET en dos oportunidades (1978-1982 y 1984-1989), miembro fundador y primer presidente (1978-1980) de la Asociación Argentina de Investigación Fisicoquímica. En 1988 fue incorporado a la Academia de Ciencias para el Mundo en Desarrollo-TWAS, de la cual fue vicepresidente por América Latina y el Caribe (1995-2000) y también TWAS-Medal Lecturer (1997). Consejero Científico de la UNESCO para el desarrollo de programas científicos en Latinoamérica, vicepresidente (1984-1986) y presidente (1992-1994) de la *International Society of Electrochemistry* (1984-1986). Es Doctor *honoris causa* de la Universidad Autónoma de Madrid (1991) y de la Universidad Católica de Valparaíso (1989), profesor Honorario

de las Universidades Nacionales de Tucumán (1989) y Córdoba (1989). Fue Académico y presidente de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCEFN) y es Académico emérito desde 2010. Es también Académico de la Academia Nacional de Educación, de la Academia de Ciencias Latinoamericana y de la Academia de Ciencia de las Islas Canarias. Ha recibido numerosas distinciones, entre otras: Premio “Diez Jóvenes Sobresalientes” (1965); Diploma al Mérito de la Fundación Konex en Ciencia y Tecnología (1983); Chevalier de la Orden “des Palmes Académiques” del gobierno de Francia (1985); Medalla J. Heyrovsky del gobierno checoslovaco (1990); Medalla Luigi Galvani de la Sociedad Química Italiana (2001); Premio Bunge y Born en Química (1994); Premio “Trayectoria Dorada” en Ciencias de ADEPA (2000); Medalla de Oro “Pergamon 2000”, de la International Society of Electrochemistry. Es Académico de la ANC desde 2001.

Eduardo Staricco nació en Buenos Aires en 1935. Se graduó como Bioquímico en 1959 en la UNC. Fue becario doctoral en la Universidad Nacional de La Plata (1960-1962) y becario externo en la Universität Würzburg, Alemania (1963) por CONICET. Fue nuevamente becario externo del CONICET, ya como investigador formado, en la University of California, Berkeley, EE.UU., en 1971-1972. En la Facultad de Ciencias Químicas de la UNC fue profesor adjunto (1962-1964), profesor titular (1964-1985), profesor plenario (1985-2000) y profesor emérito (2000). En el CONICET alcanzó la categoría máxima de Investigador Superior. Estableció una escuela en Córdoba orientada hacia la cinética química en fase gaseosa con muchos discípulos, y de la cual derivó el área de Química Atmosférica. Fue director del Departamento de Fisicoquímica (1964-1970, 1973-1984, 1992-1994); director del Programa de Investigación Fisicoquímica (PRIFIQUI, 1980-1983); vicedecano (1972-1973) y decano de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNC, (1986-1988); vicerrector (1987 y 1992) y rector (1995-1998) de la UNC. Staricco también se desempeñó como Subsecretario de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba en 1983-

1987; presidente del CONICOR, 1984-1985 y 1994-1995. Fue Diploma al Mérito Konex (1993). Recibió el Premio “Dr. Hans Schumacher 2002” y el “Ligure Illustre nel Mondo” a descendientes de inmigrantes de la región, radicados en América y Australia (2004). En la ANC, el Dr. Staricco fue designado Académico titular en 1999. Fue elegido vocal para el período 2000-2004 y vicepresidente hasta diciembre de 2004. Entre 2004 y 2012 se desempeñó como presidente.

Héctor S. Barra, doctor en Farmacia y Bioquímica por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Desarrolló su actividad científica en el Departamento de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNC, donde fue profesor titular, profesor titular plenario y profesor emérito. También fue Investigador Superior del CONICET. Sus trabajos de investigación estuvieron orientados inicialmente al estudio de hidratos de carbono y, posteriormente, al estudio de modificaciones bioquímicas de proteínas del citoesqueleto, describiendo el ciclo de tirosinación / detirosinación de la proteína tubulina, que actualmente es objeto de estudio en varios centros del mundo. Fue Director del Departamento de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNC (1990-97), Director del Centro de Investigaciones en Química Biológica de Córdoba (1994-2001) y Decano de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNC (1996-99). Fue Académico emérito de la ANC. Falleció el 2 de diciembre 2016.

Antonio Blanco es Médico Cirujano y Doctor en Medicina de la Universidad Nacional de Córdoba. Fue profesor titular de la Cátedra de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Médicas desde 1965 hasta 1996, año en el cual fue designado profesor Emérito. Entre 1961 y 1965 se desempeñó como *Research Associate* en la Escuela de Medicina de la Universidad Johns Hopkins, de Baltimore, Estados Unidos. De 1971 a 2001 fue miembro de la Carrera de Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en la que alcanzó la categoría Superior. El Dr. Blanco es miembro de las Academias Nacional de Ciencias (Emérito 2015), Nacional de

Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y de Ciencias Médicas de Córdoba. Ha publicado seis libros de texto destinados a estudiantes universitarios y más de ciento veinte artículos de investigación original en revistas internacionales. Es reconocido por haber contribuido a la caracterización de las isoenzimas de la lactato dehidrogenasa.

Bruno Maggio es docente e investigador de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), de la cual egresó como Bioquímico en 1968 y Doctor en Bioquímica en 1972. Fue profesor titular (1994) y titular plenario en la Facultad de Ciencias Químicas, Investigador Superior del CONICET y Director del Centro de Investigaciones en Química Biológica de Córdoba (UNC-CONICET). Actualmente es profesor emérito e Investigador Superior jubilado del CONICET. El Dr. Maggio ha desarrollado su carrera científica investigando diversos aspectos del comportamiento de lípidos en membranas naturales y artificiales. Fue *full professor* en la *Virginia Commonwealth University* EE.UU. (1989-1995) y *member* de la *Virginia Academy of Sciences*, EE.UU. (1991); presidente de la Sociedad Argentina de Biofísica (2001); miembro del *Latin American Capacity Building in Biophysics Group* de IUPAB (2006); *Member Advisory Council* de IUPAB (2007). Ha recibido el Premio “Bernardo Houssay” Científicos menores de 45 años, Área Bioquímica Biofísica (1987); el Premio “Bernardo Houssay” Investigador Consolidado (2003); y el Premio “Consagración” Sección Ciencias Químicas, de la Tierra y Biológicas de la Academia Nacional de Ciencias Exactas Físicas y Naturales Buenos Aires Argentina (2012).

### REFLEXIONES SOBRE LA QUÍMICA PARA EL FUTURO

Se ha dado en llamar a la Química “La Ciencia Central” por las amplias repercusiones que tiene la

## PARTE II: EL DERROTERO DE LA CIENCIA ARGENTINA Y LA ANC

disciplina en la vida cotidiana, a través de la síntesis de nuevos materiales, el desarrollo de nuevos medicamentos, la comprensión del funcionamiento de los organismos vivos, y también la comprensión de los fenómenos de transformaciones de la materia que caracterizan al planeta Tierra.

En la actualidad, la Química hace aportes importantes a otras disciplinas. Es así que en la gran área de las Ciencias Biomoleculares, la Química y la Biología se enlazan en la Bioquímica, la Biología Molecular, la Genética, la Neuroquímica, etc. En la gran área de las Ciencias de los Materiales, se mezcla y provee sustento a las Ciencias Físicas, y las de la Ingeniería. Para complicar más aun el panorama, ambas grandes áreas se mezclan en el área de los biomateriales y de la nanomedicina. La evolución descrita en este capítulo

refleja esos cambios. Desde una Química utilitariamente centrada en el aprovechamiento de la flora y de los minerales y en el desarrollo de la agricultura y la medicina, fue tomando estatus propio y aportando soluciones y avances en muchos frentes del conocimiento.

Desde su creación, la ANC no solo fue acompañando esos cambios, sino que fue impulsando fuertemente la búsqueda de nuevas miradas de la química, como ciencia que estudia las transformaciones de la materia, especialmente en las condiciones reinantes en nuestro planeta Tierra. Entre otras actividades, la ANC impulsa la mirada interdisciplinaria, con aportes desde diversas áreas del conocimiento. No debe extrañar pues que haya a veces fuerte solapamiento en los contenidos de los distintos capítulos de este libro.

## PARTE III

# PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS



# PALABRAS PRELIMINARES

**Pedro J. Depetris**

**E**sta última parte está dedicada, como se verá, a las gestiones al frente de la Academia Nacional de Ciencias argentina, que tuvieron lugar desde 1972 hasta el presente. Durante casi medio siglo, tanto las condiciones medulares como las del entorno de la Academia comenzaron a cambiar, en forma paulatina pero sostenida.

Este fue el período durante el cual comenzó el resurgimiento institucional. La Academia fue recuperando parte del protagonismo perdido y comenzó a buscar su nuevo lugar en el mundo académico y en la sociedad, incluyendo, desde luego, una progresiva adaptación a los tiempos modernos. Desde entonces, la Academia recuperó espacios e inició un largo proceso de puesta en valor del edificio histórico, que involucró decisión y persistencia. También se presentaron otros desafíos que, por ejemplo, cuestionaron la política editorial vigente. Internacionalmente, las publicaciones comenzaron a ser escudriñadas mediante índices numéricos, instalando a la bibliometría como difundida herramienta para juzgar el impacto que los artículos científicos alcanzan en el medio académico internacional. El soporte electrónico comenzó a compartir con el papel la difusión de las publicaciones periódicas y de los libros, modificando drásticamente la perspectiva de las bibliotecas.

La Academia, por otra parte, debió reexaminar su vínculo con el medio, abriéndose a la promoción de

la ciencia en la sociedad, en general, y entre niños y jóvenes, en particular, buscando vínculos con las artes y la literatura, y destacando con decisión la excelencia en el conjunto de los científicos jóvenes.

Varios importantes factores confluyeron para que todo esto sucediese. La creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en febrero de 1958, merced a la clarividente iniciativa de Bernardo A. Houssay, Premio Nobel de Medicina en 1947, respondió a una apreciación generalizada en la sociedad argentina sobre la necesidad de constituir un organismo académico que promoviera fuertemente la investigación científica y tecnológica en el país. Instaurado como cuerpo autónomo dependiente del Poder Ejecutivo, se le proveyó de herramientas apropiadas para elevar el nivel científico y tecnológico argentino, las que aún hoy constituyen una parte importante del eje de sus acciones. Del conjunto, destacamos aquí a la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico. El resultado neto de esta política fue que se multiplicase el número de investigadores científicos, tanto en las universidades argentinas como en los institutos y centros del CONICET y en otras instituciones nacionales dedicadas a la ciencia y la tecnología. Esto tuvo, a su vez, un impacto directo en el dominio de la gestión en las academias científicas nacionales, donde el control directivo pasó, en forma paulatina, a estar en manos de investigadores científicos que habían desarrollado carreras dentro del régimen de tiempo

completo y dedicación exclusiva, con experiencias y vínculos internacionales, totalmente imbuidos del quehacer global de la ciencia y la tecnología. Este proceso dinamizó las academias científicas, llevando modernidad y excelencia a sus respectivas gestiones.

La transformación del sistema que integran las academias científicas, como se vislumbra en las páginas siguientes, ha llegado para permanecer e incrementarse. No solo se perciben a las academias del futuro como fuentes necesarias de asesoramiento

experto en el nivel gubernamental, sino que también crecerá la cooperación regional e internacional por intermedio de instituciones como IANAS, IAP, *The World Academy of Sciences* (TWAS) o la Academia de Ciencias de América Latina (ACAL). Estos organismos pueden congrega científicos de variadas disciplinas y de muchos países, aunando y coordinando voluntades en la búsqueda de soluciones integrales a los problemas de la humanidad, promoviendo la capacidad científica y la eficiencia para alcanzar un desarrollo sustentable.

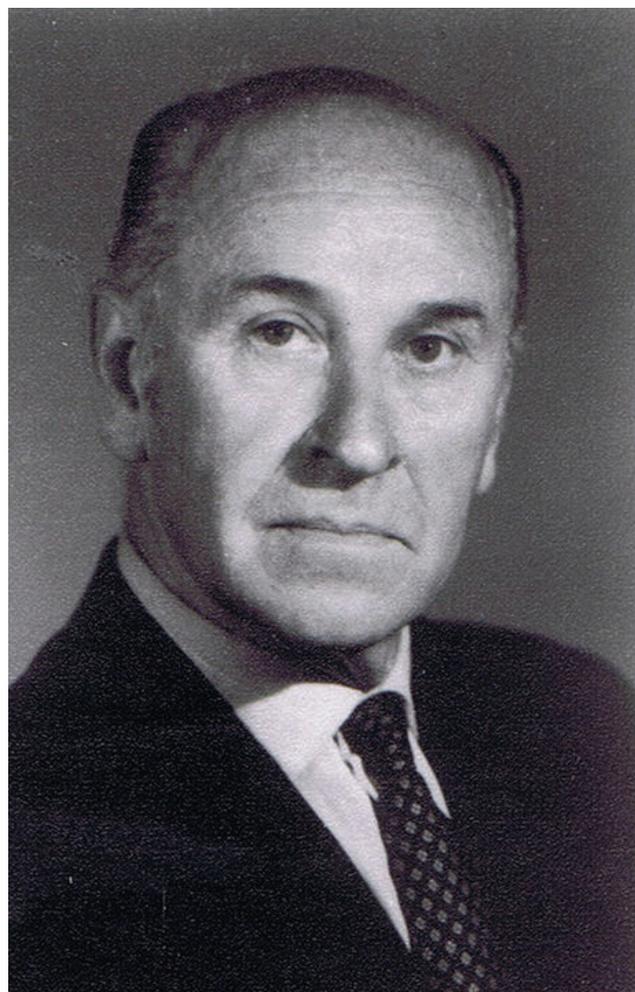
## 10 - PRESIDENCIA TELASCO GARCÍA CASTELLANOS

**Juan A. Tirao**

**E**ste capítulo corresponde a la presidencia del Dr. Telasco García Castellanos (29 de abril de 1972 - 6 de mayo de 1992, Fig. 10.1) y comienza con la transcripción de los párrafos sobresalientes del acta de la primera reunión de Comisión Directiva (CD), por entender que es un fiel reflejo de la impronta de la Academia en los años que abarca el periodo.

A continuación, y para una mejor comprensión de la evolución de la Academia, el desarrollo histórico se presentará bajo distintos apartados temáticos: Biblioteca; Publicaciones; Simposios y Conferencias; Estatuto y Personería Jurídica; Proyectos, Entrevistas y Actos Especiales; Finanzas. La información ha sido tomada de las actas de las reuniones de la Comisión Directiva, memorias institucionales y testimonios personales.

Las actas hasta la del 30 de abril de 1976 fueron levantadas y redactadas cuidadosamente por el Habilitado de la Academia, señor Arq. Fernando B. Sánchez Sarmiento, quien las volcó con una prolija caligrafía en señoriales libros de actas, de tapa dura y hojas de tamaño 25 x 40 cm., con un rayado remarcado con lápiz, encuadernados con cantos de colorido filigrana y adquiridos en la Librería Inglesa de Guillermo Mackern, Florida 137, Buenos Aires. A partir de la fecha mencionada, esta delicada tarea fue asumida por el señor Ing. Alejandro García Castellanos, con igual dedicación que su antecesor en el cargo.



*Fig. 10.1: Dr. Telasco García Castellanos. Fuente: Fototeca ANC.*

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

“En la ciudad de Córdoba, a veintinueve días del mes de abril de mil novecientos setenta y dos, se reúnen en el local de la Academia Nacional de Ciencias, los siguientes miembros de la CD: Rodolfo Martínez, Severo Amuchástegui, Telasco García Castellanos, Antonio Serrano (suplente) y Victorio Urciuolo. Abierta la sesión a las 10 y 50, se da lectura por Secretaría al acta de la sesión anterior, que es aprobada. Seguidamente el señor Vicepresidente Ing. Martínez manifiesta que la Academia acaba de sufrir una lamentable pérdida con el fallecimiento de su presidente Ing. Carlos A. Revol, ocurrida el domingo 23 de abril pocos días antes de cumplir el cuarto período dirigiendo la Institución.

A continuación se da lectura a la resolución dictada el 23 de abril por el señor vicepresidente en la que se resuelve:

Art. 1. Adherir al pesar causado por el fallecimiento del señor Presidente de la Academia Ing. Carlos A. Revol.

Art. 2. Nombrar una Comisión formada por los señores Académicos Dr. Telasco García Castellanos, Ing. Guillermo L. Fuchs, Dr. José Luis Sérsic y Profesor Antonio Serrano, para que presidida por el Presidente que suscribe concorra al velatorio y al sepelio de sus restos, previo a lo cual serán velados en el local de la Academia.

Art. 3. Designar al Académico Ing. Victorio Urciuolo para que haga uso de la palabra en dicho acto.

Art. 4. Enviar una corona de flores a la capilla ardiente y copia de la presente resolución a la familia del extinto.

Art. 5. Suspender las actividades en el día del sepelio.

Posteriormente, el señor presidente pone a consideración el acta del escrutinio realizado el 25 de abril de 1972 para la elección de nuevas autoridades de la CD para el período 1972-1976. Aprobada la misma queda constituida la nueva comisión por los siguientes miembros: Dr. Telasco García Castellanos, Dr. José Luis Sersic, Ing. Guillermo Fuchs, Ing. Carlos J. Claro, Dr. Alberto Marsal, Dr. Carlos E. Gordillo, Dr. Armando F. Leanza, y Dr. Severo Amuchástegui.

Expresa el Ing. Martínez el reconocimiento a los miembros salientes por su eficaz labor en el desempeño de las funciones que hoy terminan, y propone invitar a los integrantes de la nueva Comisión Directiva, para que se constituyan en tal carácter y procedan a elegir las autoridades y comisiones especiales que establece el Estatuto, lo que es aprobado, dándose así por finalizada la sesión a las 12 horas.

Ese mismo 29 de abril se reúnen los miembros de la nueva Comisión Directiva, estando ausentes el Dr. Severo Amuchástegui y el Dr. José L. Sérsic, por encontrarse de viaje. Abierta la sesión a las 12 y 20 horas, el Dr. García Castellanos manifiesta que se debe proceder a la elección de las autoridades. Se pone a votación el cargo de presidente y todos votan por el Dr. García Castellanos, salvo él que lo hace por el Dr. Sérsic. El nuevo presidente, quien había obtenido el mayor número de votos, agradece la distinción recibida y añade que espera ser fiel a la progresista trayectoria del Ing. Revol, para quién propone hacer un minuto de silencio en su homenaje.

Seguidamente se elige vicepresidente al Dr. José Luis Sérsic y académico secretario al Dr. Alberto Marsal. Respecto a la Comisión de Biblioteca, propone el Dr. Marsal que se reelija en esas funciones al Dr. García Castellanos, para las cuales reúne excepcionales condiciones, manifestando el nombrado que no tiene inconvenientes en desempeñarlas, completándose entonces dicha comisión con el Ing. Claro y el Dr. Leanza”.

Durante la presidencia del Dr. García Castellanos la Academia comienza a tener un mayor protagonismo en el ambiente científico, ya que él le dio un fuerte impulso a la biblioteca y sus publicaciones, como así también a la incorporación de nuevos académicos; además, amplió los espacios de participación de sus miembros.

Se aclara que en este capítulo, cuando se indica una cantidad de dinero, primero se lo hace en moneda argentina de ese momento, y para que el lector tenga

una idea más acabada de su significado, se coloca entre paréntesis su valor en dólares estadounidenses de hoy.

### BIBLIOTECA

La Biblioteca es la encargada de custodiar, procesar y difundir el patrimonio histórico bibliográfico de la Academia, así como los materiales adquiridos o depositados en ella en virtud de sus funciones históricas y actuales. Los fondos bibliográficos abarcan libros, folletos, publicaciones periódicas, planos, mapas y materiales especiales, que se distribuyen en los siguientes rubros:

- Hemeroteca: Comprende publicaciones especializadas, actas y boletines de academias nacionales e internacionales (canje) y algunas suscripciones pagas.

- Libros: Comprende volúmenes de asuntos preponderantemente de ciencias naturales, filosofía de la ciencias, historia de las ciencias, de fechas posteriores a 1900.

- *Libri antiqui*: Incluye material cuyo valor histórico y cultural exige un especial tratamiento de conservación, preservando las condiciones de temperatura y humedad. Alberga libros antiguos, anteriores a 1900, sobre ciencias naturales, filosofía de la ciencia y matemática.

- Manuscritos: Comprende correspondencia histórica, actas de la Academia y manuscritos inéditos. Se destaca la donación familiar de manuscritos, planos y cartas del Ing. Casaffousth.

La biblioteca de la Academia es considerada una de las más importantes en ciencias naturales del país. Gracias a la permanente dedicación del Dr. García Castellanos, desde que era su Director y con la colaboración de varias bibliotecarias profesionales,



*Fig. 10.2: Sala de Lectura antes del traslado a su actual ubicación. Fuente: Fototeca ANC.*

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

se logra actualizar y poner nuevamente en funcionamiento el sistema de canje nacional e internacional con más de 520 instituciones científicas.

En sesión de CD del 10 de junio de 1972 el señor Presidente señala que una función primordial de la Academia debería ser ampliar su presupuesto, para fomentar trabajos de investigación, su publicación y la debida organización de la Biblioteca.

El 24 de junio de ese mismo año el Dr. García Castellanos informa que de la venta del libro de *Geología Regional Argentina* y otros recursos propios, se podría disponer de \$Ley 30.000 (US\$ 16.219) para iniciar las obras de habilitación de una Sala de Lectura (Fig. 10.2) en el local con salida a la Av. Vélez Sarsfield 229, que restituyera la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y que podría usarse también como Salón de Actos (Fig. 10.3). Solicita entonces autorización para realizar dicha obra por partes y en forma directa por administración, hasta la suma mencionada, lo que es aprobado. Con respecto al mismo asunto, el Dr. García Castellanos invita al Ing. Fuchs, especialista en acústica, para que estudie este aspecto del salón, aceptando el nombrado procurar la solución que evite los inconvenientes de los ruidos de la calle.

El 27 de octubre de 1973 el señor Presidente invita a los miembros de la Comisión Directiva a visitar las obras del nuevo salón de lectura y conferencias, solicitando al mismo tiempo la autorización para construir un depósito y dos baños para uso de los lectores que concurrirán a dicho salón. El salón se inaugura el 24 de abril de 1974. En dicha oportunidad el señor presidente hace uso de la palabra destacando el significado histórico de esta inauguración.

En la reunión de CD del 17 de julio de 1974 el señor Presidente manifiesta que al haberse habilitado el salón de lectura, se puede comenzar a prestar un servicio adecuado a los lectores, y que para una mayor eficiencia, se procurará ponerlo a disposición del público también en horas de la tarde. Asimismo,

para la indispensable clasificación del material bibliográfico, se han requerido los servicios de cuatro personas especializadas en bibliotecología, por medio de convenios transitorios. Además, el doctor García Castellanos expresa que para la mejor distribución de libros y revistas en la biblioteca, es conveniente construir otro entrepiso en el local contiguo al que recientemente se hiciera, lo que permitiría un gran



*Fig. 10.3: Proyecto para la apertura de la puerta del nuevo Salón de Actos, por Av. Vélez Sarsfield 229. Fuente: Fototeca ANC.*

aumento en la capacidad de almacenaje, y que ambos quedarían comunicados entre sí. Para concretar este proyecto, pide autorización a la CD para invertir en esa obra hasta la suma de \$Ley 50.000 (U\$S 11.720), lo que es aprobado luego de consideraciones elogiosas de los presentes por las ventajas que la misma representaría.

El Sr. Presidente, en la reunión del 4 de noviembre de 1980, expone a la Comisión Directiva la necesidad de realizar el inventario, inexistente hasta ese momento, de publicaciones periódicas contenidas en la Biblioteca de la Academia, y también el inventario general actualizado de muebles y útiles, necesario para obtener la personería jurídica.

En la Memoria Anual de 1980 se destaca que la valiosa Biblioteca de la Academia, especializada en ciencias exactas y naturales, se ha visto enriquecida desde su fundación con el ventajoso canje internacional con 480 instituciones del mundo entero. La característica que la distingue es que la mayor parte de su acervo está constituido por colecciones de publicaciones periódicas, algunas de remoto y variado origen, pero que se mantienen actualizadas. En 1980 se recibieron 394 volúmenes por canje, y se adquirieron libros para consulta de estudiantes.

El Sr. Presidente pone a consideración la manera de reorganizar el personal de la Academia, habida cuenta de la disminución de cargos debido a la situación económica general. Se admite que en el sector de la Biblioteca puede existir algún inconveniente por su importancia y por la afluencia de lectores que cada vez es mayor. Dadas estas circunstancias, el Ing. Hunziker manifiesta que debe contemplarse la posibilidad de que se limite la atención a los lectores de la Biblioteca dándole mayor vigor al ordenamiento, clasificación y catalogación de obras y publicaciones seriadas. Manifiesta, asimismo, que este temperamento no excluye las posibles consultas que pueden hacer los señores académicos, profesores e investigadores. El Dr. Cocucci observa que no debe dejarse de lado la posibilidad de disponer de un probado especialista en

cuestiones bibliotecológicas. A esta altura del debate el Sr. Presidente propone que se mantenga un *statu quo* a fin de verificar el desempeño de los empleados actualmente asignados a las diversas tareas.

En sesión del 18 de marzo de 1986, el Sr. Presidente pone a consideración de la CD, un anteproyecto de un entrepiso en la sala contigua al Salón de Lectura con el objeto de dar mayor amplitud al repositorio de libros. Se practica una visita ocular al ambiente que se propone intervenir y se acepta su ejecución.

El 18 de julio de 1986, el Sr. Presidente comunica que la Biblioteca posee más de 12.000 folletos muchos de ellos de gran valor científico y utilidad para su consulta y propone que se contrate una persona para que los clasifique y catalogue. Se contrata a la Srta. Graciela López por el término de doce meses.

En sesión del 10 de noviembre de 1987 el Sr. Presidente comunica que el último catálogo de las publicaciones de la Academia data del año 1969, lo que significa que el anuncio de lo que se publica lleva un atraso de 18 años. En consecuencia propone que, de haber fondos suficientes, se publique otro catálogo actualizado. La CD aprueba la propuesta.

El 20 de diciembre de 1991 se trata el caso de la ex bibliotecaria encargada de la clasificación decimal y fichaje de los libros de la biblioteca, Srta. Graciela Olmos que, habiéndose jubilado de oficio en la Universidad Nacional de Córdoba, podría ser contratada por la Academia. Se aprueba.

En este periodo, la Biblioteca cuenta con unos 6.600 títulos de libros entre los que se destacan obras antiguas (la más antigua data de 1558), primeras ediciones, ejemplares autografiados y/o con dedicatorias de personalidades destacadas, como por ejemplo el libro de Charles Darwin (1878) *The origin of species*. Existe un inventario de libros y folletos que permite conocer el número de volúmenes; se complementa con un catálogo sistemático y topográfico sustento para la informatización de la Biblioteca.

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

Entre las publicaciones periódicas, se destacan títulos como *Journal der Pharmacie und Apotheker* (desde 1794); *Journal für Chemie und Physik* (desde 1811); *Annalen der Physik und Chemie* (llamada corrientemente *Anales de Poggendorff*, desde 1824); *Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde*, (desde 1830); *Annalen der Chemie und Pharmacie*, (desde 1832); *Annales des Mines ou Recueil de Memoires sur l'exploitation des Mines*, (desde 1833); *Journal für Praktische Chemie* (desde 1839); *Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften*, (desde 1853); *Polytechnisches Notizblatt* (desde 1866); *Revue Scientifique*, (desde 1884). La Biblioteca cuenta con una base de datos de publicaciones periódicas de 3.355 títulos ingresados.

## PUBLICACIONES

Desde 1920, las publicaciones de la Academia no sólo registran los trabajos de sus miembros, sino también los de aquellos que investigan la naturaleza del país u otras ciencias exactas, aunque no pertenezcan a la entidad. En el último cuarto del Siglo XIX, el sistema de canje, sobre la base de sus propias series, alcanzó importantes dimensiones, gracias a una red activa con las principales entidades científicas internacionales, principalmente europeas y americanas. Debido a ello, se ha enriquecido sensiblemente el acervo de la bibliografía científica internacional disponible para su consulta. Las publicaciones se organizan en cuatro series: *Actas*, *Boletín*, *Misceláneas* y *Fuera de Serie* (hoy *Obras Monográficas*).

El primer tomo de las *Actas* se imprimió en 1875 y hasta la fecha se han publicado 14 volúmenes. Inicialmente las *Actas* estaban destinadas a difundir en gran formato trabajos sobre las ciencias naturales que necesitaban grandes ilustraciones de alta calidad. Los materiales incluidos en esta serie comprenden estudios que, por su importancia, por su profundidad, por su originalidad y por su extensión requieren el auxilio

de ilustraciones o mapas de alta calidad (Fig. 10.4); su costo de impresión es muy oneroso, por lo que la regularidad de esta serie resultó afectada. El *Boletín* (ISSN 0325-2051) es una revista con periodicidad anual, editada y distribuida por la Academia a través de su Biblioteca; esta publicación tiene como objetivo posibilitar la difusión de las investigaciones realizadas en el ámbito de las diferentes disciplinas de las ciencias naturales y exactas. La serie *Misceláneas* comprende publicaciones relativamente breves, de interés general o particular, que no se ajustan a las normas de las otras series. Se han publicado 106 *Misceláneas* entre los años 1920 y 2008.

La colección *Fuera de Serie* se inicia en 1881 con la publicación del *Informe Oficial de la Comisión Científica agregada al Estado Mayor General de la Expedición al Río Negro (Patagonía)* realizada en los meses de abril, mayo y junio de 1879, bajo las órdenes del general D. Julio A. Roca quien fuera acompañado por los Académicos Brackebusch, Latzina y Schulz, Adolfo Doering, Carlos Berg, Eduardo Ladislao Holmberg, Paul Günther Lorentz, Gustavo Niederlein para estudiar la naturaleza de la región. Actualmente se publican obras científicas de interés por tratarse de actualización de temas especiales de carácter didáctico o técnico. Hasta el presente se publicaron 22 obras.

Las publicaciones toman un nuevo impulso en la gestión del Dr. García Castellanos, cuando se editan 12 *Boletines*, 38 *Misceláneas* y 14 trabajos *Fuera de Serie*, destacándose entre otros títulos: *Geología Regional Argentina* (incluye trabajos presentados en el Primer Simposio sobre el tema, 1971), *Primera Reunión Regional sobre Astronomía Extragaláctica*, *Segundo Simposio de Geología Regional Argentina vol. 1, 1979 y vol. 2, 1980*, *Los Ciclos Biológicos*, *El Sistema Carbonífero en la República Argentina*, *Sarmiento y su influencia en Córdoba y Universos*.

En la sesión de CD del 10 de junio de 1972 se integra la Comisión de Fomento de las Ciencias y Conferencias, con los Dres. Sérsic y Marsal y el Ing. Claro. A continuación, el señor Presidente manifiesta



**Fig. 10.4:** Lámina Acta Tomo II Academia Nacional de Ciencias: Descripción Ilustrada de las Plantas que crecen espontáneamente en la República Argentina por Jorge Hieronymus, 1886. Fuente: Fototeca ANC.

que es muy grato a su espíritu poder anunciar que la impresión del libro *Geología Regional Argentina*, ha sido terminada. Destaca el mérito extraordinario del Dr. Leanza en su condición de director editor de la obra, proponiendo se le curse una nota especial de felicitación, lo que se aprueba por unanimidad.

El 24 de junio el Dr. García Castellanos pone a consideración de la CD una propuesta de la Editorial Librart de Buenos Aires, para tomar a su cargo en forma exclusiva la distribución y venta del libro *Geología Regional Argentina*, y opina que de esa

forma se restringiría la libre disponibilidad para hacer una adecuada labor de fomento por la Academia, para poner la obra al alcance de alumnos y bibliotecas. El Dr. Sérsic propone que todas las ventas en el exterior se realicen por el precio de U\$S 12, en razón de la importancia del libro, y de los altos costos que representan en la actualidad todas las publicaciones de jerarquía científica. Se resuelve proponer un 35% de descuento, sin contrato.

En el informe de gastos del año 1972 se consigna que se invirtieron \$Ley 19.549,21 (U\$S 10.569) en impresión, papel, cartulina, clisés, estampilla, etc. Mientras que en el año 1973 se destinaron a publicaciones \$Ley 119.651,44 (U\$S 64.967).

Con referencia a la moción aprobada en una sesión anterior sobre la publicación de libros por la Academia, el 17 de julio de 1974 el doctor García Castellanos reitera la invitación formulada a los señores Académicos en tal sentido.

En la reunión de CD del 30 de mayo de 1975 el Presidente expresa que luego de una prolongada elaboración está en condiciones de publicarse el libro del que es autor, *Evolución de los conocimientos geológicos hasta el siglo 20*, y pone a consideración publicarlo como fuera de serie. Se resuelve pasar este asunto a una comisión que integrarán el Dr. Gordillo y el Ing. Abril, y el 4 de julio de 1975 se da entrada a un trabajo del ya fallecido Dr. C. V. Morton, puesto en condiciones de publicarse por el académico Ing. Agr. Armando T. Hunziker. Se solicita la aprobación para la publicación en inglés, su idioma original. Se aprueba la publicación de mil volúmenes. El libro del Dr. Morton, titulado *A revision of the argentine species of solanum*, se terminó de imprimir a fines de ese año.

En sesión del 26 de marzo de 1976 se presenta un trabajo del Dr. Alberto Rex González titulado *El Noroeste argentino y el Área Andina Septentrional*; por ser Académico su autor, se aprueba su publicación sin pasarlo a comisión.

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

En su condición de Presidente de la Comisión de Publicaciones, el Dr. García Castellanos informa a la CD el 11 de mayo de 1977 de los avances en las impresiones. Con respecto al libro *Geología Regional Argentina vol. 2*, que se compone en la imprenta de la Universidad, manifiesta que ese establecimiento se encuentra atravesando una situación irregular, pero que ha conseguido con el Secretario Sr. Achával que algunos de los operarios trabajen en horas extras a cargo de la Academia. Las *Misceláneas*, agrega, están atrasadas y para continuar esa serie se encargará la publicación del trabajo del Ing. Fuchs sobre la *Royal Society* de Londres.

Seguidamente el Sr. Presidente informa que concurrió a la última reunión conjunta de las Academias Nacionales que tienen importancia por su trascendencia ante los poderes públicos, lo que se ha concretado en un aumento sustancial de la partida para publicaciones. Respecto de las publicaciones de la Academia, informa el Sr. Presidente el 27 de septiembre de 1977 que concluyó la impresión del libro *Primera Reunión Regional sobre Astronomía Extragaláctica*, del Dr. Sérsic.

En la reunión de CD del 26 de octubre de 1977 el Dr. Cocucci manifiesta que el Dr. Ariza Espinar, en mérito a un trabajo del que es autor, titulado *Las especies de Baccharis (Compositae) de Argentina Central* y que fue publicado en el Boletín de la Academia, ha obtenido el Premio Cristóbal Hicken (1973-1974). Por ello propone enviar al distinguido botánico una nota de felicitación, lo que es aprobado. Igual reconocimiento solicita el Dr. Caputto para el Dr. Héctor S. Barra, también colaborador en el *Boletín*, que ha obtenido el premio Campomar por sus investigaciones sobre los aminoácidos.

El 31 de marzo de 1978 el Sr. Presidente manifiesta a la Comisión Directiva que, como resultado de empeñosas gestiones cumplidas por el Dr. Mario Hüniken ante las autoridades consulares de la República Federal Alemana y del Instituto Goethe de esta ciudad, el gobierno de ese país dispuso la

impresión sin cargo de 38 láminas en mil ejemplares cada una, correspondiente al trabajo del Dr. Federico Kurtz sobre *Atlas de plantas fósiles de la República Argentina*, publicado en 1921. Entre los presentes se destaca la importancia que representa este material para la ciencia paleontológica del país, y se dispone su publicación en un tomo de las Actas, acompañado del texto cuya composición encomendará la CD a especialistas en la materia.

Posteriormente, el Dr. Cocucci expresa que el Dr. Juan José Valla ha dado una serie de normas y confeccionado un plano guía para la construcción de un Jardín Botánico destinado a la enseñanza, por lo cual propone su publicación en *Miscelánea* para su adecuada difusión. El Dr. García Castellanos a su vez presenta el original de un trabajo titulado *Análisis de aguas y barros de Mar Chiquita* del Prof. Dr. Juan Durigneux, destacando que es el primero de esta naturaleza y de gran interés por sus conclusiones. Se aprueban ambos para su publicación en *Miscelánea*.

En sesión del día 22 de diciembre de 1978 por secretaría se da lectura a la reseña de actividades desarrolladas por la Academia en el año 1978. En particular, sobre las publicaciones de la Academia, informa el Sr. Presidente que el subsidio solicitado a la Secretaría de Ciencia y Técnica ya ha sido recibido por un total de \$Ley 11.000.000 (US\$ 42.973) por intermedio del CONICET. El Dr. García Castellanos agrega que en su último viaje a Buenos Aires entrevistó al Dr. Alberto Taquini, ex Presidente del Consejo de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, que en ese carácter había prometido la contribución de \$Ley 4.000.000 (US\$ 15.626) para las publicaciones de la Academia, quien le manifestó que se había acordado ya esa suma.

Puede afirmarse que el año 1978 ha sido el de mayor producción de la Academia, pues así lo demuestra el siguiente resumen: “*Segundo Simposio de Geología Regional Argentina*, impresas hasta la fecha 450 páginas, la mitad del primer tomo, en cuatro mil ejemplares; los 18 trabajos que integran el segundo

tomo se encuentran terminados en su mayor parte. En marzo se terminó de imprimir el Tomo 52 entregas 3ª y 4ª del *Boletín*, y se encuentra reunido el material para el próximo número. Terminadas las *Misceláneas* n° 59 *Composición química de las aguas y barros de la Laguna Mar Chiquita*, por Juan Durigneux y la n° 60 *Cómo establecer un Jardín Botánico para la enseñanza*, por Juan José Valla. Además se publicó el libro del Ing. Abril, *Termodinámica y cinética de las transformaciones metalúrgicas*”.

En la reunión del 2 de mayo de 1979 el Dr. García Castellanos anuncia con entusiasmo a la CD, que acaba de concretarse la finalización de los trabajos de impresión del Volumen I del *Segundo Simposio de Geología Regional Argentina*, que comprende 870 páginas. Destaca la colaboración de la Comisión especial integrada por los Sres. Académicos Dr. Juan Carlos Turner, como coordinador, y los Dres. Carlos E. Gordillo y Edgardo Rolleri. En particular destaca la profunda labor del Dr. Turner que por minucioso análisis de los capítulos presentados, hizo posible la homogeneización de los mismos con rigor científico. El Sr. Presidente agrega que desea dejar constancia en Actas del reconocimiento de la Academia a la empeñosa labor cumplida por el Secretario de Publicaciones Sr. Achával, que ha permitido obtener una obra de alto nivel científico y cuidada composición.

El Dr. García Castellanos expresa que con motivo del Congreso de Historia de la Ciencia realizado en Madrid por la Comisión Internacional de Historia de las Ciencias Geológicas, envió al mismo un trabajo sobre la enseñanza de la ciencia geológica en la Universidad Nacional de Córdoba, que fue publicado en España; para hacerlo conocer en nuestro país propone publicarlo en una *Miscelánea* que llevará el n° 63. Se aprueba.

En sesión del 21 de marzo de 1980, el Dr. García Castellanos informa el fallecimiento del Dr. Oskar Schmieder, académico correspondiente en Kiel, geógrafo distinguido que actuó en Córdoba. El Dr. Cocucci propone publicar un trabajo autobiográfico

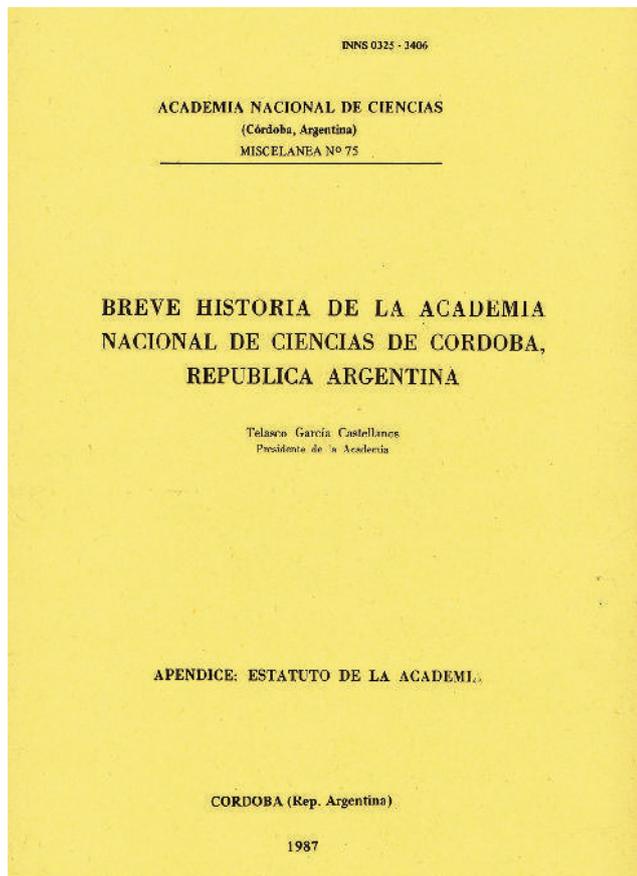
del Dr. Schmieder sobre Córdoba, en carácter de homenaje, lo cual es aprobado.

El 12 de agosto de 1980 el Dr. Gordillo informa que ha finalizado la impresión del libro *Segundo Simposio de Geología Regional Argentina vol. 2*, que totaliza 1717 páginas en sus dos volúmenes, incluyendo un índice de formaciones y otro de localidades fosilíferas, con una tirada de 4000 ejemplares. Esta obra, por ser única en el país, ha tenido gran aceptación en los medios relacionados con la ciencia geológica y los recursos naturales. Agrega el Dr. García Castellanos que se pide con frecuencia una historia de la Academia, y que él escribió una a pedido del Ministerio de Educación de la Nación que podría publicarse en *Miscelánea* bajo el título *Breve historia de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*. Se aprueba (Fig 10.5).

En la última reunión del año, el 17 de diciembre de 1980, el Dr. Gordillo da lectura a su informe favorable para la publicación en *Miscelánea* de un trabajo del Dr. Hugo Micolli titulado *Características geoquímicas de aguas y salmueras de la Puna Argentina*. Apreciada la importancia de dicho trabajo, se resuelve aprobar su publicación. También se resuelve aprobar para *Miscelánea* un trabajo del Dr. Seggiaro sobre *El síntoma del dolor en la medicina, época de la cultura precolombina*.

En sesión del 23 de julio de 1982 el Sr. Presidente informa que se encuentra muy adelantada la impresión del *Boletín* N°55 en sus cuatro entregas, donde aparecerá el trabajo del Sr. Académico titular Dr. Abraham Willink *Revisión de los Géneros Montezumia Saussure y Morobia Saussure*. Asimismo propone que la CD solicite al CONICET una partida especial para solventar los gastos que demandará la impresión de cien separatas, a fin de ser distribuidas entre los institutos y sociedades del mundo que se dedican a estudios entomológicos. Se aprueba.

En sesión del 20 de julio de 1983 el Sr. Presidente comunica que se encuentra en prensa la primera



**Fig. 10.5:** Miscelánea n° 75, 1987, Breve historia de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba. *Fuente:* Fototeca ANC.

entrega del tomo 56 del *Boletín* de la Academia en la que aparecerá el trabajo intitulado *Lista y Distribución de las Aves de Córdoba (Argentina)*. Luego se intercambian ideas con el propósito de que cuando se cumpla en el año 1990 el centenario de la publicación en el *Boletín* de la Academia del trabajo de la misma naturaleza efectuado por los señores H. Stempelmann y F. Schulz sobre *Enumeración de las aves de la Provincia de Córdoba (Boletín N° 10, 1890)*, se celebre la circunstancia como corresponde actualizando nuevamente la referida publicación.

El 15 de diciembre de 1983 el Sr. Presidente informa que el trabajo del Dr. Carlos E. Gordillo intitulado *Migmatitas cordieríticas de la Sierra de*

*Córdoba; Condiciones Físicas de la Migmatización* tiene despacho favorable de la Comisión de Publicaciones. Se resuelve se publique en la serie *Miscelánea* a la brevedad posible.

En sesión del 28 de mayo de 1985 el Sr. Académico Ing. Eduardo R. Abril presenta el trabajo intitulado *Comportamiento Fracto-mecánico de Chapas y Tubos de poco Espesor*. Se autoriza al Sr. Presidente para que recabe opiniones con el fin de efectuar una futura publicación.

El 20 de diciembre de 1985 el Sr. Presidente informa que se terminó de imprimir el Libro *Fuera de Serie Fotografía. Manual para Naturalistas*, del que son autores el Dr. Alfredo Cocucci y Ricardo Münch.

En sesión del 11 de agosto de 1987, el Presidente manifiesta que se encuentran en prensa las *Misceláneas* N° 74 y 75. La primera trata del tema: *Minerales pesados de dos facies graníticas del extremo septentrional del Batolito de las Chacras, Sierras de San Luis, Argentina*, de la Dra. Hebe Dina Gay, Raúl Lira y otros y la segunda lleva por título *Breve Historia de la Academia Nacional con motivo del X Congreso Geológico Argentino* que se desarrollará en la referida ciudad entre el 14 y el 18 de septiembre de ese año.

En reunión del 10 de noviembre de 1987 la Comisión de Publicaciones informa que el trabajo del Sr. Académico Ing. Eduardo R. Abril intitulado *Significado de las Teorías Científicas* fue revisado por especialistas en la materia, los que han producido dictámenes ampliamente favorables. En consecuencia la CD resuelve sea publicado en la serie *Miscelánea*. Igual temperamento y por las mismas razones se autoriza la publicación del trabajo *Ictiofauna del Río Segundo (Xanaes) Córdoba, Argentina* de los licenciados Gustavo Haro y María Bistoni y de la Dra. Mercedes Gutiérrez en la misma serie.

En sesión del 17 de diciembre de 1987 la Comisión de Publicaciones informa que se resolvió que el tomo 58 del *Boletín*, aparezca dividido en

dos partes: entregas 1a y 2a con temas metalográficos encargándose al Ing. Abril para que seleccione y compile los trabajos que merezcan ser publicados. En cuanto a las entregas 3a y 4a, se encarga al Dr. Sérsic a fin de que tome igual temperamento con los trabajos presentados a la II Reunión Nacional de Astronomía Extragaláctica.

En sesión del 16 de noviembre de 1988 el Sr. Presidente informa que está terminada la *Miscelánea* N° 78 que se titula *Ensayos sobre el Glaciar Moreno*, del que es autor el Dr. José Luis Sérsic. Asimismo manifiesta que se encuentra adelantada la impresión del libro *Fuera de Serie Sarmiento. Su influencia en Córdoba* del Dr. Telasco García Castellanos, obra encargada por la CD como homenaje al fundador de la Academia en el centenario de su muerte.

Como Homenaje de la Academia al Quinto Centenario del Descubrimiento de América que tendría lugar el siguiente año, en sesión del día 26 de marzo de 1991 se autoriza al Sr. Presidente la publicación en la serie *Miscelánea* del trabajo *Embriones de Ciencia en la Antigua Córdoba del Tucumán*, del que es autor el Sr. Académico Dr. Telasco García Castellanos.

En sesión del 12 de agosto de 1991 el Sr. Presidente informa que se encuentran en carpeta los siguientes trabajos para ser publicados en la serie *Miscelánea* siempre que los fondos disponibles lo permitan y dándoles prioridad a los que se encuentren completos y listos para imprimir:

1) Dr. Antonio Blanco. *Functional significance of the testis and SperM-Specific acEtate de hidrogenase isozime (LDH-C4)*.

2) Dr. Horacio Camacho. *Consideraciones acerca de la transgresión marina paleocena en la Argentina*.

3) Dr. Marcelo R. Yrigoyen. *Volcanes, terremotos y la teoría tectónica de placas*.

4) Dr. Sergio Archangelsky. *La Paleobotánica argentina y el concepto de Gondwana*.

5) Dr. Jorge Sahade. *Astronomía Hoy*.

6) Dr. Reinaldo Gleiser. *Las cuerdas cósmicas*,

*el origen del Universo y algunas reflexiones sobre el papel de la matemática en la Física*.

7) Dr. Mario Hünicken. *La Academia Nacional de Ciencias y la geología de la Provincia de la Rioja*.

### SIMPOSIOS Y CONFERENCIAS

En pos de su objetivo de promover la investigación científica y divulgar sus resultados, la Academia Nacional de Ciencias organiza diversos simposios, congresos y conferencias. En particular, la incorporación de un académico se celebra con la presentación de una conferencia en un solemne acto. Sería muy largo listar todas las conferencias de incorporación que se expusieron en el período. Por ello nos limitaremos a considerar las otras actividades que se llevaron a cabo destacando el procedimiento de selección, su contenido y las vicisitudes vividas hasta su materialización.

En la sesión del 10 de junio de 1972 se integra la Comisión de Fomento de las Ciencias y Conferencias con los Dres. Sérsic y Marsal, y el Ing. Claro. El Dr. García Castellanos anuncia que se ha recibido una nota del Presidente del V Congreso Argentino de Geología, Dr. Stipanovic, a la vez miembro de la Academia, en la que comunica que entre los días 22 y 28 de octubre, se realizaría en Córdoba el mencionado congreso, donde participarían los principales especialistas e instituciones del país. Por dichos motivos y considerando que esta Academia ha sido uno de los principales gérmenes de la geología argentina, la invitan a participar y apoyar esta actividad inscribiéndose como miembro patrocinador.

En la reunión del 24 de junio el Dr. García Castellanos invita al Dr. Marsal para que haga conocer las finalidades de su proyecto de creación del ciclo de conferencias Cátedra de la Academia. Tales conferencias serían del más alto nivel científico y se referirían a investigaciones originales efectuadas por

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

el conferencista. Se dispone además que una de ellas se pronuncie en fecha próxima al 11 de setiembre, en ocasión del 103 aniversario de la Academia, y propone que la conferencia inaugural de este ciclo la pronuncie el Dr. Ranwel Caputto el 12 de setiembre con el tema “Bioquímica de la lactosa, neuraminlactosa y gangliósidos”. Se resuelve aprobar el proyecto y la conferencia.

El 26 de abril de 1974, en la primera sesión de Comisión Directiva del año, se hace conocer una nota del Dr. Sérsic, en la cual manifiesta que ha preparado un trabajo sobre la que podría llamarse Geología del planeta Marte, el que considera posible tema de una conferencia. Analizado el mismo se resuelve organizarla, a indicación del Dr. Gordillo, para una fecha que facilite la concurrencia de alumnos.

A continuación, el Dr. García Castellanos hace una reseña de las actividades científicas cumplidas por la academia en 1973, de manera especial las publicaciones y conferencias, proponiendo dejar constancia del reconocimiento a la encomiable labor desarrollada por el Dr. Marsal como presidente de la comisión respectiva, lo que se aprueba, con la abstención del nombrado.

En sesión del 6 de septiembre de 1974 el Dr. Sérsic expresa que ha llegado al país el eminente astrofísico armenio, profesor doctor Víctor A. Ambartsumian, reconocido en el mundo como uno de los más sobresalientes científicos en su especialidad. Invitado a Córdoba por el Observatorio Astronómico Nacional para el día 11 de septiembre, propone que se organice una conferencia en la sede de la Academia que permita escuchar sus autorizados conceptos.

El 4 de abril de 1975 se informa a la CD la realización en Córdoba del Primer Congreso de Astronomía Extragaláctica, con la participación de astrónomos chilenos y brasileños invitados por sus colegas argentinos, para el cual solicitan la colaboración económica de la Academia bajo cuyo auspicio tendría lugar dicho Congreso. Debido a la urgencia se

aprueba la erogación de \$Ley 18.000 (U\$S 666) y que la Academia se haría cargo de la estadía y pasajes de los participantes, como así también de la publicación de los trabajos presentados.

La actividad en el año 1978 es particularmente intensa. Con motivo de celebrar el 365 aniversario de su fundación, la Universidad Nacional de Córdoba organiza un ciclo de conferencias sobre Historia de Córdoba. Cerrando el mismo el 30 de junio se realiza en la Academia el acto correspondiente, en cuya oportunidad su presidente Dr. García Castellanos diserta sobre el tema “Historia de las Ciencias en Córdoba”.

Patrocinada por la Academia, se reúne la 3ra Convención Argentina de Paleobotánica los días 28, 29 y 30 de septiembre. En ella se consideran temas relacionados con esas materias y en particular la obra paleobotánica del Prof. Kurtz, con el propósito de ser publicada en las Actas.

De acuerdo con el programa aprobado en su oportunidad, tienen lugar en las fechas previstas las conferencias que se detallan a continuación: El Prof. Alberto Sols, director del Instituto de Enzimología de España, sobre el tema *El efecto Pasteur en la era Alosférica*, el 8 de agosto. El Prof. Hubert Miller, Director del Instituto de Geología y Paleontología de Münster (República Federal Alemana), sobre el tema *La superficie de la Tierra vista desde el avión y desde el satélite*, el 11 de septiembre, y la conferencia sobre *El origen de los continentes y de los océanos*, el 12 de septiembre. El Prof. Raúl Casubelli de la Universidad de Oklahoma, se refirió a *Algunos factores que intervienen en la reconstitución in vitro de retículos endoplásmicos rugosos privados de ribosomas*, el 18 de octubre.

La Asociación Argentina de Historia de la Ciencia realiza en la sede de la Academia dos reuniones, en las que disertan miembros de la misma: el 30 de mayo el Ing. Fuchs trata el tema *Historia de los estudios de la gama de sonidos no audibles* y el 24 de octubre el Dr. Alberto Marcellino diserta sobre *Evolu-*

*ción histórica de la bioantropología en la República Argentina.*

En sesión del día 2 de mayo de 1979, el Ing. Abril da a conocer el estado de organización del Simposio sobre Comportamiento Mecánico de los Materiales (Fig 10.6). Informa que ya se han recibido varios trabajos y que la fecha para su realización se estableció del 5 al 10 de noviembre. El 24 de agosto el Ing. Abril, como coordinador, informa que se han formado dos comisiones: una organizadora, integrada por el Dr. Telasco García Castellanos e Ings. Raúl Magallanes, Mario Ninci, y Guillermo Fuchs; otra asesora, encargada de estudiar los trabajos presentados que, previa su aprobación, serían publicados en el Boletín; la componen los Ing. Enrico Farías y Domínguez.

En sesión del 4 de noviembre de 1980 el Dr. García Castellanos comunica que el siguiente jueves 6 comenzará el IV Simposio Argentino de Paleobotánica y Palinología (Fig. 10.7) que patrocina y organiza la Academia, con la asistencia de más de 30 participantes de los principales centros del país y de Brasil. Se realizarán 22 sesiones científicas conducidas por el coordinador Dr. Mario A. Hünicken y con la presencia del invitado especial de la Academia, Prof. Oscar Rosler de la Universidad de San Pablo. El Dr. García Castellanos propone que los resultados del Simposio se publiquen en el *Boletín* y se aprueba esta moción.

A continuación, el Sr. Presidente invita al Dr. Caputto para que informe sobre la organización del Simposio sobre Aspectos Moleculares de la Estimulación Nerviosa, que se realizará en 1981; el Dr. Caputto responde que han prometido ya su participación investigadores de Buenos Aires, Bahía Blanca y Tucumán, pero que el alcance del mismo dependerá del aporte económico que se pueda obtener. La fecha programada se estima para mayo o junio de 1981. Expresa también el Dr. Caputto que en este simposio se pretenderá realizar un análisis integral de los recientes avances en la bioquímica, fisiología y farmacología de la transmisión sináptica. Agrega que

se han enviado invitaciones a los más destacados especialistas en ese tema dentro del país y en el exterior, y se obtuvieron respuestas afirmativas de la mayor parte de ellos. El Dr. García Castellanos dice que el Hotel Vaquerías, propiedad de la Obra Social de la Universidad Nacional de Córdoba, es el más adecuado como posible sede de la reunión. Informa sobre las gestiones ante diversos organismos oficiales para la obtención de recursos que permitan solventar los gastos; en relación con ello, se han obtenido \$Ley 6.000.000 (US\$ 1.780) del Conicet. El Dr. García Castellanos solicita autorización para que la Academia aporte ese dinero con destino a los primeros gastos, como pasajes de avión y otros, lo que es aprobado.

En la Memoria Anual de 1980 se registran las siguientes conferencias: del Profesor de la Universidad de Yale (USA), Dr. Byron H. Wakman, sobre el tema *Investigaciones actuales en esclerosis múltiple*; del Dr. Hugo B. Micolli sobre *Prospección geoquímica en los salares de la Puna* y del Profesor doctor Graeme Davies, Director del departamento de Metalurgia de la Universidad de Sheffield, Gran Bretaña, sobre un importante aspecto de su especialidad, como es la colada continua.



**Fig. 10.6:** Simposio sobre Comportamiento Mecánico de los Materiales. Fuente: Fototeca ANC.



**Fig. 10.7:** IV Simposio Argentino de Paleobotánica y Palinología. Fuente: Fototeca ANC.

Como homenaje a Sarmiento, creador de la ANC y en conmemoración del 111° aniversario de su fundación, se realiza un acto especial que tiene el concurso de numerosa y calificada concurrencia. En esta ocasión, el Prof. Dr. Wolfgang Weischet, catedrático de la Universidad de Freiburg, Alemania Federal, pronuncia en castellano una conferencia sobre el tema *Mucho verdor y pocos alimentos. El error de la felicidad de los trópicos*. El 3 de octubre, el Dr. Juan A. Tirao, autor del presente capítulo, pronuncia la conferencia titulada *Una excursión por el reino de la matemática*. El 16 de octubre la Dra. Cornelia Harte, de la Universidad de Colonia, Alemania Federal, da una conferencia titulada *Influencia de los genes en el desarrollo de las plantas*.

El 2 de diciembre, la Academia y la Sociedad Argentina de Botánica realizan un acto conjunto para recibir al Prof. Emérito Dr. Paul C. Mangelafort, de la Universidad de Harvard, Cambridge, USA, quien diserta sobre *Un nuevo capítulo en la historia de la descendencia del maíz*.

En sesión del 16 de julio de 1981, el Sr. Presidente invita al Dr. Caputto para que informe sobre los resultados del Simposio Internacional sobre aspectos moleculares de la estimulación y transmisión nerviosa, realizado durante los días 26 a 29 de mayo de ese año. Expresa el Dr. Caputto que concurrieron 70 investigadores, entre ellos 14 del exterior y 30 de Córdoba quienes pronunciaron conferencias relevantes destacándose las de los Dres. Langer y Paul Mandel de Francia y la del Dr. Rose de Inglaterra. Agrega que los extranjeros participantes pudieron apreciar el verdadero estado científico y social del país. El Ing. Abril propone un voto de aplauso.

En la reunión del 6 de noviembre de 1981, el Dr. García Castellanos sugiere pasar a considerar la situación económica de la Academia, que es sumamente difícil en este ejercicio. Expresa que se había autorizado para gastar en el Simposio organizado por el Dr. Caputto, hasta la suma de \$Ley 12.000.000, (US\$ 3.227); no obstante los gastos resultaron bastante más elevados a pesar de las colaboraciones de laboratorios e institutos. Finalmente, el Dr. García Castellanos exhibe el detalle con un monto total de \$Ley 21.680.000 (US\$ 5.831) que se abonó con fondos propios, siendo aprobada la erogación.

En sesión del 7 de abril de 1982 se trata la propuesta que hizo el Sr. Presidente a fin de llevar a cabo el próximo Simposio sobre el tema Estructuras Sismo Resistentes. Se forma una comisión especial integrada por los Ing. Abril, Fuchs y Dr. Gordillo para que estudien la posibilidad de llevarlo a cabo y se expidan sobre el tema.

El 21 de abril de 1983 el Sr. Presidente da lectura a la nota recibida del Sr. Presidente de la Academia

Nacional de Ciencias de Buenos Aires, Dr. Eugenio Pucciarelli, por la cual solicita a esta Academia que se adhiera a la iniciativa de aquella y de otras instituciones, a fin de que el idioma español sea usado en congresos científicos internacionales como idioma oficial y de trabajo. Se dispone dar una contestación afirmativa a la referida nota, siempre que se entienda que posea carácter alternativo, vale decir que no sea excluyente de otros idiomas, los que pueden ser más convenientes en determinadas circunstancias.

Seguidamente se lee otra nota de la misma Academia, también suscripta por el Dr. Pucciarelli, en la que propone se promueva una reunión conjunta de esta Academia con la que él preside, a fin de tratar asuntos de interés común. Con ese fin propone el tema “El Trabajo”. Después de deliberar se estima que se trata de una propuesta interesante que propende al movimiento cultural del país, pero resulta un tema que nuestra Academia solo aborda de manera tangencial. También se considera que el mes de mayo se encuentra muy próximo como para proceder a su organización. Se autoriza al Sr. Presidente para que conteste la nota en el sentido indicado y para acordar alguna fecha del segundo semestre. Se propone el tema “Ciencia y Cultura”, más acorde a las diversas especializaciones de los señores Miembros de ambas Academias.

En sesión del 25 de abril de 1986, el Sr. Presidente propone que durante ese año y parte del siguiente se organice y se lleve a cabo un “Simposio sobre los Principales Elementos Geológicos de la Cordillera de los Andes en la República Argentina”, proponiendo como coordinador al Sr. Profesor de la Universidad Nacional de Córdoba, Dr. Alberto Míngramm y como gestor general al Sr. Presidente García Castellanos. El 10 de diciembre de 1986 el Sr. Presidente manifiesta que la iniciativa ha seguido su curso normal, encontrando muy auspicioso apoyo entre los participantes. Asimismo indica que, de acuerdo con la Resolución N°48 de la CD, con el fin de proseguir con la organización del Simposio, es necesario fijar una suma como gastos comprometidos para el año 1987. Se estiman A\$15.000 (U\$S 6.821) y se aprueba la propuesta.

El 25 de marzo de 1987 se da lectura a la nota presentada por el Sr. Vicepresidente Dr. José Luis Sérsic, por la cual se propone que la Academia, conjuntamente con el Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional de Córdoba, organicen la Segunda reunión Regional de Astronomía Extragaláctica. El Dr. Sérsic hace una clara exposición del proyecto, indicando la importancia de una reunión de esta naturaleza que sería de interés nacional e internacional, estimándose que se podría desarrollar en el mes de diciembre. Se aprueba y se autoriza a contribuir pecuniariamente para solventar parte de los gastos que demande.

En sesión del 10 de noviembre de 1987, el Dr. García Castellanos informa sobre su actuación en el X° Congreso Geológico Argentino que tuvo lugar en la ciudad de Tucumán entre el 14 y el 18 de septiembre, donde fue reconocido con el Premio Juan José Nágera a la difusión de la Geología. El Dr. García Castellanos considera dicha distinción como un reconocimiento a la labor de la Academia en el sentido apuntado.

El 17 de diciembre de 1987 el Dr. Sérsic informa a la CD sobre el desarrollo y los resultados de la II Reunión Regional de Astronomía Extragaláctica, desarrollada en la ciudad de Córdoba desde el 30 de noviembre al 5 de diciembre.

El 16 de noviembre de 1988 se da entrada al proyecto presentado por el Dr. Alberto Maiztegui, donde propone un Simposio Escuela sobre Educación en la Física para el año siguiente. Se entregan copias a los Sres. Miembros de la CD con el propósito de que lo estudien y se expidan en la siguiente reunión.

En sesión del 26 de septiembre de 1989 el Sr. Presidente da lectura a la nota presentada por el Dr. Maiztegui, en la cual manifiesta que ha sido necesario postergar hasta el año 1990 la ejecución del Simposio, debido a las dificultades económicas encontradas.

En la reunión del 25 de abril de 1990 se delibera sobre el Simposio Escuela sobre Educación

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

en la Física que tiene como coordinador al Dr. Alberto Maiztegui, quien manifiesta que las tareas preparatorias se encuentran muy adelantadas, y se prevé el desarrollo del Simposio durante el mes de octubre. En lo que se refiere al apoyo económico de la Academia, el Sr. Presidente indica que la Tesorería de la Nación ha depositado en la cuenta de la Academia suficientes fondos como para hacer frente a parte de los gastos que se efectuarían con motivo del evento. A este respecto se resuelve destinar la suma de U\$S 9.725. Asimismo, se define que de haber fondos, se publicarán en el *Boletín* de la Academia los resultados del Simposio.

En sesión del 20 de noviembre de 1990 se continúa con la lectura de la nota presentada por el Ing. Eduardo R. Abril por la que solicita que la Academia promueva una reunión de especialistas para tratar el tema “El concepto de Energía en la Física Moderna”. Después de deliberar sobre el asunto, se resuelve sugerir al Ing. Abril que haga conocer los científicos especializados que podrían intervenir, para lo cual sería una oportunidad adecuada esperar la Reunión Internacional sobre Física Relativista, que se realizaría en marzo del año siguiente, en Buenos Aires.

A continuación se da lectura a la nota presentada por el Dr. García Castellanos en la que se propone una “reunión Nacional de Científicos especializados en Mineralogía” para el año siguiente. Se aprueba y se designa al Dr. García Castellanos como coordinador de dicha actividad.

En sesión del 20 de noviembre de 1990 el Dr. Alberto P. Maiztegui informa detalladamente sobre la realización del Simposio Escuela sobre Educación en la Física, llevado a cabo entre el lunes 1º de octubre y el sábado 13 del mismo mes, y señala que se ha desarrollado exitosamente.

El 28 de octubre de 1991 el Sr. Presidente hace referencia a los resultados obtenidos por el XII Congreso Internacional de Estratigrafía y Geología del Carbonífero y Pérmico, reunido en la ciudad

de Buenos Aires entre los días 22 y 27 de septiembre, presidido por el Señor Académico Dr. Sergio Archangelsky y auspiciado por esta Academia. El Dr. Archangelsky entrega una impresión previa de los resultados obtenidos para nuestro país que, una vez revisados, serán publicados por las autoridades del Congreso.

En la misma sesión se trata la nota donde la Sociedad Argentina de Fisiología Vegetal solicita los auspicios de la Academia para la “XIX Reunión Nacional de Fisiología Vegetal”, a realizarse en nuestra provincia entre el 25 y el 27 de marzo de 1992. Se resuelve conceder los auspicios pedidos. A continuación el Dr. Ranwell Caputto advierte que no cree conveniente dar auspicios en ningún caso. Como la observación no es compartida por todos los miembros de la CD, el Sr. Presidente solicita al Dr. Caputto que presente una nota con las consideraciones que pueda hacer para tratarla en otra oportunidad.

En sesión del 20 de diciembre de 1991 se delibera sobre si la Academia debe dar auspicios, cuando sean solicitados por diversas instituciones para efectuar reuniones especializadas, simposios, congresos o certámenes sobre temas de índole afín con las actividades de la Academia. Se intercambian ideas ampliamente al respecto, llegándose a la conclusión de que si la institución solicitante posee elevado prestigio científico puede darse el auspicio correspondiente sin que esto comprometa para nada a la Academia. Tanto el Dr. Caputto como el Dr. Blanco se oponen a ese temperamento con criterios atendibles pero no totalmente compartidos por el resto de la CD.

En la reunión del 24 de abril de 1992 se lee la nota del Sr. Académico Dr. Reinaldo Gleiser, integrante de la Comisión que organiza la *13th. International Conference on General Relativity and Gravitation*, que se reuniría en nuestra provincia desde el 28 de junio al 4 de julio. Dada la importancia de la referida reunión, se resuelve apoyar los gastos que requiere su organización con la suma de \$5.000 (U\$S 9.135).

## ESTATUTO Y PERSONERÍA JURÍDICA

En sesión del 27 de octubre de 1973 el Dr. García Castellanos expresa algunos problemas respecto del Estatuto vigente desde el 28 de abril de 1956, fecha de normalización de las actividades de las academias nacionales. Al respecto, destaca la prisa con que fuera redactado y, aunque se valoran las modificaciones realizadas hasta el presente, se considera necesario efectuar una revisión general del mismo, para darle una estructura que se adapte mejor a la actividad que desarrolla la Academia en el momento actual y corregir algunas repeticiones de concepto que presenta su articulado. El Dr. García Castellanos agrega que, una vez aprobada esta modificación, sería conveniente efectuar la tramitación de la personería jurídica de la Academia, como lo autoriza la ley nacional que rige a estas instituciones. Este criterio es analizado y merece la aprobación de los señores vocales de la CD, resolviéndose a moción del Dr. García Castellanos, designar una comisión compuesta por él mismo junto al Dr. Carlos R. Melo y el Dr. Alberto P. Maiztegui, para estudiar dicha reforma y de inmediato iniciar los trámites para obtener la personería jurídica de la Academia.

El 17 de julio de 1974 se lleva a cabo una sesión especial con el objeto de poner a consideración de la CD el proyecto de reformas al Estatuto vigente, elaborado por la Comisión designada a tal fin, donde el Ing. Fuchs reemplazó al Dr. Maiztegui quien se encontraba ausente. Terminada la lectura del proyecto, los señores miembros de la comisión especial, presentes en este acto, resuelven aprobarlo, firmando de conformidad las ocho fojas que lo componen. Se analizan los artículos hasta terminar con el Art. 31º, todos los cuales son aprobados sin modificaciones según el proyecto presentado.

El 23 de febrero de 1978 se realiza la asamblea de académicos titulares, convocada a los fines de cumplir un requisito de la Dirección de Inspección de Sociedades Jurídicas, para el trámite de la Personería

Jurídica de la Academia. En dicha oportunidad se labra un acta a la que da lectura el Secretario Sr. Achával, y que corresponde sea considerada por la CD. Puesta a consideración, resulta aprobada con la indicación de que su texto se transcriba en el libro de Actas de dicha sesión.

El Sr. Presidente informa el motivo de la asamblea: ratificar el acta de la reunión realizada el 28 de abril de 1956 cuyo texto se lee por secretaría, así como los Artículos 2º y 10º del Decreto N° 4362 del Poder Ejecutivo Nacional, del 30 de noviembre de 1955 de las academias nacionales. Sometido a votación, queda ratificada la constitución de la Academia Nacional de Ciencias y aprobado en este acto su Estatuto.

En sesión del 21 de marzo de 1980 el Sr. Presidente manifiesta que corresponde considerar los académicos titulares que se encuentran comprendidos a la fecha en la categoría de eméritos, recordando que esa categoría académica contempla las diversas circunstancias que pueden impedir a algún académico titular seguir colaborando activamente con la Institución. Agrega que, ante situaciones similares, organismos científicos y universitarios del país y del extranjero han adoptado una norma que simplifica y permite obviar poco gratas evaluaciones intelectuales o físicas: incorporar a la categoría de eméritos a los titulares que hayan cumplido ochenta años de edad. Así se estableció en la reforma del Art. 8º del Estatuto en sesión del 24 de agosto de 1979.

Conforme a la modificación mencionada, resultan comprendidos en dicha categoría los siguientes académicos titulares, a quienes se les comunicaría por nota su designación: Dr. Carlos R. Melo, Prof. Antonio Serrano, Ing. Victorio Urciolo, Ing. Mario Ninci, Dr. Jorge Orgaz y Dr. Livio Grattón. Puesta a votación se resuelve aprobar la iniciativa.

Cabe comentar que la búsqueda de una norma que “simplifica y permite obviar poco gratas evaluaciones intelectuales o físicas” ha sido motivo de revisión, lo que llevaría a una nueva definición de

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

la categoría de Investigador Emérito a partir del año 2014 (Cap. II, Art. 7).

En sesión especial del 12 de junio de 1980, el Sr. Presidente manifiesta que esta sesión se realiza conforme al Art. 31 del Estatuto vigente, a los fines de implementar las modificaciones y agregados requeridos por la Dirección de Inspección de Sociedades Jurídicas del Ministerio de Gobierno de la Provincia, para cumplimentar la tramitación de la personería jurídica de la Academia.

Luego del estudio por parte de los académicos presentes de cada uno de los artículos a modificar y de los nuevos artículos propuestos, se resuelve aprobar el texto de los mismos. Creemos de interés destacar la versión final del Art. 10° y del Art. 12° según se transcriben a continuación:

- Art. 10°: La Academia estará dirigida por una Comisión Directiva, compuesta por Presidente y 7 vocales, todos en carácter ad-honorem, que deberán ser elegidos por el término de cuatro años, pudiendo ser reelectos. La elección será efectuada por simple mayoría de votos por los académicos titulares de la Academia, de entre 16 candidatos académicos titulares que serán propuestos por la Comisión Directiva. Los restantes miembros propuestos que no alcanzaron el número suficiente de votos para formar la CD serán suplentes natos de ella, de acuerdo al número decreciente de votos obtenidos. Si ocurriera que dos o más candidatos hubiesen obtenido igual número de votos, se dará prioridad a quien tenga mayor antigüedad como académico. La CD designará en votación secreta por simple mayoría de votos entre sus 8 miembros, Presidente, Vicepresidente, Académico Secretario y Académico Prosecretario. También constituirá entre los académicos, las siguientes comisiones internas: A) De Fomento de las Ciencias y Conferencias B) De Biblioteca y Publicaciones. Estarán constituidas por tres vocales, los que serán designados por la CD a propuesta del Sr. Presidente de la Academia, debiendo elegir de común acuerdo los componentes de cada comisión, el Presidente de la misma.

- Art. 12°: a) Dictar los reglamentos internos necesarios, a los fines del mejor cumplimiento de sus objetivos. Todo reglamento que no sea de simple organización administrativa, requerirá para su vigencia la aprobación de las autoridades competentes; b) Aprobar después del cierre de cada ejercicio fijado el 30 de Abril, la Memoria, Balance General y Cuadro de resultados, para su consideración por la Asamblea Ordinaria, como así también la rendición de cuentas por los subsidios estatales que elevará el Sr. Presidente a los organismos correspondientes.

En sesión del 6 de noviembre de 1981 el Dr. García Castellanos dice que en cumplimiento a lo establecido por el Estatuto y la Personería Jurídica otorgada a la Academia el 12 de junio de 1981, corresponde convocar a Asamblea Ordinaria para considerar Memoria y Balance general del ejercicio 1980 y designar un revisor de cuentas por un período de cuatro años. Se resuelve convocar la asamblea para el 4 de diciembre siguiente.

Al tratarse el último asunto del Orden del Día de la Asamblea Ordinaria del 4 de diciembre de 1981, la primera desde la vigencia de la Personería Jurídica, el Dr. García Castellanos dice que el Art. 39° del Estatuto, que trata de fiscalización, establece que la misma estará a cargo de un Revisor de Cuentas, académico titular, elegido por la Asamblea, por un período de cuatro años. Propone para ese cargo al Sr. Académico Dr. Juan Alfredo Tirao, que ha dado su consentimiento previo, y se resuelve aprobar su designación.

En sesión del 18 de marzo de 1983 la Presidencia informa que es necesario citar a Asamblea Ordinaria a los Sres. Miembros Titulares antes de finalizar el mes de abril, disponiéndose que sea el día jueves 21 de abril a las 11 hs. Se propone que en dicha asamblea se trate la reforma del Estatuto vigente, dando razones para ello, para disponer de un revisor de cuentas suplente y modificar el año académico y administrativo.

Las Comisiones Directivas de la Academia se eligen cada cuatro años. El procedimiento de elección ha ido cambiando paulatinamente. Transcribimos a continuación la parte pertinente de la sesión del 20 de marzo de 1984, donde se puede apreciar el método seguido durante el período que abarca este capítulo.

El Sr. Presidente expone que la actual CD termina su mandato a la hora cero del día primero de mayo en curso, por lo cual resulta necesario renovarla antes de la fecha indicada para el período 1984-1988. Debe procederse a la selección de los nombres de una lista de dieciséis (16) Académicos titulares para que, de entre ellos, se elijan ocho (8) Académicos de la indicada categoría. Se decide que la selección se haga mediante voto secreto sobre la totalidad de los miembros titulares. Realizada la elección se anuncia el siguiente resultado: Abril Eduardo, Barra Héctor, Bucher Enrique, Caputto Ranwel, Cocucci Alfredo, De Robertis Eduardo, Fuchs Guillermo, García Castellanos Telasco, Gordillo Carlos, Hüniken Mario, Hunziker Armando, Maiztegui Alberto, Sérsic José, Taleisnik Samuel, Tirao Juan, Willink Abraham.

En sesión del 8 de mayo de 1984, constitutiva de la nueva Comisión Directiva para el período 1984-1988, se resuelve en primera instancia que el Académico Dr. Telasco García Castellanos presida esta reunión por ser el más antiguo de los presentes. El referido Sr. Académico acepta la designación y procede a leer el acta labrada por la Comisión Electoral.

En el acta de escrutinio se enuncia que el recuento respectivo da por resultado la cantidad de 23 sobres, no habiéndose recibido 7 que hacen el total de 30 Miembros Titulares. Se abren dichos sobres dándose lectura a su contenido. Después de aprobada el acta electoral, se procede por medio de voto secreto a elegir las autoridades a fin de integrar la Comisión Directiva para el período 1984-1988. De acuerdo con el resultado la Comisión Directiva estaría constituida de la siguiente manera: presidente: Dr. Telasco García Castellanos; vicepresidente: Dr. José Luis

Sérsic; secretario académico: Dr. Alfredo Cocucci; prosecretario: Dr. Carlos E. Gordillo; vocales: Dr. Ranwel Caputto, Dr. Samuel Taleisnik, Ing. Agrón. Armando T. Hunziker y Dr. Alberto Maiztegui.

A continuación se designan los integrantes de las dos comisiones estatutarias especiales. Para la Comisión de Biblioteca y Publicaciones se eligen a los doctores Telasco García Castellanos (presidente), Carlos E. Gordillo y Alberto P. Maiztegui (vocales). Para la Comisión de Fomento de la Ciencia y Conferencias a los doctores Ranwel Caputto (presidente), José Luis Sérsic y Samuel Taleisnik (vocales).

Los miembros suplentes de la Comisión Directiva serán por orden decreciente los señores académicos Dr. Juan Tirao, Ing. Eduardo Abril, Enrique Bucher, Eduardo de Robertis, Dr. Mario Hüniken, Dr. Abraham Willink, Ing. Guillermo L. Fuchs y Dr. Héctor Barra.

En sesión del 15 de octubre de 1985 el Sr. Presidente pone a consideración de la Comisión Directiva el despacho producido por la Comisión Especial para aconsejar sobre las normas a seguir en los casos de nombramientos de nuevos académicos. El informe contiene tres partes que, luego de deliberar, se aprueba de la siguiente manera:

- Artículo 1º: “El Sr. Presidente dará a conocer a la Comisión Directiva por propia iniciativa o por medio de un miembro de ella, las vacantes, si las hubiere, que juzgue necesario cubrir para mantener el equilibrio adecuado de las disciplinas siguientes: matemática, astronomía, física, química, geología, paleontología, botánica, zoología y biología”.

- Artículo 2º: “Las personas que se propongan deben de haber desarrollado una labor científica relevante”.

- Artículo 3º: “Si la Comisión Directiva aprueba la necesidad de cubrir la o las vacantes, el Presidente invitará a los Académicos Titulares a presentar candidatos para las mismas”. En todos los casos la Comisión *ad-hoc* establecerá un orden de méritos para cada una de las personas propuestas en las distintas disciplinas.

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

- Artículo 4º: “El procedimiento a seguir para la elección de Académicos Correspondientes será el mismo que para el de los Académicos Titulares. En este caso no hay limitación de número. Los candidatos en el extranjero para Miembros Correspondientes deberán haber realizado una labor significativa en favor de la ciencia argentina”. Se aprueba.

En sesión del 11 de agosto de 1987, el Sr. Presidente pone a consideración la posibilidad de nombrar nuevos académicos, de acuerdo con la Resolución N°42 se resuelve que el Sr. Presidente se dirija a los Sres. Académicos titulares a fin de que propongan candidatos en las siguientes especialidades: geología, paleontología, Astronomía, Física y Química tratando en lo posible de que las propuestas vengan acompañadas de los correspondientes *currículum vitae*. Luego, la CD resolvería sobre las propuestas recibidas.

El 16 de noviembre de 1988 la Comisión Directiva procede a estudiar las distintas propuestas presentadas con el fin de nombrar nuevos Académicos Titulares y Académicos Correspondientes. Se delibera ampliamente, resolviéndose que las comisiones asesoras que establecen las pertinentes reglamentaciones, deben elevar sus respectivos informes indicando el correspondiente orden de méritos si hubiere más de una persona presentada, con el objeto de admitir sólo un nuevo Miembro por especialidad de acuerdo a la Resolución N° 42 de la Comisión Directiva. Con el fin de mejor proveer se designan las siguientes Comisiones Asesoras: Para el grupo de Química: Dres. S. Taleisnik, A. Blanco y H. Barra. Para el grupo de Física: Dres. A. Maiztegui, J. L. Sérsic, V. H. Hamity, J. A. Tirao e Ing. R. Magallanes. Para el grupo de Matemáticas: Dres. A. Maiztegui, J. L. Sérsic y V. H. Hamity. Para el grupo de Botánica: Ing. A. Hunziker, Dr. A. Cocucci y Dr. T. García Castellanos. Para el grupo de Geología: Dr. M. Hünicken, Dr. P. Stipanovic y Dr. T. García Castellanos.

Como puede verse la metodología para la incorporación de nuevos académicos ha sido un tema de permanente preocupación por parte de las distintas

Comisiones Directivas, en pos de instaurar regímenes cada vez más objetivos y transparentes. Este proceso ha continuado hasta el presente.

En sesión del 28 de marzo de 1989 se autoriza al Sr. Presidente para que prosiga el trámite de nombramiento de los académicos titulares que fueron propuestos con anterioridad, previa consulta con el Dr. Ranwel Caputto, con el objeto de aclarar cuestiones reglamentarias. A fin de cumplir con las respectivas normas del Estatuto, el Sr. Presidente propone que la reunión de la Asamblea Ordinaria Anual tenga lugar el martes 25 de abril a las 11hs.

El 25 de abril de 1989 se lee la Memoria correspondiente al año 1988. Con este motivo se produce un extenso debate, con argumentos relevantes, con el fin de que la Memoria del próximo año se confeccione con un criterio fundamentalmente analítico que refleje con mayores detalles y datos la intensa labor de la Academia. Se advierte que, si se la condensa en demasía, se corre el riesgo de que se desvalore la trascendencia cultural de las actividades académicas. El señor Presidente manifiesta que se encuentra muy justificada la advertencia y que se tomarán todas las medidas necesarias para que se cumpla el temperamento sustentado por los señores asambleístas. Asimismo, el Sr. Presidente expresa que la Memoria se ha estructurado en la aludida forma condensada, debido a que se siguió el criterio mantenido desde mucho tiempo atrás. Finalmente se aprueba la Memoria.

En sesión del 28 de junio de 1989 el Sr. Presidente comunica que con los nombramientos de Académicos titulares que en esta misma sesión se han efectuado, quedan cubiertas las propuestas de las disciplinas que se cultivan en la Academia, por lo cual la Comisión Directiva cree conveniente no estudiar la posibilidad de que ingresen, durante el corriente año, nuevos Académicos titulares. En cambio, sí pueden presentarse candidatos para Académicos correspondientes cuyo número no se encuentra reglamentariamente estipulado.

## PROYECTOS, ENTREVISTAS Y ACTOS ESPECIALES

En la sesión del 10 de junio de 1972 el Dr. García Castellanos comunica que, como adhesión al Año Internacional del Libro, se ha enviado una invitación al Subsecretario de Cultura de la Nación, para que participe de un acto a organizar por la Academia, en el cual se presentarán los siguientes libros: *Geología Regional Argentina, 2º Tomo de Historia de la Ciencia* y el *Catálogo Colectivo de Obras Fundamentales de las Ciencias Exactas y Naturales*. En ese acto harán uso de la palabra el Presidente Dr. Telasco García Castellanos, el Dr. Armando F. Leanza y el señor Subsecretario de Cultura. Los miembros presentes aprueban la realización del acto, programado para el 7 de julio.

El 14 de octubre de 1972 se da lectura a una nota de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, en la que se sugiere rendir un homenaje conjunto a la Sociedad Científica Argentina con motivo de cumplir sus cien años de vida, en un acto donde se haría entrega de una placa recordatoria. Luego de manifestar los miembros presentes la meritoria labor científica cumplida por esa Sociedad en los albores de la investigación en el campo de las ciencias exactas y naturales, se resuelve adherir por nota al homenaje mencionado.

El 17 de julio de 1974 el Dr. García Castellanos expresa que el Dr. Cocucci está preparando todos los elementos necesarios para la elaboración de una película cinematográfica, que versará sobre microscopía electrónica aplicada a embriología vegetal, con dibujos animados y tomas naturales, con la correspondiente banda sonora, en castellano e inglés, y que será un valioso aporte científico y didáctico. Agrega el doctor García Castellanos que el aporte estimado de la Academia sería de U\$S 10.000 (hoy U\$S 51.562). Este proyecto nunca llegó a concretarse.

En sesión del 11 de mayo de 1977 se trata el estado de las gestiones realizadas para la creación

en Córdoba de un Jardín Botánico. El Sr. Presidente comunica que se han realizado entrevistas con el Gobernador de la Provincia Gral. Carlos Chasseing, Interventor federal de facto, y con su Ministro de Obras Públicas para llevar adelante este proyecto, con el propósito de que la Academia obtenga en propiedad una parcela.

Se pasa luego a tratar la creación de un Instituto de Investigaciones Botánicas de la Academia y se da lectura a la nota enviada por el Dr. García Castellanos a los Académicos Dres. Cabrera, Cocucci y Hunziker solicitando su opinión sobre este proyecto. Se resuelve realizar en fecha próxima una sesión especial para tratarlo en forma particular. La sesión especial se lleva a cabo el 26 de octubre de 1977. Se lee una nota enviada por el Dr. Cabrera, coincidente con lo ya expuesto en la sesión anterior, sobre el peligro de los vaivenes políticos, la tranquilidad y seguridad necesarias como factores primordiales para el Instituto. El Dr. Cocucci manifiesta que ha traído un proyecto completo de creación de un Jardín Botánico y de un Instituto de Investigaciones Botánicas de la Academia, al que da lectura. La Provincia tomaría a su cargo el proyecto y construcción del Jardín Botánico, que tendrá 7 hectáreas, de las cuales 2 hectáreas solicitará la Academia en propiedad, para construir en ellas un edificio modular. Los primeros módulos estarán destinados a la instalación del museo Botánico para seguir después con las instalaciones inherentes al Instituto de Investigaciones Botánicas. Se resuelve aprobarlo por unanimidad.

En sesión del 31 de marzo de 1978 el Sr. Presidente se refiere a las gestiones llevadas a cabo para la creación del Jardín Botánico. Se le ha informado en la Municipalidad de Córdoba que se ha desplazado el lugar para su emplazamiento al sector N.O. de la ciudad, conocido como Chateau Carreras, donde existe una gran fracción de terreno de propiedad fiscal. Se mantiene la parcela reservada para la Academia, de dos hectáreas aproximadamente; la Municipalidad enviaría un *memorándum* para su confirmación.

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

Lamentablemente este interesante proyecto de la Academia no llegó al final esperado. No obstante rescatamos que su participación seguramente contribuyó a la creación en 1997 del Jardín Botánico, de unas seis hectáreas de extensión ubicado en el Barrio Quebrada de las Rosas, próximo al Chateau Carreras, y de la Universidad Libre del Ambiente, una reserva natural de 22 hectáreas aledañas a la Quebrada del Infiernillo en el Barrio Altos del Chateau creada en la década de los noventa, ambos de la Municipalidad de Córdoba.

Con el objeto de visitar los institutos de investigación científica de nuestro medio, viaja a Córdoba el Secretario de Estado de Ciencia y Tecnología Dr. Arturo Otaño Sahores, invitado especialmente. Concorre a la sede de la Academia el 23 de junio de 1978, donde aprecia su biblioteca, salones de lectura y de conferencias. Asimismo se informa de los planes de investigación y publicaciones concretadas por la Institución, y el Secretario ofrece su apoyo a los mismos.

Con motivo de celebrar el 365 aniversario de su fundación, la Universidad Nacional de Córdoba organiza un ciclo de conferencias sobre Historia de Córdoba. Como cierre, el 30 de junio de 1978, se realiza en la Academia el acto correspondiente, en cuya oportunidad su presidente Dr. García Castellanos diserta sobre el tema Historia de las Ciencias en Córdoba.

En sesión del 19 de octubre de 1978 el Dr. García Castellanos expresa que, con motivo de los estudios que está realizando el profesor de Paleontología Dr. Mario Hünicken en la zona de Bajo de Vélez, Provincia de San Luis, el nombrado investigador ha efectuado allí importantes hallazgos de restos fósiles paleobotánicos, favorecidos por la explotación de piedra laja que realiza en el lugar una empresa minera. También ha encontrado fósiles de arácnidos, de tal manera que resultan previsibles nuevos descubrimientos, por lo cual el Dr. Hünicken propone que la Academia propicie ante el gobierno de San Luis, la creación conjunta de un Museo, patrocinado por la Academia, que reúna

y preserve tan valioso material científico que puede correr el riesgo de depredaciones y del accionar de comerciantes irresponsables. Esta propuesta no llegó a concretarse.

Asimismo, el Dr. Hünicken ha recibido a ese fin, ofrecimientos de colaboración de industriales, lo que facilitaría las tareas de excavación. Los presentes manifiestan su adhesión a esa importante iniciativa, y se resuelve autorizar al Sr. Presidente para que realice las gestiones pertinentes ante autoridades y empresarios, para concretar las tratativas.

El Sr. Presidente informa que en la reunión de Academias Nacionales realizada en Córdoba el 24 de mayo de 1979, primera reunión de presidentes fuera de la Capital Federal, propuso la creación de la Biblioteca de las Academias Nacionales, y que en la última de dichas reuniones realizada en Buenos Aires, el Dr. Rivarola, Presidente de la Academia de Medicina lo puso a consideración, resolviéndose encomendar al Dr. García Castellanos su organización, incluyendo las publicaciones de las academias extranjeras en un sector especial.

El Dr. Sérsic manifiesta que desea informar sobre la gestión que ha cumplido el Dr. García Castellanos, al conocer los inconvenientes que produciría al Observatorio de Bosque Alegre la instalación a corta distancia, de una Estación repetidora por parte de la Secretaría de Telecomunicaciones. Para procurar una solución a la situación planteada, se ha elevado una nota al Sr. Ministro de Educación de la Nación, quien le dio importante acogida ante dicha Secretaría, concretada en la formación de una comisión conjunta que estudiaría y resolvería los problemas advertidos.

En sesión del 12 de agosto de 1980 el Dr. García Castellanos expresa que, con motivo de la visita a Córdoba del Gral. Jorge Rafael Videla, Presidente de facto de la Nación, en el pasado mes de julio, desde la Gobernación se ha solicitado a la Academia la presentación de tres proyectos relacionados con la actividad científica, para ser considerados en oportu-

tunidad de la visita mencionada. Dada la urgencia del pedido que impedía reunir a la CD para su consulta, se estima que los proyectos más adecuados serían: a) Instituto de Investigaciones Botánicas; b) Simposio organizado por el Dr. Caputto sobre Aspectos Moleculares de la Estimulación Nerviosa; c) Curso de Prospección de Yacimientos Mamíferos. Luego de un intercambio de opiniones respecto de los proyectos que anteceden, se resuelve darlos por aprobados.

El Dr. Telasco García Castellanos informa que, en la última reunión de presidentes de Academias Nacionales, presentó un proyecto inspirado en el viaje que realizó a Paraguay, en cuya capital visitó la casa donde murió Sarmiento, propiedad del gobierno argentino, que se encuentra en muy mal estado. Dicho proyecto propone que las academias nacionales se dirijan al organismo pertinente para que se la restaure y sugiere que esta Academia done el busto de bronce del prócer de su propiedad. Se aprueba.

El 4 de noviembre de 1980 se lee por secretaría una nota enviada por dos hijos del Ing. Luis Vicente Migone, ex académico fallecido el 29 de junio de ese año, por medio de la cual comunican que el nombrado dispuso beneficiar a la Academia con un legado por la suma de \$Ley 4.052.000 (U\$S 6.259), “con el cargo de que invierta la misma por períodos trienales, en la forma en que estime más redituable, y para que con el producido de la renta correspondiente, instituya cada tres años un premio cuyas características, fines y propósitos sean fijados por vuestra institución”. El Sr. Presidente destaca la actitud del donante y propone abrir una cuenta en el Banco de la Provincia de Córdoba, de cuyo interés se obtendría el monto necesario para el premio, que podría consistir en una medalla de oro.

En sesión del 6 de noviembre de 1981, el Sr. Presidente manifiesta que con motivo de cumplirse el 6 de octubre anterior el centenario del fallecimiento del Dr. Pablo G. Lorentz, se organizó un homenaje auspiciado en forma conjunta por la Academia y la Sociedad Argentina de Botánica presidida por el Ing.

Agrón. Armando T. Hunziker, cuya sede se encuentra actualmente en Córdoba. El homenaje consistió en dos actos que se realizaron, uno en la ciudad de Paraná y otro en la Ciudad de Concepción del Uruguay en el lugar en que se encuentran los restos del Dr. Lorentz, único de los fundadores de la Academia que descansa en suelo argentino. El Dr. García Castellanos agrega que también tuvo lugar en Buenos Aires un homenaje a la memoria del Dr. Bernardo Houssay, con numerosa y selecta concurrencia, de la que formó parte ellos el Sr. Presidente de la Nación y destacados científicos del país, donde el Dr. García Castellanos participó como orador.

El Ing. Hunziker expresa que el Sup. Gobierno de la Provincia ha concretado un importante aporte a la actividad científica con la creación del Consejo Provincial de Investigaciones Científicas y Técnicas, por lo cual propone que la Academia dirija una nota de felicitación a las autoridades del nuevo organismo.

En sesión del 7 de abril de 1982 el Sr. Presidente toma la palabra para recordar que ese año se cumple el centenario de la muerte de Carlos Darwin, Miembro Honorario de la Academia, proponiendo que se rinda un justo y merecido homenaje a su memoria. Indica que una fecha adecuada sería el 11 de septiembre, aniversario de la Institución. Propone que dicte una conferencia el Dr. Juan Hunziker, profesor de Biología de la Universidad de Buenos Aires, cuyos méritos científicos y personales son por todos conocidos. Asimismo puede aprovecharse la oportunidad para hacerse efectiva su incorporación a la Academia. Puesta a consideración la propuesta, se resuelve aceptarla por unanimidad. También ese año se cumple el centenario del nacimiento del Dr. Anselmo Windhausen quien fuera distinguido investigador de la geología de nuestro país, además miembro de la Academia y profesor de la Universidad Nacional de Córdoba. El Sr. Presidente propone que se le rinda adecuado homenaje, tratando de que se lo haga coincidir con la incorporación del nuevo miembro Titular Dr. Mario Hünickern.

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

El Sr. Presidente indica que la comisión nombrada para que dictamine sobre la persona a quien debe hacerse entrega del “Premio Luis V. Migone”, se ha expedido, aconsejando a ese efecto que debe ser entregado al Ing. Simón Delpech. Se decide que el Ing. Abril hará uso de la palabra con el objeto de poner de relieve los méritos por los cuales se lo ha propuesto. Se fija la fecha del lunes 26 de abril de 1982 a las 19:00 hs. para que tenga lugar el acto.

El Sr. Presidente hace alusión a la circunstancia de haber sido recuperadas las Islas Malvinas el 2 de ese mes y propone que la Academia se dirija al Poder Ejecutivo Nacional ofreciendo sus servicios científicos para afianzar el conocimiento de la naturaleza del archipiélago. Cita como antecedente la importante labor desarrollada por los académicos que participaron en la llamada “Campaña del Desierto” comandada por el General Julio A. Roca. Hay asentimiento general.

En sesión del 15 de agosto de 1985 el Sr. Presidente manifiesta que, habiendo fallecido el 17 de julio de este año el Sr. Académico Emérito y destacado Profesor universitario Ing. Mario Ninci, corresponde rendírsele justo homenaje en esta sesión. A continuación el Sr. Presidente anuncia que un grupo de amigos, colegas y discípulos se encuentran organizando un acto de homenaje al Sr. Académico Honorario Dr. Juan Martín Allende con motivo del 90º aniversario de su nacimiento y propone que la Academia auspicie tal iniciativa y ofrezca sus instalaciones para que en ella tenga lugar la correspondiente ceremonia. De igual manera comunica que el año entrante el Sr. Académico Honorario Dr. Luis Federico Leloir será objeto de un homenaje con motivo de cumplir 80 años.

En 1985, por el centenario del fallecimiento de los Dres. Nicolás Avellaneda, gran benefactor de esta institución, y Hendrik Weyenbergh, se propone que se lleve a cabo un acto homenaje conjunto para que tenga lugar el 11 de septiembre próximo.

En sesión del 15 de octubre de 1985 se da lectura a la nota por la cual la Comisión de Home-

naje al Dr. Juan Martín Allende con motivo de su 90 aniversario, ha resuelto donar a esta Academia la suma de A\$326,45 (US\$ 881) resultante del excedente de los fondos recaudados con el citado fin.

En sesión del 25 de abril de 1986, ante un pedido verbal del Sr. Académico Dr. Juan A. Tirao referente a la posibilidad de que la Academia propiciara y apoyara la “Reunión Internacional del VII Coloquio Argentino-Chileno de Álgebra” que tendría lugar en Córdoba durante el mes de agosto, se delibera y se resuelve prestarle sus auspicios. Asimismo el Sr. Presidente propone que, de ser posible, se preste apoyo económico.

En la reunión del 18 de julio de 1986 el Sr. Presidente se refiere a la feliz circunstancia de que dos Miembros de esta Academia hubieran obtenido recientemente altas distinciones científicas: el Dr. Ranwel Caputto, que fue elegido para recibir el “Premio Bunge y Born” y el Dr. Juan Hunziker que se hizo acreedor al “Premio León Cherry”.

En la misma reunión, el Sr. Presidente hace moción para que de alguna manera se implementen los medios para cumplir con los objetivos de desarrollo, progreso y divulgación de la ciencia, como así también a la exploración y estudio del país. Dado que existen fondos suficientes, propone se otorguen A\$2.000 (US\$ 2.783) a determinados institutos, cátedras o laboratorios. Se delibera al respecto y se resuelve que esa suma se distribuya por partes iguales de la siguiente manera: 1) Cátedra de Química Biológica, Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba, Responsable Dr. Antonio Blanco; 2) Museo Botánico, Responsable Ing. Armando T. Hunziker; 3) Centro de Investigación y Estudios de Matemática de Córdoba, Responsable Dr. Juan Alfredo Tirao; 4) Cátedra de Embriología Vegetal de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Córdoba, Responsable Dr. Alfredo Cocucci; 5) Cátedra de Patología de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Córdoba, Responsable Dr. Mario Hünicken; 6) Instituto de Zoología Aplicada de Córdoba, Responsable Dr. Enrique H. Bucher; 7)

Departamento Materiales y Tecnología de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Córdoba, Responsable Ing. Dionisio Farías; 8) Centro de Investigaciones de Materiales de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Córdoba, Responsable Ing. Elvio Lenta; 9) Centro de Investigaciones Químicas de Córdoba, Responsable Dr. Ranwel Caputto; 10) Instituto de Investigaciones Médicas Mercedes y Martín Ferreyra, Responsable Dr. Luis A. Beaugé; 11) Asociación Argentina de Corrosión, Responsable Jorge E. Baldo.

En sesión del 25 de agosto de 1988 se trata la nota de la Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires, en la que se comunica que varias academias nacionales propician un acto conjunto con motivo de rendir homenaje a la memoria del ex Señor Académico Honorario Dr. Luis Federico Leloir el 2 de diciembre siguiente, al cumplirse un año de su fallecimiento. Se aprueba la adhesión de esta Academia y se designa al Dr. Ranwel Caputto para que la represente. Posteriormente y por razones de salud, el Dr. Caputto fue reemplazado por el Dr. Antonio Blanco.

El 16 de noviembre de 1988, y de acuerdo con la solicitud del Dr. Alfredo Cocucci, se aprueba el auspicio de la Academia a las “XXII Jornadas Argentinas de Botánica”. Igual criterio se toma con la propuesta solicitada por el Dr. Sergio Archangelsky sobre el “XII International Congress of Carboniferous Permian Stratigraphy and Geology”.

Enseguida se procede a tratar los dictámenes de las comisiones asesoras constituidas para la admisión de nuevos miembros Titulares y Correspondientes, quedando aprobados los siguientes candidatos para Académicos Titulares: en el grupo de astronomía Dr. Roberto Sisteró, en el grupo de Física Dr. Reinaldo Gleiser, en el grupo de Matemática Dr. Cristián Sánchez, en el grupo de Química Dr. Roberto A. Rossi, en el grupo de Geología Dr. Alberto Mingram. Como Académicos Correspondientes fueron aceptados: Dr. Sandro Pignatti, profesor de la Universidad de Roma; Dr. Arturo Corte, Director del Museo de

Virología y Glaciología de Mendoza; Dr. Conrado Varotto, Gerente General del INVAP, San Carlos de Bariloche; Ing. Agrón. Carlos Saravia Toledo de Salta.

En sesión del 28 de marzo de 1989 la Comisión Directiva resuelve reservar el equivalente a 500 dólares estadounidenses para abonar al Profesor Stefan Vogel de la Universidad de Johannes Gutenberg (Alemania) por el curso que daría en esta Academia con motivo de las “XXII Jornadas Argentinas de Botánica” que tendrían lugar del 20 al 24 de noviembre de ese año en esta ciudad.

El 26 de septiembre de 1989, el Sr. Presidente da lectura a la nota dirigida a la Academia por el Sr. Decano de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, por la cual comunica que en fecha próxima se impondría el nombre de “Perito Moreno” al Salón de Actos de la referida Facultad. El Dr. García Castellanos hace el elogio del Dr. Francisco Pascasio Moreno poniendo de relieve la fecunda labor de tan ilustre científico que fuera también uno de los más eminentes miembros Titulares de esta Academia. La CD resuelve adherirse a la ceremonia y auspiciar tan justo homenaje.

En sesión del 5 de julio de 1990 se lee la nota presentada por el Sr. Académico Ing. Raúl Magallanes por la que se propone que por cuenta de la Academia se invite al Prof. Dr. Turhan Nejat Veziroğlu Director del “Clean Energy Research Institute” de la Universidad de Miami (Florida USA) para que dicte conferencias sobre temas de su especialidad. Se autoriza comunicar al Ing. Magallanes para que se ponga en contacto con el Dr. Veziroğlu a fin de que se haga efectiva la propuesta.

El 5 de julio de 1990 se da entrada a la nota del Dr. Alberto Maiztegui por la que se propone que la Academia organice un concurso de monografías sobre reconocidas personalidades científicas del país. Se decide que se curse copia de la nota a todos los miembros de la Comisión Directiva, titulares y suplentes, para ser tratada en la próxima sesión.

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

El 20 de noviembre de 1990 el Dr. Sérsic solicita ayuda económica para adquirir un microdensitómetro digital, importante procesador de datos para ser usado en el Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional de Córdoba a cuyo personal pertenece. Para ese fin se le concede la suma de U\$S 750.

En sesión del 26 de marzo de 1991, en el punto de asuntos ingresados se encuentra la siguiente nota: el Sr. Académico Dr. Juan A. Tirao solicita el auspicio conjuntamente con la Universidad Nacional de Córdoba para realizar en esta ciudad el “Primer Seminario Iberoamericano de Matemática en la Educación” y la “VII Olimpiada Iberoamericana de Matemática (OIM)”. Se resuelve auspiciar ambas reuniones y, con respecto a los gastos que demanden, autorizar al Sr. Presidente a fin de que se estimen los montos que debe aportar la Academia.

En sesión del 12 de agosto de 1991 el Sr. Presidente informa que ha recibido una nota del Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires, Dr. Ing. Oreste Moretto, solicitando la cooperación de nuestra Academia para colaborar en la realización del Congreso Internacional sobre zonas áridas organizado por la aludida Academia y la Academia Chilena de Ciencias. Se delibera al respecto y se decide que el Sr. Presidente haga llegar la respuesta a lo solicitado dando la más amplia seguridad de colaboración. Asimismo, se lo autoriza para conformar una comisión local con vistas a la preparación y ejecución del Congreso que tendrá lugar en Córdoba en junio de 1992. Siguiendo el orden del día de la reunión, el Sr. Presidente manifiesta que ha recibido correspondencia de la Academia Argentina de Letras de Buenos Aires en la que anuncia que no figuran las Academias Nacionales en el decreto N° 1392 del 25 de julio de 1991 en la “Estructura Orgánica” de la Secretaría de Estado de Cultura y Educación. Se decide que se profundice la observación, pues puede tratarse de una omisión involuntaria. Si así no fuera, se acuerda solicitar un informe a las Academias de Derecho y Ciencias Sociales de Buenos Aires y de Córdoba para que opinen al respecto.

Luego, se aprueba por razones de urgencia la decisión del Sr. Presidente de que el Dr. Maiztegui representara a esta Academia en el almuerzo que en honor de las Academias Nacionales había ofrecido el Sr. Presidente de la Nación Dr. Carlos Saúl Menem, el martes 13 de agosto de aquel año, debido a que por razones de salud no podía concurrir ni el presidente ni el vicepresidente.

En sesión del 20 de diciembre de 1991 se da lectura a la nota presentada por el Dr. Víctor Hugo Hamity donde solicita un subsidio para cubrir los gastos por asistir a las Primeras Olimpíadas Iberoamericanas de Física realizadas en Bogotá, Colombia, entre el 22 y el 29 de noviembre pasado, por A\$7.000.000 (U\$S 1.303). Se resuelve conceder al Dr. Hamity la suma solicitada.

En sesión del 24 de abril de 1992 el Sr. Presidente Dr. García Castellanos propone que ese año se rinda un justo homenaje al Dr. Germán Burmeister, organizador de nuestra Academia y notable científico, en el centenario de su fallecimiento que ocurrió el día 2 de mayo de 1892. Después de un cambio de ideas se determina que el referido homenaje se realice el viernes 11 de septiembre, que coincide con el 123 aniversario de la fundación de esta Academia. La organización del acto estaría a cargo de la Comisión Directiva.

### FINANZAS

Para una comprensión más cabal de la evolución financiera de la Academia en el período considerado en este capítulo, conviene recordar los distintos tipos de moneda que hemos tenido los argentinos (ver [www.jossoft.com.ar/ARCHIVOS/Dolar-Historico.pdf](http://www.jossoft.com.ar/ARCHIVOS/Dolar-Historico.pdf)):

- Noviembre de 1881 - diciembre de 1969: Pesos Moneda Nacional
- Enero de 1970 - mayo de 1983: Pesos Ley 18.188

## 10 - PRESIDENCIA TELASCO GARCÍA CASTELLANOS

(eliminación de 2 ceros, 1 peso ley = 100 pesos moneda nacional)

- Junio de 1983 - mayo de 1985: Pesos Argentinos (eliminación de 4 ceros, 1 peso argentino = 10.000 pesos ley)

- Junio de 1985 - diciembre de 1991: Australes (eliminación de 3 ceros, 1 austral = 1.000 pesos argentinos)

- Enero de 1992 - diciembre de 2001: Pesos Convertibles (eliminación de 4 ceros, 1 peso convertible = 10.000 australes)

- Enero de 2002 - presente: Peso (no hubo eliminación de ceros, solo el fin de la convertibilidad con el dólar estadounidense). (Un Peso equivale a 10 billones de Pesos Moneda Nacional).

La cotización del dólar en las distintas monedas se toma al final de diciembre de cada año y luego se tuvo en cuenta la devaluación del dólar desde entonces al día de hoy.

El 12 de mayo de 1973 el Sr. Presidente expresa que para una detallada información de la CD, se ha

preparado el balance de gastos correspondientes al año 1972, que se visualiza al pie.

En la Figura 10.8 se consignan los subsidios anuales recibidos del Estado Nacional correspondientes al período 1972-1991 expresados en miles de dólares.

El 26 de abril de 1974, en la primera sesión de Comisión Directiva del año, el señor Presidente informa que a partir de la rendición de cuentas del año 1973, las mismas serán enviadas para su aprobación al Tribunal de Cuentas de la Nación, dándose lectura a los diversos rubros de la misma.

En la sesión del 26 de marzo de 1976 el señor Presidente informa sobre el estado de los fondos propios de la Academia, originados principalmente en la venta de sus publicaciones y rentas, los cuales ascendían al finalizar el ejercicio anterior, a la suma de \$Ley 464.122,92 (US\$ 7.514) depositados en la Caja de Ahorro del Banco de la Provincia de Córdoba. Prosigue el Dr. García Castellanos diciendo que en el mes de enero se recibieron 1.100 dólares (\$Ley

	(\$)	(US\$)
Publicaciones: impresión, cartulina, clisés, estampillas, etc.	19.549,21	<b>10.569</b>
Biblioteca: compra de libros y encuadernación.	4.569,77	<b>2.469</b>
Gastos generales: útiles de escritorio, gastos menores, viajes, gastos de representación, etc.	29.703,46	<b>16.055</b>
Retribución a terceros: limpieza, lavado, fichaje, y diligencias en Buenos Aires.	13.499,72	<b>7.297</b>
Servicios: energía eléctrica, teléfono, etc.	532,99	<b>292</b>
Seguro de vida del personal.	662,40	<b>359</b>
Conservación y obra nueva en el edificio.	18.064,87	<b>9.767</b>
Sueldos líquidos.	119.105,49	<b>64.384</b>
Saldo pendiente de rendición, que se transporta a ejercicio de caja de 1973: compromisos creados de publicaciones y obra en el salón, fondos transferidos el 3 de marzo de 1973.	96.990,10	<b>52.428</b>
<b>Total subsidio ejercicio 1972</b>	<b>302.678,00</b>	<b>163.620</b>

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

303.600, U\$S 4.914) de la Smithsonian Institution por la compra de 100 ejemplares del libro sobre solanáceas de C. V. Morton. De tal modo la cuenta de fondos propios ascendería a \$Ley 767.723 (U\$S 12.428). Agrega el señor Presidente que de esos fondos se lleva una contabilidad aparte por la Habilitación de la Academia, pero que dado el incremento de los mismos, ha pensado encomendar la supervisión de esa cuenta y de los recursos oficiales a la firma “Contador Ítalo Martín y Cía.” Se aprueba.

El 27 de septiembre de 1977 el Presidente da a conocer los resultados de la entrevista mantenida en Buenos Aires con el Secretario y el Subsecretario de Cultura de la Nación, Licenciado Casal y Dr. Jorge Maldonado, a quienes expuso el programa de actividades a cumplir aún por la Academia y que mereció el apoyo de dichos funcionarios concretado en el otorgamiento de un refuerzo de \$3.000.000 (U\$S 5.004) para gastos del Instituto de Investigaciones Botánicas y ayuda económica a trabajos de investigación.

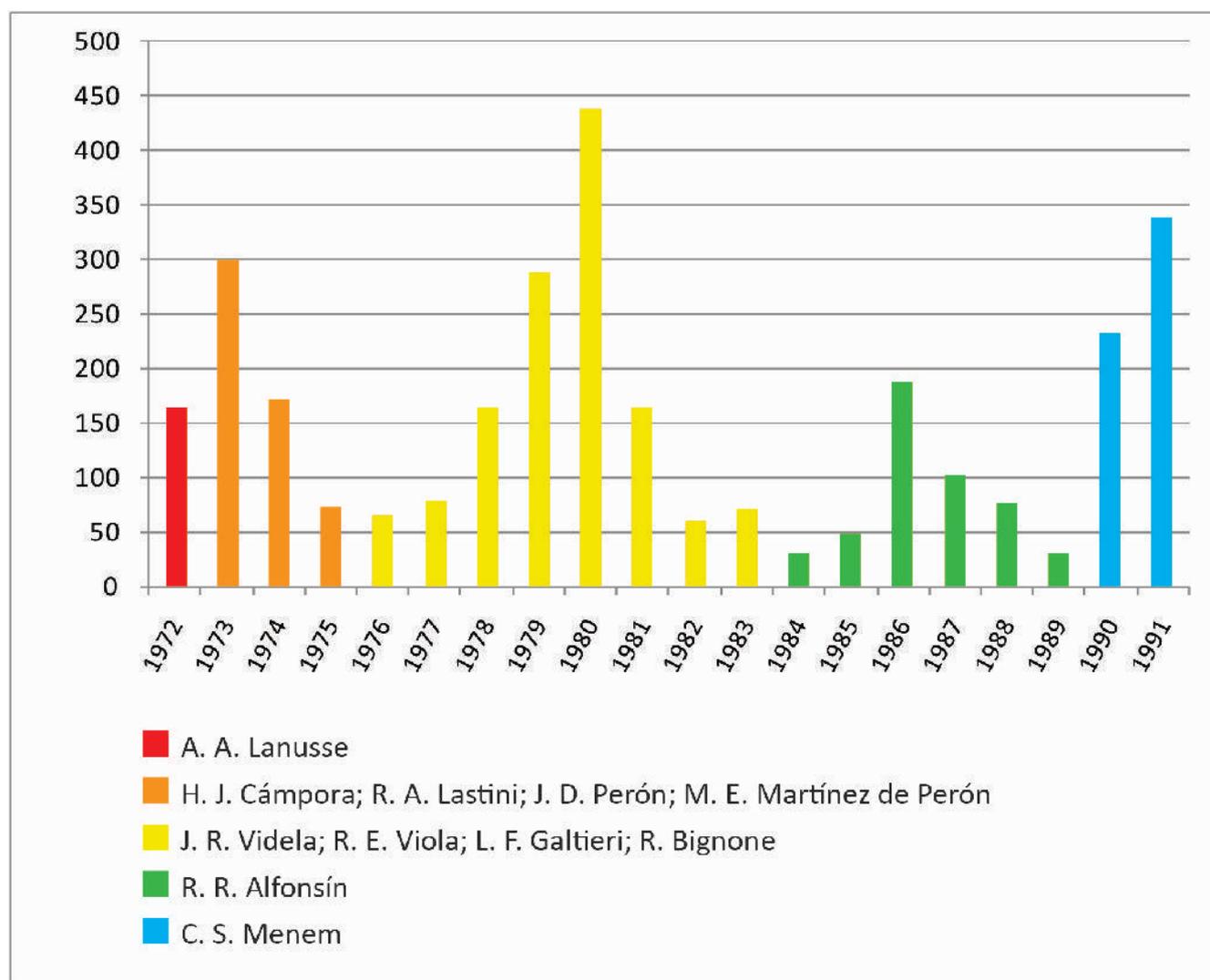


Fig. 10.8: Aportes del Estado Nacional 1972-1991. Valores expresados en miles de dólares.

En sesión del 31 de marzo de 1978 el Dr. García Castellanos informa sobre diligencias a realizar ante las autoridades de la Secretaría de Cultura de la Nación, referentes al presupuesto de la Academia en 1978, en cuya oportunidad solicitará un refuerzo de \$Ley 80.000.000 (U\$S 312.528).

El 2 de mayo de 1979, el Sr. Presidente informa que para el año en curso el monto del subsidio se ha actualizado a la suma de \$Ley 98.399.000 (U\$S 384.406), lo que permitiría afrontar los mayores costos de publicaciones y funcionamiento de la Academia.

En sesión del 30 de abril de 1980 el Dr. García Castellanos pone a consideración la planilla general de valores de la Rendición de Cuentas del ejercicio 1979. Analizados los diferentes rubros, se destaca el equilibrado porcentaje entre sueldos del personal y gastos en publicaciones, biblioteca, gastos generales, servicios públicos, etc. lo cual permite a la Academia cumplir con sus finalidades esenciales en el progreso de las ciencias que cultiva. Se resuelve aprobar la rendición de cuentas estudiada, para su elevación al Tribunal de Cuentas de la Nación.

En sesión del 16 de julio de 1981, el Sr. Presidente informa sobre la difícil situación que, como consecuencia de la crisis que afecta al país se presenta para la economía de la Academia, al haber recibido de la Secretaría de Cultura el subsidio total por ese año, que es igual al del ejercicio anterior, \$Ley 276.384.000 (U\$S 74.317) o sea que en valores reales representa la mitad de esa suma. Acompaña un resumen del estado de cuentas al 30 de junio del corriente año. Agrega el Dr. García Castellanos que ante esta emergencia y con el propósito de disminuir los gastos en personal se estudiaron las posibilidades de acoger a la jubilación ordinaria a algunos de sus funcionarios.

En la reunión del 6 de noviembre de 1981, el Ing. Hunziker expresa que ante la imposibilidad de que la Academia publique los resultados del “Simpósio Internacional sobre aspectos moleculares de la estimulación y transmisión nerviosa” que organizó el

Dr. Caputto, y estando presentes los integrantes del Consejo Provincial de Investigaciones Científicas y Técnicas de Córdoba (CONICOR), propone dirigirse a ese Consejo para que el año siguiente otorgue una contribución para las publicaciones de la Academia, que se encuentra en serias dificultades económicas. El Sr. Presidente dice que ya había hecho esa gestión. El Dr. García Castellanos continúa con el análisis de los aspectos económicos y da lectura a una planilla que indica el estado de ejecución del presupuesto al 31 de octubre. Manifiesta que a la fecha quedan aproximadamente \$Ley 239.000.000 (U\$S 64.264) en la cuenta de fondos propios. Solicita autorización para gastar de fondos propios la suma de \$Ley 72.250.000 (U\$S 19.427) que corresponde a las necesidades pendientes. Agrega que de Tesorería se girarían \$Ley 50.000.000 (U\$S 13.446) próximamente y a fin de año se realizaría una redistribución entre las Academias del presupuesto, a cuya reunión concurriría a los fines de procurar una adecuada participación.

En Asamblea Ordinaria del 4 de diciembre, la primera desde la vigencia de la Personería Jurídica acordada el 12 de junio de 1981, el Dr. García Castellanos expresa que debe procederse a considerar y resolver sobre la Memoria y Balance general con cuadro de resultados por el Ejercicio 1980-1981. Además, dado que el Estatuto vigente establece el cierre del ejercicio al 30 de abril de cada año, ha sido realizado por el Sr. Contador Alejandro Maraschio otro Balance General que comprende los meses de enero a abril de 1981, cuyas copias entrega a los presentes, y de las cuales hace consideraciones generales. A continuación invita al Sr. Contador para que explique en forma detallada los distintos rubros que integran dichos balances, quien así lo hace, respondiendo también a diversas preguntas formuladas por los académicos.

En sesión del 7 de abril de 1982 se invita al auditor contable, Sr. Alejandro Maraschio para que informe sobre su intervención como encargado de verificar las cuentas y efectuar el Balance correspondiente al año 1981.

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

El 16 de agosto de 1982, el Sr. Presidente lee la Resolución del Tribunal de Cuentas de la Nación N°1866 del 13 de julio de 1982 por la cual se aprueba la inversión del subsidio acordado para el ejercicio 1981 por la suma de \$Ley 608.598.376 (U\$S 163.648).

En sesión del 15 de diciembre de 1983 se da cuenta del estado financiero de la Academia y el Sr. Presidente manifiesta que se ha solicitado un refuerzo de \$A 200.000 (U\$S 19.900) para atender erogaciones imposterables.

En la reunión del 30 de noviembre de 1984 el Sr. Presidente trata la situación económica de la institución a la luz de la nota recibida de la Secretaría de Cultura de la Nación por la cual manifiesta que se “ha debido restringir su accionar en materia de aportes y contribuciones a entidades públicas y privadas” y que “los subsidios... han debido suspenderse en esta situación de emergencia nacional”. No obstante agrega que tan pronto las circunstancias financieras lo permitan se retomará la distribución de los aportes.

Dada la gravedad de la nota se propone tratar el tema en Comisión y se resuelve autorizar al Sr. Presidente para que recabe mayor información en su próximo viaje a Buenos Aires. Se establece que debe hacerse la mayor restricción de gastos posibles.

El 15 de agosto de 1985 el Sr. Presidente solicita que si se reciben fondos insuficientes del estado nacional para solventar los gastos de la publicación de las entregas 3 y 4 del Tomo 56 del *Boletín*, se permita pagar el faltante con el papel de que se dispone. El Sr. Presidente informa que por falta de fondos no se ha podido proseguir la organización del “Simposio de Estructuras Sismo-resistentes”, aprobado con anterioridad.

En sesión del 10 de diciembre de 1986, el Sr. Presidente hace mención a los bajos sueldos que percibe el personal de la Academia estimando que corresponde deliberar sobre un posible aumento. El Dr. Cocucci se refiere al tema proponiendo un aumento

general del treinta por ciento (30%) sobre los sueldos actuales a contar del mes de diciembre inclusive del año en curso. Se aprueba por unanimidad.

El 28 de abril de 1987, por sugerencia del Sr. Revisor de Cuentas Dr. Juan A. Tirao, se delibera sobre la necesidad de asegurar los bienes de la Academia a fin de paliar, en alguna medida, las pérdidas en caso de un posible siniestro. Se acepta la propuesta.

En sesión del 5 de julio de 1990, de acuerdo con lo resuelto en la sesión anterior, el Sr. Presidente efectúa un análisis circunstanciado de la evolución seguida por la organización administrativa de la Academia en los últimos 18 años. Como conclusión, expresa: “durante mi presidencia en esta Academia dejaron de trabajar por fallecimiento o jubilación 5 empleados y se nombraron 2, y 1 con contrato bianual, quedando hasta la fecha los cargos de secretario administrativo, auxiliar de habilitación y auxiliar de biblioteca sin cubrir. El total de empleados que trabajan hoy en la Academia es de 8”.

A continuación, el Sr. Presidente propone un cuadro de distribución y funciones del personal administrativo. Después de deliberar ampliamente sobre el tema se aprueba lo actuado. Enseguida el Sr. Presidente manifiesta que, como puede advertirse en el referido cuadro, el personal de que dispone la Academia es sumamente escaso. De acuerdo con lo indicado, se decide designar a la Srta. Ana Inés Picasso como auxiliar administrativa.

### FINAL DE LA PRESIDENCIA DE GARCÍA CASTELLANOS

En sesión del 24 de marzo de 1992 el Sr. Presidente manifiesta que los integrantes de la Comisión Directiva terminan su mandato el 30 de abril próximo. Por consiguiente, de acuerdo con el estatuto, se resuelve llamar a elecciones a fin de consti-

tuir la CD para el período 1992-1996. Con este fin se forma la lista de Académicos Titulares compuesta por 16 miembros, entre los cuales deben, por votación secreta, seleccionarse 8 Académicos que serán los miembros titulares. Posteriormente los nuevos integrantes, también por votación secreta, elegirán a quienes ocuparán los cargos ejecutivos.

Por motivos de carácter personal que fueron cabalmente comprendidos por los presentes, los Doctores García Castellanos y Sérsic solicitaron que en la lista que debía conformarse no figuraran sus nombres.

El 24 de abril de 1992, el Sr. Vicepresidente Dr. Sérsic pide la palabra para referirse a la labor eficiente y progresista del Sr. Presidente Dr. Telasco García Castellanos que deja el cargo después de veinte años. El Sr. Presidente, visiblemente emocionado, agradece a los miembros de la Academia la amplia colaboración prestada. También reflexiona en relación con las generosas palabras pronunciadas por el Dr. Sérsic en

esta última reunión: si algún logro se ha conseguido, destaca el Sr. Presidente, se debe en gran medida al inteligente y bien meditado consejo del Dr. Sérsic, como, asimismo, a la contribución intelectual de los Sres. Vocales (aplausos).

Siendo las 13 horas, el Dr. García Castellanos manifiesta que corresponde proceder a la apertura de la urna donde han sido depositados 18 votos, no habiéndose recibido 11 que hacen el total de 29 Miembros Titulares. A continuación se abren dichos sobres que llevan en su interior el otro sobre cerrado conteniendo el voto, depositándose éstos en la misma urna. De inmediato se extraen los votos de sus sobres, resultando elegidos los siguientes miembros titulares de la Comisión Directiva Dr. Antonio Blanco, 13 (trece) votos, Dr. Juan A. Tirao, 13 (trece) votos, Dr. Ranwel Caputto, 10 (diez) votos, Dr. Víctor H. Hamity, 10 (diez) votos, Dr. Alberto P. Maiztegui, 10 (diez) votos, Dr. Alfredo Cocucci, 12 (doce) votos, Dr. Enrique Bucher, 10 (diez) votos, Dr. Samuel Taleisnik, 10 (diez) votos.



# 11 - PRESIDENCIAS DE ALBERTO P. MAIZTEGUI Y EDUARDO H. STARICCO

Vicente A. Macagno

## PRESIDENCIA MAIZTEGUI

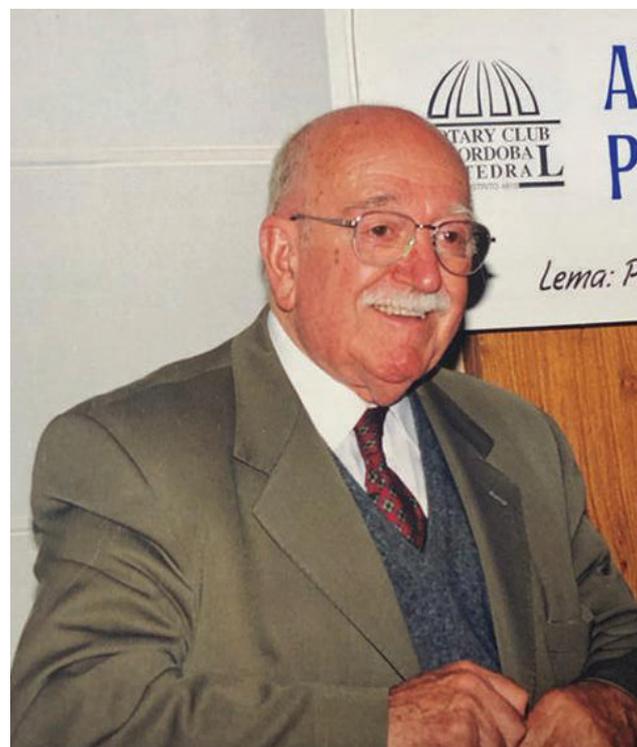
**E**n mayo de 1992 asumió la presidencia de la Academia Nacional de Ciencias (ANC) el Dr. Alberto P. Maiztegui (Fig. 11.1), continuando la tarea llevada adelante por el Dr. T. García Castellanos. Correspondía al período 1992-1996.

El mandato del Dr. Maiztegui se caracterizó por el fuerte apoyo de la Comisión Directiva (CD) en aspectos como políticas científicas, relación con otras academias e instituciones de ciencia y tecnología, criterios para la incorporación de nuevos académicos y vinculación con el sistema educativo nacional y provincial con sus aportes a la temática de la educación y la enseñanza de las ciencias. La dinámica de la gestión en el primer año, sin dudas, fue emblemática y este fue el periodo cuando más innovaciones impulsó la CD. Por eso, esta reseña, dedica el debido espacio a ese lapso para comprender en toda su dimensión el estilo de gobierno de la nueva gestión.

El 24 de abril de 1992 se reunieron en el local de la Academia Nacional de Ciencias<sup>1</sup> los integrantes de la Comisión Especial designada para la realización

---

<sup>1</sup> - Fuentes de información de este capítulo: Actas de CD, Memorias Institucionales de la propia ANC y testimonios personales.



**Fig. 11.1:** Alberto Pascual Maiztegui (1920-2018). Licenciado y Doctor en Ciencias Físicomatemáticas, Universidad de Buenos Aires. Físico y educador argentino; autor de destacados libros para enseñanza de la Física, en particular *Elementos de Física de Sábado* y *Maiztegui*. Fue Director del IMAF y Profesor Emérito de la Universidad Nacional de Córdoba. Presidente de la Academia Nacional de Ciencias 1992-2004. Fuente: Fototeca ANC.

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

del escrutinio de la votación efectuada, a los fines de elegir nuevas autoridades de la ANC. La elección se realizó mediante el sistema de doble sobre. La apertura de la urna y el recuento respectivo, dieron por resultado 18 votos; no se recibieron 11 del total de 29 académicos titulares. El resultado de la votación fue: Dr. A. Blanco, 13 votos; Dr. J. Tirao, 13; Dr. A. Cocucci, 12; Dr. R. Caputto 10; Dr. V. Hamity 10; Dr. A. Maiztegui 10; Dr. E. Bucher, 10, y Dr. S. Talesnik, 10, los que pasaron a constituirse en miembros titulares de la Comisión Directiva. Por haber existido empate en los últimos seis cargos titulares, siguió como primer suplente el Dr. C. Sánchez con 10 votos por su menor antigüedad. Completaron la CD como suplentes, Dr. H. Barra, 9 votos; Dr. A. Hunziker, 8; Ing. E. Abril, 7; Dr. M. Hünicken, 7, Dr. R. Sisteró, 7, Ing. R. Magallanes, 4 y Dr. R. Rossi, 4.

El 6 de mayo se reunieron los miembros titulares “desinsaculados” en la elección del 24 de abril para elegir las nuevas autoridades que debían regir la institución hasta el 30 de abril de 1996. A los efectos de la elección se interpretó la simple mayoría a la que refiere el párrafo del artículo 10º: “se designará en votación secreta por simple mayoría de votos entre sus ocho miembros, Presidente, Vicepresidente, Académico Secretario y Académico Prosecretario, la mitad más uno de los votos”. Siguiendo este procedimiento se eligieron los distintos cargos. En algunos casos, entre ellos el de Presidente, fue necesaria una segunda votación entre los dos candidatos más votados. Como resultado final de la elección la Comisión Directiva quedó constituida de la siguiente manera:

Presidente: Dr. Alberto P. Maiztegui  
Vicepresidente: Dr. Antonio Blanco  
Secretario: Dr. Alfredo E. Cocucci  
Prosecretario: Dr. Juan A. Tirao  
Vocales: Dr. Enrique Bucher  
Dr. Ranwel Caputto  
Dr. Samuel Taleisnik  
Dr. Víctor H. Hamity

También se designaron los integrantes de las comisiones internas: Biblioteca y Publicaciones, los

académicos E. Bucher, V. Hamity y M. Hünicken; Fomento de la Ciencia y Publicaciones, R. Caputto, C. Sánchez y S. Taleisnik.

El 19 de mayo de 1992 se reunió por primera vez la CD recientemente electa. Entre otros, los asuntos más relevantes tratados, fueron:

-El Dr. Maiztegui propuso la realización de un homenaje de la Academia al Dr. García Castellanos por su labor al frente de la institución durante 20 años. El homenaje “consistirá en una reseña de la labor del presidente saliente, la entrega de una medalla de oro y el dictado de una conferencia sobre un tema de Geología, especialidad del Dr. García Castellanos”; el primer invitado fue el Dr. Pedro Stepanicic. Además, se informó sobre el homenaje de la Cámara de Senadores de la Provincia de Córdoba al presidente saliente, realizado el 14 de mayo.

-Se integró la comisión de Biblioteca y Publicaciones y la de Fomento de las Ciencias y Conferencias. Se resolvió la publicación del trabajo de P. Kraemer.

-Se resolvió invitar al Sr. Rector de la Universidad nacional de Córdoba a visitar la ANC.

-Se examinó la posibilidad de establecer un arancel para el uso del salón de actos y se resolvió cobrarlo cuando lo utilizara una institución no académica y otorgarlo sin costos a instituciones académicas.

-Se analizó la situación sobre el homenaje al organizador de la ANC, en la práctica, primer presidente, Dr. Germán Burmeister, como así también la participación del instituto Goethe y la visita de varios científicos alemanes para conmemorar el centenario de su muerte.

Durante el resto del año 1992, entre junio y diciembre, la CD se reunió en siete oportunidades más. En el primer año del mandato, el Dr. Maiztegui comenzó a mostrar su liderazgo lo que llevó a la CD a impulsar, fundamentalmente, aspectos de políticas científicas: ciclos de conferencia (académicas y de difusión), relación con otras academias de ciencias, suscripción a publicaciones periódicas de primer nivel, criterios de excelencia para la incorporación de nuevos miembros e incumbencias de la Academia,

de modo especial en relación con la temática de la educación y la enseñanza de las ciencias. También se hicieron arduas gestiones para mejorar el presupuesto de gastos y funcionamiento y se comenzó con la informatización de la biblioteca y la secretaría de la Academia.

Durante el resto de ese periodo y el siguiente, 1996-2000, la gestión de la CD presidida por A. Maiztegui no difirió, en términos generales, de la del primer año.

Maiztegui fue reelegido presidente para los periodos 2000-2004 y 2004-2008, aunque en este último solo estuvo al frente de la CD unos pocos meses. Con algunos altibajos y prolongados debates en casos puntuales, que parecieron marcar cierta ineficiencia, la Academia mantuvo, sin embargo, sus principios con firmeza mostrando presencia cuando las circunstancias lo requerían.

En el mes de febrero de 1996, estando próxima la renovación de la Comisión Directiva y, de acuerdo con el estatuto, se seleccionaron dieciséis académicos titulares para constituir la nueva Comisión Directiva. Estos serían votados por los académicos titulares y correspondientes. Los ocho más votados serían titulares y los ocho restantes, suplentes por el período 1996-2000. Habiéndose recibido 40 votos de los 52 académicos habilitados, el escrutinio de la votación, llevada a cabo el 30 de abril de 1996 entre los 16 seleccionados, dio como resultado la constitución de la nueva Comisión Directiva, para el período 1996-2000. Esta sería encabezada por A. Maiztegui (Presidente); A. Blanco (Vicepresidente); A. Cocucci (Secretario); y J. Tirao (Prosecretario). Para las Comisiones Internas se aprobó la continuación de los mismos integrantes del período anterior.

En febrero de 2000 la CD seleccionó dieciséis académicos para integrar el voto con que se elegiría a la nueva CD para el período 2000-2004. De acuerdo con el resultado de la elección de autoridades, la CD sería encabezada, nuevamente, por A. Maiztegui

(Presidente); A. Blanco (Vicepresidente); A. Cocucci (Secretario); y, ahora, P. Depetris (Prosecretario). Las comisiones internas para el período quedaron conformadas de la siguiente manera: Biblioteca y Publicaciones, E. Bucher, V. Hamity y J. Vargas; Fomento de la Ciencias y Conferencias, S. Taleisnik, R. Rossi y R. Gleiser.

En febrero de 2004 se eligieron los 16 Académicos de entre los titulares para integrar la nueva Comisión Directiva. En abril de 2004 se realizó el escrutinio de la elección para elegir nuevos Académicos titulares y suplentes. El más votado de los dieciséis resultó el Dr. A. Maiztegui. El 6 de mayo se eligieron las autoridades para el período; la nueva CD estaría encabezada, nuevamente, por A. Maiztegui (Presidente); con E. Staricco (Vicepresidente); P. Depetris (Secretario); y L. Beauge (Prosecretario). Las comisiones internas designadas para el período fueron: Biblioteca y Publicaciones, E. Bucher, V. Hamity y J. Vargas; Fomento de la Ciencias y Conferencias, S. Taleisnik, R. Miatello y H. Barra.

Los puntos salientes de la gestión de las comisiones directivas presididas por Maiztegui se detallan en los apartados temáticos que se desarrollan en lo que sigue y marcan con claridad el dinamismo que impuso el presidente a su gestión.

### **Biblioteca y publicaciones<sup>2</sup>**

En la primera sesión de la nueva Comisión Directiva se designó la comisión de Biblioteca y Publicaciones con los académicos E. Bucher, V. Hamity y M. Hünicken. Se resolvió también la publicación del trabajo de P. Kraemer *La ubicación de la línea de altas cumbres divisorias de aguas en el campo de hielo patagónico sur*, Santa Cruz, Argentina.

---

<sup>2</sup> - Este apartado, tanto en la presidencia de Maiztegui como la de Staricco, fue escrito en colaboración con la directora de la Biblioteca, Sra. Sandra Ledesma.

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

En el año 1992, en las sucesivas reuniones, se trataron los siguientes temas. A propuesta del vicepresidente se aprobó que la ANC se suscribiera a las publicaciones periódicas *Science* y *Nature*. Estas publicaciones se agregaron a *Investigación y Ciencia* (versión castellana de *Scientific American*), *Mundo Científico* (versión castellana de *Recherche*) y *Ciencia Hoy*. Se enfatizó la importancia de la Biblioteca “coincidiendo en la conveniencia de incrementar los fondos para mantener en buenas condiciones las colecciones, para hacer conocer su patrimonio, actualizar y modernizar su catálogo”. Asimismo, se impulsó contratar personal capacitado para informatizar los catálogos y ampliar el horario de atención. Se encargó a la Comisión de Biblioteca que formulara una propuesta para la compra de equipos de computación para biblioteca y secretaría. En diciembre de 1993 la CD recibió “un informe elaborado por las bibliotecarias describiendo las tareas realizadas para informatizar la biblioteca”. Los catálogos de la Biblioteca comenzaron a automatizarse en 1994 con la implementación del programa Micro CDS-ISIS de la UNESCO con los formatos CEPAL.

En el resto del primer período de la presidencia de Maiztegui, la Comisión de Biblioteca y Publicaciones trabajó con intensidad en la consolidación de las publicaciones de la Academia: *Actas*, *Boletín*, *Misceláneas* y *Publicaciones Fuera de Serie*. La CD siguió con mucha atención el estado permanente de la Biblioteca mediante informes periódicos de la Comisión encabezada por M. Hünicken. Se mantuvo la suscripción a publicaciones periódicas de primer nivel.

En agosto de 1997 se adjudicó la beca para escribir sobre la *Historia de la Investigación Científica en Córdoba*, al Licenciado en Historia Luis Tognetti quien comenzó a desarrollar su trabajo el 1° de septiembre. La beca tenía una duración de 5 años con la posibilidad de extender su vigencia. Finalizado el trabajo, después de varias prórrogas en el contrato, la Academia encargó a Tognetti algunos trabajos complementarios en 1999.

En 1997 se aprobó la adquisición para la biblioteca de la obra de Humboldt et Bonpland *Voyageaux Regions Equinoxiales du Nouveau Continent*, propuesta por A. Hunziker y por la comisión interna, valuada en U\$S 9000.

En mayo de 1998 la directora del Archivo General Histórico de la UNC, B. Tanodi, visitó el archivo histórico de la Academia y presentó un informe favorable sobre el estado en que se encontraba dicho archivo y aconsejó la contratación de un experto de la Escuela de Archiveros para que realizara un inventario analítico de toda la documentación, lo que fue aceptado y aprobado por la CD. Además, se contrató un encargado para el servicio de videos educativos con las funciones de estudiar, ordenar y registrar en una base los videos de la Academia. Ese mismo año el Presidente presentó un proyecto de reorganización de la biblioteca con el fin de prestar un servicio más eficiente. Para ello se consideró que debía existir una encargada de biblioteca, responsable del funcionamiento y la incorporación de una nueva bibliotecaria.

En septiembre de 2004 se realizó la presentación del libro *La Academia Nacional de Ciencias. Las exploraciones, las publicaciones y los naturalistas. Siglo XIX*, del Lic. Luis Tognetti. Y también, la reedición del libro *Sarmiento. Su influencia en Córdoba*, de T. García Castellanos.

En octubre del mismo año se acordó el pase a la Comisión de Biblioteca y Publicaciones del proyecto elaborado por L. Beaugé, E. Bucher y P. Depetris sobre *Sugerencias para la política de publicaciones de la ANC*.

En el tercer período de Maiztegui comenzó a desarrollar una intensa actividad la Videoteca de la Academia, mediante ciclos de exhibiciones de videos de divulgación. Durante este período se realizaron múltiples iniciativas tendientes a ordenar el inmenso material acumulado por la Biblioteca en el curso de los años precedentes. Resumiendo, se puede afirmar que la presidencia de Maiztegui, en todos sus perio-

dos, se caracterizó por un fuerte apoyo a la Biblioteca y a lo referido a Publicaciones.

### Simposios y conferencias

El 19 de mayo de 1992 se integró la comisión de Fomento de las Ciencias y Conferencias con los Dres. R Caputto, C. Sánchez y S. Taleisnik. En junio de 1992, a propuesta de Maiztegui, se dispuso la realización de ciclos de conferencias como líneas de acción para incrementar la presencia de la Academia en el ámbito científico de Córdoba. De acuerdo con lo sugerido por la comisión se adoptó el criterio de clasificación de conferencias en “académicas” (de características especializadas y elevadas en su contenido) y de “difusión”, priorizándose las de máximo nivel.

El 15 de julio de 1992 se realizó un acto de homenaje al Dr. Telasco García Castellanos con motivo de sus 20 años en la presidencia. Ese mismo año se resolvió colaborar con la UNC, con motivo de cumplirse el 380° aniversario de su fundación y el 110° del Museo de Paleontología, con la organización de un simposio en homenaje a F. Ameghino. El Dr. M. Hünicken fue designado por el Rector de la Universidad, para ocuparse de dicha organización.

Se comprometió a los integrantes de la Comisión Asesora de Conferencias para que propongan durante 1993 dos conferencistas cada uno. Los primeros invitados fueron: H. Erramuspe; J. I. Maiztegui y T. Maiman. En el primer año del mandato, el Dr. Maiztegui comenzó a mostrar su liderazgo lo que llevó a la CD a impulsar, fundamentalmente, aspectos de políticas científicas como ciclos de conferencia, académicas y de difusión. En los años siguientes del período 1992-1996, la Academia continuó ejerciendo acciones conforme a la tendencia mostrada en ese primer año de la gestión del Dr. Maiztegui como presidente.

Se llevó a cabo un ciclo de conferencias sobre la Matemática, la Física y sus aportes a la Medicina. La primera conferencia *Tomografía de Rayos X y de*

*Resonancia Magnética* se desarrolló con un panel integrado por V. Grünfeld, A. Grünbaum, C. Oulton y D. Pusiol. En las siguientes conferencias disertaron D. García Lambas (en homenaje al Dr. Sérsic); H. Erramuspe, A. Brunetti, A. Willink y J. J. Clariá.

En 1994 se realizó la reunión científica sobre *Suelos de la Provincia de Córdoba*. La Academia apoyó el desarrollo de este tema de gran interés para la Provincia y para todo el país. Posteriormente, en 1995, se realizó un seminario sobre Política Científica, organizado en forma conjunta con las Academias Nacional de Ciencias de Buenos Aires y Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en la sede de esta última.

En el último año del período la Academia continuó organizando actividades científicas como talleres, seminarios, etc. y otorgando auspicios y subsidios.

En el período 1996-2000 la gestión de la CD presidida por Maiztegui en su segundo período, no varió, en términos generales, de la del primer período.

Se realizó un Ciclo de conferencias sobre Política Científica Tecnológica Argentina. Se invitó a una larga serie de funcionarios y políticos nacionales y representantes de instituciones relacionadas con la actividad científica; por caso, a los ministros de Educación y de Economía de la Nación y al presidente de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales. Algunos aceptaron la invitación para disertar durante ese año 1996 y otros se comprometieron para el año siguiente, entre ellos, C. Varotto, presidente de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales y S. Decibe, ministra de Educación de la Nación. A fines del año 1996, el Dr. Maiztegui concurrió en representación de la ANC a una reunión en Buenos Aires con un centenar de científicos para discutir criterios acerca de la reestructuración del CONICET.

En 1998 se propuso y organizó un simposio en homenaje a Jorge A. Sábato teniendo en cuenta su importante contribución en el campo de la tecnología.

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

El simposio se llevó a cabo finalmente en abril de 1999 bajo el título *Ciencia, Tecnología y Empresa*, y cumplió plenamente con los objetivos establecidos. Ese año la Academia, a través de una comisión coordinada por el P. Depetris, organizó el seminario *Aguas de la Región*.

Durante el período se siguieron publicando trabajos en las *Actas, Boletín, Misceláneas y Publicaciones Fuera de Serie*. Se aprobaron, de acuerdo con el proyecto elaborado por la Comisión de Biblioteca y Publicaciones, las *Normas para la tarea editorial de la ANC*. Los trabajos presentados para ser publicados fueron sometidos a referato con un índice de aprobación relativamente alto, aunque varios trabajos fueron rechazados.

En 1999 la Academia aprobó la publicación de su escrito *Criterios para una Política Científica Tecnológica*.

En junio de 2001 se aprobó el proyecto presentado por S. Taleisnik *Ateneos de la Academia*, por el cual se organizarían anualmente reuniones científicas con temáticas referidas a las disciplinas relacionadas con su actividad. Podían ser en forma de cursos, simposios, mesas redondas, jornadas u otras actividades de difusión científica.

#### Académicos

Al comienzo de la presidencia de Maiztegui uno de los asuntos más discutidos fue el de las normas de incorporación de nuevos académicos y la necesidad de perfeccionar la correspondencia entre los académicos titulares y sus disciplinas. Se dispuso que los académicos pudieran solicitar su reclasificación entre las disciplinas vigentes o, incluso, sugerir la incorporación de otras, respetando el equilibrio numérico de las distintas áreas como lo señala el Estatuto, aunque con flexibilidad para con los académicos correspondientes. Para la incorporación de nuevos Académicos, en 1992, se resolvió que la comisión *ad hoc* que debía analizar los

méritos de los candidatos, según establecen las normas vigentes desde 1985, se integrara con tres miembros de la CD; además se acordó en mantener abierta todo el año la presentación de solicitudes.

En octubre de ese año se resolvió que la designación de los miembros de la comisión *ad hoc* se extendiera hasta la finalización del mandato de la Comisión Directiva que los designara. Se impulsó la incorporación de académicos en las especialidades Astronomía, Geología, Botánica, Zoología, Paleontología y Antropología y se resolvió la incorporación como académico correspondiente del mundialmente reconocido matemático, Alberto Calderón.

En el periodo 1992-1996 se incorporaron los siguientes nuevos académicos: F. Aceñolaza, C. Riccardi, T. Di Fulvio, C. Dosne, G. Weeber, E. Zarantonello y H. Maccioni. En ese mismo periodo fallecieron destacados académicos, los Drs. J. L. Sérsic y V. Foglia en 1993 y R. Caputto en 1994.

En el segundo período de la presidencia de Maiztegui fueron designados nuevos académicos los doctores P. J. Depetris, M. H. Burgos, R. N. Farías, R. Miatello, J. Vargas y P. R. Racheboeuf en 1996; A. Krapovickas, A. Marcellino, F. Ekrendorfer, H. Leanza y J. de Olmos, en 1997. En 1998 se incorporaron H. Torres, E. Rúveda y H. Miller; en 1999, A. Grünbaum, C. Segovia, E. Staricco, D. Schweizer y N. Veziroglu. Fallecieron en el período los académicos, M. Irigoyen, A. Willink, G. Fucks, B. Meléndez y L. Rinaldini.

En el tercer periodo fueron designados académicos: M. Bunge, F. Kravets, A. Aoki, E. Ortiz, L. Caffarelli, I. Damiani Pinto y J. Gutierrez Marco, en 2000; A. Arvia, M. Molina, H. Schneider, J. Roederer, A. Anton, P. Garrahan, M. Crawford, C. Rapela y L. Spalletti, en 2001. En 2002 se incorporaron H. Vucetich, V. Ramos, A. Toselli, F. Zuluaga, O. Sala, N. Bianchi y A. Solari. En 2003 J. Forte, A. Parodi, J. Benedetto, L. Aristarain, H. Lahitte, C. Barnes y H. Gay. Fallecieron en el período los académicos, A.

Corte, A. Hunziker, L. Santaló, F. Kravetz, J. Hunziker y A. Stoppani.

En 1994 se produjo la modificación del estatuto de la Academia; se modificaron, por Asamblea, varios artículos. La modificación principal trató sobre las categorías de los Académicos. Se estableció que la condición de Académico fuera vitalicia y *ad-honorem*. Además, que serían titulares o de número, entre 20 y 40, los residentes dentro de un radio de 250 Km de la sede y correspondientes, sin límite numérico, los residentes dentro del área mencionada cuando estuvieran cubiertos los lugares de los titulares y los residentes en el resto del país y del extranjero. Se estableció que todas las propuestas recibidas durante un año serían consideradas en la primera sesión de la CD del año siguiente. Finalizado el proceso de evaluación, el nombramiento de un académico lo haría la CD, con el voto favorable de no menos de seis de sus miembros. La elección de la CD sería efectuada por todos los académicos residentes en el país, quienes podrían votar por ocho de entre dieciséis académicos titulares previamente propuestos por la CD con una antelación no menor que 60 días. En la citada Asamblea se aprobó que la CD designaría, entre sus miembros titulares y suplentes, los integrantes de las comisiones internas: de Fomento de la Ciencias y Conferencias; de Biblioteca y Publicaciones; y otras comisiones que se consideraran necesarias. Cada una constituida por tres miembros.

### Fomento y difusión de las ciencias

Durante la presidencia de Maiztegui la Academia se mostró muy activa atendiendo la problemática de Ciencia y Tecnología emergente de los gobiernos provinciales y nacionales, en su relación con otras academias e instituciones de ciencia y tecnología y, también, discutiendo internamente en el seno de la CD los lineamientos de su política científica.

En 1992 se aceptó la iniciativa propuesta por el Dr. Andrés Stoppani, presidente de la Academia

Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires, para organizar actividades conjuntas a partir de 1993. El temario propuesto de la primera reunión fue *La Ciencia en la Argentina*. Después, se convino en darle participación a la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires y realizar una reunión conjunta entre las tres academias. En marzo de 1994, nuestra Academia les presentó diferentes propuestas a las otras academias para la reunión conjunta y en febrero de 1995, luego de una prolongada deliberación, propuso el tema *Misión, funciones y formas de acción de las academias nacionales o de ciencias, hoy*.

En septiembre de 1992, la Academia recibió un pedido de subsidio y auspicio de la Asociación de Profesores de Física de la Argentina (APFA) para la realización de una Reunión de Educación en la Física a llevarse a cabo en Rosario, Santa Fe, en octubre de 1993. Esta solicitud generó un intercambio de opiniones sobre la incumbencia de la Academia acerca de este tipo de actividades. El tema, que se siguió tratando en las cuatro reuniones sucesivas llevadas a cabo hasta fines del año 1992 e incluso a comienzos de 1993, fue el que más tiempo insumió a la CD, con puntos de vista muy opuestos, fundamentalmente entre el Sr. Presidente y varios académicos. La discusión fue muy intensa pero muy rica conceptualmente por las distintas posiciones de varios académicos.

El lector puede sacar sus propias conclusiones con solo leer el libro de actas entre las páginas 200 y 215 correspondientes a las reuniones de CD de fines de 1992. El Dr. Maiztegui (uno de los miembros fundadores de la APFA) fue el más firme impulsor del otorgamiento del auspicio en cuestión. Quienes se oponían (Talesnik, Caputto, Blanco, Tirao) basaban sus argumentos en que, si bien no le restaban importancia a los temas educativos, consideraban que no le competían a la Academia.

Es muy interesante indagar en las opiniones de los principales intervinientes en las discusiones. Así, el Dr. Maiztegui aducía que “hace 30 años ha nacido un nuevo ámbito de investigación científica donde se

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

ubica la educación en la Física, la Matemática y la Química”. Citaba a eminentes físicos, como R. Feynman (Premio Nobel 1965), directamente involucrados en problemas de enseñanza y a organismos internacionales como la IUPAP y el Centro Latinoamericano de Física que promueven el desarrollo de investigación aplicada a la educación. Argumentaba que se habían creado carreras de Educación en las Ciencias como *Science Education* (Harvard, EEUU) o el Doctorado en Educación en la Física (San Pablo, Brasil) así como revistas especializadas como *International Journal on Physic Education* (Europa) y *The Physics Teacher* de la *American Physical Society* (EEUU). Además, señalaba que el CONICET promovía desde 1960 la realización de estas actividades. Agregaba el Dr. Maiztegui: “son los científicos y no los pedagogos los que están abriendo el camino”. El Dr. Sánchez apoyó la postura de aprobar el auspicio en cuestión por considerar que era adecuado, por las personas que lo apoyaban y por la entidad que lo organizaba. Entre los académicos que se opusieron con mayor énfasis al auspicio y sus opiniones más categóricas cabe mencionar, al Dr. Talesnik (“las actividades que no encuadren en las ciencias representadas por la Academia no deben ser apoyadas por la misma”); al Dr. Caputto (“la Academia debería concentrarse en apoyar concretamente el desarrollo de la ciencia creativa, requiriendo un alto nivel de excelencia”). A su vez, el Dr. Tirao (“más que la respuesta de un problema importa la forma en que se arriba a su solución”), entendía que debido a los demasiados interrogantes y objeciones presentadas el auspicio solicitado debía ser denegado. El Dr. Blanco (“desde un principio tuvo opinión desfavorable a los auspicios como el discutido”) solicitó al Sr. Presidente, quien manifestó su incomodidad de seguir en la presidencia, que no se sintiera afectado por la situación, lo que fue apoyado por toda la CD que, además, acordó en “que lo académico debe deslindarse de lo personal y que la Academia debe basar sus resoluciones en los méritos académicos y no en aspectos personales”.

Tras arduas discusiones en la CD, se llegó a la conclusión de “que lo que está incluido en el ámbito

de actuación de la Academia es la investigación científica programada en el campo educativo, pero no la organización de actividades docentes en la enseñanza de la ciencia”.

El auspicio al Congreso de la APFA se siguió tratando en la primera reunión de CD del año 1993. Ante la propuesta de votación para decidir la controversia algunos académicos sugirieron que “se solicite a los organizadores la nómina de invitados especiales y el programa tentativo para evaluar en qué medida la investigación científica estará presente en la reunión”. Este criterio fue aprobado por la CD. (En las actas posteriores no aparecen evidencias de aprobación del tan discutido pedido de auspicio).

En diciembre de 1992 la CD resolvió no aprobar la incorporación a la Federación Latinoamericana de Academias de Ciencias (FELAC).

En 1994 la Academia tuvo un rol activo, junto con otras academias y otras instituciones de ciencia y tecnología del país, respondiendo al Banco Mundial sobre el informe *Argentina, de la insolvencia al desarrollo*. El informe, que trataba sobre economía, y aspectos relacionados, de los países miembros, tocaba aspectos propios de la Academia como la Educación y la Investigación Científica. En particular, recomendaba que el “CONICET y la Fundación M. Lillo debieran ser privatizados”. Se hizo pública una declaración de la Academia y, paralelamente, se envió al Ministro de Cultura y Educación una nota conteniendo una ardua defensa del rol de las instituciones nacionales de Ciencia y Técnica, en especial de CONICET. Ese año también se llevaron a cabo las Jornadas Académicas con la Universidad Nacional de Río Cuarto; los temas se centraron en dos ítems: Química Biológica y Resonancia Magnética.

La reunión acordada con las Academias de Buenos Aires se llevó a cabo finalmente el 9 y 10 de marzo de 1995, en Córdoba. Estuvieron presentes: por la Academia Nacional de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, M. Mariscotti y A. Arvia; por la Academia

Nacional de Ciencias de Bs As, A. Stoppani, J. C. Agulla y P. Stipanovic; y por la ANC, A. Maiztegui, A. Blanco, E. Bucher, A. Cocucci, J. A. Tirao, V. Hamity, M. Hünicken y S. Talesnik. El temario fue: 1- La investigación científica y sus múltiples impactos en el desarrollo del hombre y de la sociedad; 2- Participación de las Academias Nacionales en las decisiones del sistema científico; 3- La misión de las Academias de Ciencias Argentinas, hoy. Al cabo de dos días de reuniones, se convino en considerar acciones a corto y a largo plazo. Se reafirmó, además, la participación de las academias como órganos de consulta del gobierno nacional.

Ese mismo año, en concordancia con la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, ambas academias elaboraron sendos documentos sobre la política científica argentina. La discusión se centró en la inclusión o no de la tecnología en dichos documentos, lo que lleva al dilema largamente debatido sobre ciencia pura vs ciencia aplicada. Se citaron definiciones de B. Houssay (“Las ciencias aplicadas no existen; existen las aplicaciones de la ciencia”) y de Madame Curie, de casi un siglo atrás (“No debemos olvidar que cuando se descubrió el radio, nadie sabía que resultaría útil en los hospitales. El trabajo fue de ciencia pura y es esta una prueba de que el trabajo científico no debe considerarse desde el punto de vista de su utilidad inmediata; hay que hacerlo por lo que él es en sí, por la hermosura de la ciencia y después queda siempre la posibilidad de que el descubrimiento científico se convierta en beneficio para la comunidad”). Esta discusión se extendió inclusive con las autoridades de la Provincia de Córdoba a raíz del cuestionamiento del rol del Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Provincia de Córdoba (CONICOR). La ANC tuvo activa participación en defensa de dicha institución.

En octubre de 1995 la Academia elaboró un documento *Fundamentos y Propuestas para una Política Científica* que fue enviado a personas y entidades. Fue entregado al Sr. Gobernador de la provincia. Dr. R. Mestre mediante la visita de los doctores Maiztegui,

Blanco y Cocucci. Se ofreció el asesoramiento de la ANC a la provincia haciendo notar las definiciones de “Ciencia Básica o Fundamental y Ciencia Aplicada o Aplicaciones de la Ciencia” teniendo en cuenta el momento en el que existían “interpretaciones erradas en muchos sectores de la población, particularmente en aquellos donde se toman decisiones políticas”. Con el mismo objetivo se formularon invitaciones a comisiones de Diputados y de Senadores para que visitaran la sede de la Academia.

En octubre de 1996 se recibió una nota del interventor en CONICET en la que se solicitaba la colaboración de la Academia sobre temas referidos a dicha institución; entre otros, evaluación y promoción en las carreras de Investigador Científico y Tecnológico y de Personal de Apoyo, política de Becas y de Unidades Ejecutoras. Se solicitaba, además, nombres de candidatos para integrar las Comisiones Asesoras y para integrar el Directorio.

La Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación, de la que depende la Fundación Miguel Lillo de Tucumán, proponía cambiar su estructura. Informada la ANC tomó debida participación.

En noviembre de 1996 se recibió una invitación de la Cámara de Diputados de la Nación para participar de una reunión en el Congreso junto a la Secretaría de Ciencia y Técnica y senadores para tratar temas de Ciencia y Técnica y avanzar hacia una futura ley de Ciencia y Tecnología.

Se consideró y analizó el Plan Plurianual de Ciencia y Tecnología 1998-2000, elaborado por el Gabinete Científico Tecnológico (GACTEC). En diciembre de 1997 la ANC realizó una pormenorizada propuesta sugiriendo cambios al plan, especialmente en lo referido a CONICET, al mantenimiento de la Carrera del Investigador y a la creación de Nuevas Unidades Ejecutoras. La Academia opinó que “no es tanta la necesidad de modificar los estatutos como de asegurar la observancia de los ya existentes”. También se consideró lo referido a la disminución de alumnos

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

que estudian Ciencias Básicas en la Universidad, su relación con la crisis de la escuela secundaria y con la formación de los docentes, como así también la necesidad de un cambio estructural en las instituciones formadoras de docentes de enseñanza secundaria.

En 1998 las autoridades de la Academia se entrevistaron con el Gobernador de la provincia Dr. R. Mestre para expresarle la preocupación por el funcionamiento del CONICOR, la tardía entrega de los fondos de subsidios y lo exiguo del presupuesto.

En marzo de 1999 se acordó un convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Educación y Cultura de la Provincia de Córdoba, la Universidad Nacional de Córdoba, la Academia Nacional de Ciencias y el CONICOR. El convenio, se firmó finalmente el 13 de octubre de 2000; se estableció en 5 años su duración y se creó una Comisión Ejecutiva Honoraria, cuyos miembros son designados por las partes, responsable de la elaboración de programas de actividades y de su gestión.

A fines de 1999 y principios de 2000, la Academia intervino con firmeza opinando acerca de la política científica y tecnológica anunciada por el Gobierno de la Provincia de Córdoba, en particular, por el malestar de la comunidad científica debido a la incertidumbre acerca del destino del CONICOR. La Academia, “en cumplimiento de los deberes que le fija su Estatuto, se dirige a las Autoridades del Poder Ejecutivo, a los legisladores y a la opinión pública de la provincia exponiendo su preocupación acerca de los lineamientos en materia de política científica y tecnológica fijadas en la Ley Orgánica de Ministerios”. Se argumentaba que la ANC no había sido consultada, ignorándose así a una Institución “que es el organismo natural de asesoramiento de gobiernos nacionales y provinciales” en áreas de su competencia. Se llamó a conferencia de prensa y se extendió el envío del documento a la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación, al CONICET y a los rectores de las universidades de Córdoba.

En julio de 2000 la Academia intervino en la discusión del “Proyecto Caputo”. Activamente, se tomó contacto con el Presidente de la Nación, Dr. F. de la Rúa; se pidió audiencia con diputados y senadores de la nación para promover una ley de Ciencia y Tecnología y se solicitó que no fuera intervenido el CONICET. En reunión de Academias Nacionales se resolvió publicar un comunicado con la postura “En Defensa de la Ciencia Argentina” mostrando la preocupación por las reformas del sistema científico argentino propuesto por el secretario de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Lic. D. Caputo.

Una comisión de la ANC se encargó de estudiar y de presentar una propuesta al “Proyecto Salum” de Ley de Ciencia y Tecnología. El Dr. Maiztegui participó de las audiencias públicas con senadores y diputados en el tratamiento del proyecto. La Academia presentó una serie de críticas y formuló propuestas para mejorar su contenido.

En marzo de 2002 CONICET invitó a la Academia a proponer candidatos para integrar los órganos asesores y a participar de una reunión convocada por el nuevo presidente, Dr. E. Charreau, para hacerle llegar “comentarios que contribuyan a mejorar la labor del Conicet y sus logros”. Asistió en representación de la ANC, el Dr. A. Blanco. Este tipo de acciones continuó en los meses siguientes con reuniones con otras Academias y el CONICET para “examinar posibles contribuciones conjuntas al desarrollo de la ciencia y la tecnología argentina”. Entre otros aspectos, se analizó la reglamentación de la ley de Ciencia y Tecnología y el rol y ubicación de CONICET en la ley. En septiembre de 2002 se aprobó el proyecto interacadémico para el mejoramiento de la ciencia y la tecnología (llamado proyecto Arvia); se designó representante de la ANC al Dr. Maiztegui.

La ANC participó en la discusión del Acuerdo con Australia para la construcción de un reactor para el uso pacífico de la energía nuclear. Junto con otras cinco academias nacionales con actividades científicas, se comprometió en el asesoramiento al Gobierno Nacio-

nal sobre el tema mencionado. Se redactó un informe que fue presentado a las correspondientes comisiones de la Cámara de Diputados de la Nación. En diciembre de 2004, ambas cámaras votaron favorablemente el Acuerdo. La Comisión Nacional de Energía Atómica agradeció la invaluable colaboración de la Academia Nacional de Ciencias para la firma del acuerdo. También en 2004, la Academia apoyó el pedido de la Academia del Tercer Mundo (TWAS) de constituir el Capítulo Argentino de esa institución; se acordó con la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales que dicha representación funcionara con sede en esta última Academia.

Se discutió en la CD el proyecto de presupuesto nacional 2005, en particular, en lo referido a ciencia y tecnología sobre la base de lo informado por el académico L. Beaugé. Se llegó a la conclusión de que la Academia no estaba en condiciones de realizar un análisis pormenorizado de dicho presupuesto. En cambio se hizo llegar a la Cámara de Diputados Nacional la opinión de la Academia de respaldar la actividad del CONICET y del portal de acceso a las principales publicaciones del mundo.

### Premios y concursos

El 12 de noviembre de 1993 el Dr. Maiztegui propuso que la Academia instituyera un premio de alcance nacional dedicado a científicos jóvenes; el premio, a cada disciplina científica o a un conjunto de disciplinas, llevaría el nombre de académicos fundadores destacados. Se aprobó la idea.

En 1998 la Academia aprobó finalmente la creación de los premios anuales para jóvenes investigadores (menores de 40 años) destacados del país. Consistía en un diploma y un monto de dinero en efectivo con el objetivo de realizar un viaje al exterior con propósitos científicos. Este premio, que sigue otorgándose hasta nuestros días, constituye una acción de la Academia de gran continuidad y otorga a la institución un enorme prestigio a nivel nacional.



*Fig. 11.2: Andrea Cocucci. Premio Academia Nacional de Ciencias 1998. Fuente: Fototeca ANC.*

Los premios llevan los nombres de: H. Burmeister, dirigido a investigadores de las áreas de las Ciencias Naturales; E. Gaviola, dirigido a Matemática, Física y Astronomía; y R. Caputto, para investigadores en Ciencias Químicas.

Ese año, 1998, se entregaron los premios por primera vez; los premiados fueron: A. Cocucci (Fig. 11.2) (Premio Burmeister) y L. Civald (Premio Gaviola). El premio R. Caputto no se otorgó; se anuló la convocatoria debido a serias discrepancias entre la comisión de selección del premio y algunos miembros de la Comisión Directiva por problemas en la interpretación del requisito de la permanencia de 5 años en el país.

En 1999 se aprobó un nuevo reglamento para los Premios. Los correspondientes a ese año se adjudicaron a L. Buatois (Burmeister); R. Barrachina Tejada (Gaviola) y A. Vila (Caputto). En las convocatorias siguientes los premiados fueron, año 2000: D. García Lambas (Gaviola); G. Rivas y D. Estrin (Caputto); el Premio Burmeister fue declarado desierto. Año 2001: R. Astini (Burmeister); D. Vaggione (Gaviola); R. Rosenstein (Caputto).

En febrero de 2002 se modificó nuevamente el reglamento de los premios en tres artículos. Los correspondientes a ese año se otorgaron a: L. López

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

Greco y A. Marvaldi (Burmeister); E. Roulet y D. Zanette (Gaviola); y M. Avena (Caputto). Año 2003: J. Daniotti (Burmeister); M. Ferreyra (Caputto); G. Romero (Gaviola).

En abril de 1993 se consideró la propuesta de instituir un premio de reconocimiento a la trayectoria científica. Se acordó, finalmente, que el premio fuera otorgado por el CONICOR y que la Academia colaborara mediante una comisión en la selección del candidato. La ANC resolvió, siguiendo el dictamen de la comisión especial designada a tales efectos, otorgar el premio al Dr. R. Caputto.

Como se dijo más arriba (Fomento y Difusión de las Ciencias), en octubre de 2000, se firmó un

Convenio de Cooperación Interinstitucional, entre el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, la Agencia Córdoba Ciencia, la Universidad Nacional de Córdoba y la Academia Nacional de Ciencias. Las actividades serían organizadas por una Comisión Ejecutiva Honoraria. El Convenio “tiene como objetivos diseñar estrategias y cursos de acción destinados a fortalecer el vínculo entre los centros educativos de los distintos niveles y modalidades del sistema educativo de la Provincia de Córdoba y los centros universitarios, institutos y organizaciones con funciones en la producción y divulgación académica y científico tecnológica y concretar programas y proyectos que propicien la transferencia multidimensional al aula de los resultados de investigaciones y desarrollos científicos y técnicos”. Con algunas variantes, conti-



**Fig. 11.3:** Entrega de premios Concurso Personalidades de la Ciencia y la Tecnología en la Argentina 2004, Dr. José Antonio Balseiro. Fuente: Fototeca ANC.

nua vigente en la actualidad y una de las acciones más emblemáticas del Convenio es el Concurso Provincial Personalidades de la Ciencia y la Tecnología en la Argentina (Fig. 11.3). Constituye un espacio de difusión, divulgación crítica y apropiación de la vida y obra de algunos de los investigadores más destacados en la historia científico tecnológica de nuestro país, respondiendo a la necesidad de que la comunidad escolar tome conciencia de sus figuras más relevantes. Los participantes deben presentar un trabajo original e inédito, sobre la vida y obra de una de las personalidades seleccionadas para cada año. La primera edición del concurso, año 2003, fue dedicada al Dr. Bernardo Houssay.

### Edificio y museos

En su visita a la Academia el 17 de noviembre de 1992 el Rector de la UNC, Dr. F. Delich, acordó reacondicionar la entrada del edificio por la calle Vélez Sarsfield (en ese momento clausurada) y devolver a la ANC los dos salones del primer piso ocupados por la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (FCEFYN) para instalar el Museo de Paleontología.

En 1994 se sanciona la ley 24.414 que declaró “Monumento Histórico Nacional al edificio y dependencias que originalmente fuera construido para albergar la Academia Nacional de Ciencias” (es oportuno recordar que el 15 de noviembre de 1872 se firmó el decreto 9.182 para la construcción del edificio de la sede que actualmente ocupa la Academia). Este hecho, la declaración de Monumento Público Nacional, tan importante para nuestra institución conlleva, sin embargo, discusiones sobre cuál es exactamente el edificio de la Academia debido a que la FCEFYN ha ocupado y ocupa parte de él, por lo que se consideraba necesario aclarar la situación con las autoridades de la Universidad. En el proceso de la generación de la ley tuvo activa participación el entonces Diputado Nacional F. Aceñolaza, designado académico correspondiente en 1995.

En 1997 el Arq. C. Page propuso la publicación de la *Historia del edificio de la Academia Nacional de Ciencias*, tratado desde el punto de vista arquitectónico. El trabajo fue sometido a arbitraje con vistas a su publicación.

En abril de 1999 se tomó conocimiento de la iniciativa de la Comisión Nacional de Museos Monumentos y Lugares Históricos de inscribir como Patrimonio Mundial de la Unesco al conjunto de la manzana jesuítica conformada, entre otros edificios, por el de la Academia Nacional de Ciencias. En febrero de 2000, el rector de la UNC propuso destinar un ambiente de las oficinas del rectorado para un museo de libros e instrumentos antiguos. Es la actual sala, denominada *Libri Antiqui*.

En octubre de 2002, la Academia sugirió a la UNC la integración de los cuatro museos de Botánica, Mineralogía, Paleontología y Zoología, en un único Museo de Ciencias Naturales. Según los datos históricos, con la fundación de la Academia en 1869, al año siguiente comienzan a arribar a Córdoba los primeros científicos que constituirían el primer cuerpo de académicos, entre ellos, los que fundaron los museos con su denominación original. Con la creación de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, en 1876 (a partir de 1883, Facultad de Ciencias, Exactas, Físicas y Naturales), los museos, nacidos en el seno de la Academia, pasaron a depender de la nueva Facultad pero continuaron recibiendo durante un tiempo partidas presupuestarias de la Academia para “fomento del Museo”. Teniendo en cuenta la relación entre la ANC y los Museos de la Facultad, el patrimonio compartido y el espacio físico donde se alojaban, es que la Academia propuso compartir con la UNC la conducción del Museo y la formación de una Comisión Organizadora Bi-Institucional a esos efectos. Mientras tanto, elaboró un anteproyecto de creación del mencionado Museo que fue presentado al Rector de la UNC, Ing. Jorge González. El proyecto fue analizado y discutido en largos debates en reuniones conjuntas de representantes de la Universidad y de la Academia. Aunque en julio de 2004, el rector González presentó

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

una nueva versión del convenio, no se llegó a concretar finalmente el acuerdo para la aprobación del proyecto.

Durante mucho tiempo la CD realizó ingentes esfuerzos para recuperar parte del edificio ocupado por la UNC, en particular por la FCEFyN. En un hecho histórico, en abril de 2004, el Decano de la Facultad, hizo entrega a la Academia del aula contigua, prometida desde hacía varios años. Se llevaron a cabo varias reuniones entre el Presidente y el Secretario de la Academia con autoridades de la FCEFyN de la Universidad. Así, por ej., en octubre se trataron los siguientes temas: Convenio con la Municipalidad para pintar los frentes de la Facultad y de la Academia; Estado del patio interno de la Academia donde funciona un bar de la Facultad; y Proyecto de creación del Museo de Ciencias Naturales. Las discusiones en este ámbito siempre fueron difíciles y, en general, escasos los acuerdos alcanzados.

#### Finanzas

En términos prácticos comparativos, la evolución del presupuesto debe hacerse en referencia al valor del dólar. Así, entre 1992 y 2001, la relación dólar/peso fue de 1:1 (Ley de Convertibilidad). En 2002 la relación varió entre 1,95 y 3,85, aunque finalizó el año en 3,40. En los años 2003 y 2004, se mantuvo estable en un valor próximo a 3.

En septiembre de 1992, a requerimiento del Secretario de Cultura de la Nación, se elevó el proyecto de presupuesto para el año 1993 que ascendía a \$ 300.000. Implicaba gastos de personal por \$ 115.000; la Academia contaba con ocho empleados, tres de ellos contratados, con sueldos que variaban entre 200 y 1400 pesos. Los incrementos de sueldos al personal que pudieran otorgarse eran similares a los de otras instituciones oficiales como Universidad y CONICET. En marzo de 1993 se recibió un decreto presidencial por el cual se asignaba a las Academias un refuerzo del presupuesto 1992; a nuestra academia le correspondieron \$28.310. En esa misma fecha se

aprobó la Memoria Anual del año 1992; el balance, presentado por el contador, consignó un movimiento de \$ 230.192 (por la relación dólar/peso de 1:1 equivale a ese mismo monto en dólares). Así siguiendo, en marzo de 1994 se aprobó el balance con un detalle de ingresos y egresos por \$ o U\$S228.002. El Dr. Maiztegui “reflexionó sobre la conveniencia de que los académicos propongan formas de acción teniendo en cuenta lo exiguo del presupuesto, lo que podría resolverse con otros subsidios de diversas organizaciones”.

El presupuesto de 1994 fue de \$ o U\$S 230.000; en marzo de 1995 se aprobó el balance con un movimiento de \$ o U\$S 237.258. En mayo de 1995, la CD aprobó un presupuesto para el año por \$ o U\$S 249.300. Por asamblea de abril de 1996 se aprobó el balance del ejercicio 1995 por \$ o U\$S 216.973.

La memoria anual de 1996 comprende un balance por un total de \$ o U\$S 291.566. Para el año 1997, dicho monto fue de \$ o U\$S 319.001 y para 1998 de \$ o U\$S 378.204. El balance general correspondiente al año 1999 se aprobó por \$ o U\$S 377.210, el de 2000 \$ o U\$S 298.591 y el de 2001 \$ o U\$S 259.270. El del año 2002 fue de \$ 249.539 que, tomando el valor del dólar de diciembre de ese año de 3,40, equivale a U\$S 73.394. Mientras que el de 2003 fue de \$ 265.400, o U\$S 88.467, según la paridad de ese año.

Los aportes anuales recibidos del Estado Nacional correspondientes a este periodo presidencial se consignan en la figura 11.10.

#### Otros aspectos

No menos importantes que los temas detallados en los apartados temáticos anteriores resultan algunos aspectos puntuales, llevados adelante durante la presidencia de Maiztegui, fundamentales en el desarrollo del historial de la Academia. Así, en 1992 se aprobó la aplicación del Sistema Nacional de la

Profesión Administrativa (SINAPA) para la organización administrativa de los ocho empleados de la Academia.

En la reunión de la CD del 17 de noviembre de 1992 se recibió la visita de Rector de la UNC, Dr. F. Delich. Este hecho se repetiría en 1995 cuando se recibió la visita del Rector y del Vicerrector de la Universidad, doctores E. Staricco y H. Juri.

En 1992, a sugerencia del Dr. Talesnik, se aprobó la colocación de un retrato del Dr. Leloir junto al de B. Houssay. Mediante un subsidio del Ministerio de Educación, \$ 10.000, en 1993, se realizó una réplica de un megaterio que fue donada al Museo de Paleontología. En octubre de 1992 se realizó una jornada académica en homenaje a Wilhelm K. Röntgen, descubridor de los Rayos X.

En 1997, con motivo de su designación como miembro del Directorio de CONICET, se concedió licencia como miembro de la CD al Dr. J. A. Tirao.

En 1998, siguiendo la sugerencia de varios académicos, se resolvió adquirir los libros antiguos de Historia Natural “Antiquaria at Junk”. Se realizó una reunión con diversas instituciones haciendo conocer la actividad de la Academia para exhibir videos educativos para el público. En agosto de 1998 se colocó por primera vez una página de la Academia en Internet.

En 1999 se rindió homenaje al académico E. Zarantonello con motivo de cumplir 80 años y en reconocimiento a su labor en la formación de matemáticos de la UNC. Se produjo la designación del Ing. Agron. Alejandro García Castellanos en el cargo de Secretario Administrativo de la Academia, a partir de enero de 2000.

En febrero de 2002 fue designado presidente del CONICET el Dr. Eduardo H. Charreau quien, rápidamente, en marzo, invitó a la Academia a participar sugiriendo nombres para la renovación de los órganos de asesoramiento y a “realizar comentarios que

contribuyan a mejorar la labor del Consejo Nacional y sus logros”. La CD aseguró a Charreau “el apoyo de la ANC porque confía en sus condiciones intelectuales y morales para encauzar correctamente la labor del CONICET”. El Dr. Charreau fue, posteriormente, en 2014, designado académico correspondiente de nuestra Academia.

En abril de 2003 la Academia, con el propósito de hacer conocer mejor las actividades que desarrollaba y mejorar las comunicaciones, aprobó un proyecto que comprendía la contratación de un experto en comunicación social, para la difusión de las actividades académicas entre las instituciones educativas y los medios masivos de comunicación. En diciembre de 2003, luego de largas discusiones en varias reuniones, la Asamblea de la Academia aprobó la modificación del Estatuto en los Art. 3°, 5°, 6°, 7° y 8°.

La Academia tuvo participación activa durante 2004 en la organización del “Año de la Física” a celebrarse en 2005; se designó una comisión de trabajo coordinada por el académico R. Miatello.

**Comentario final.** La Presidencia de Maiztegui, sin dudas, merece algunas consideraciones finales. Después de tres períodos completos y algunos meses de un cuarto, se podría resumir la gestión de Maiztegui al frente de la Academia destacando que, con una fuerte personalidad y una total dedicación en tiempo, impuso un estilo y una dinámica de conducción que se reflejó en el trabajo de la CD. Impulsó fuertemente la labor de la Biblioteca en todos sus aspectos. Con la incorporación de la informática y la difusión de las actividades académicas, logró mejorar la comunicación con toda la comunidad científica y las instituciones educativas.

Una de las acciones más importantes de su gestión fue, sin dudas, la vinculación con el sistema educativo nacional y provincial, a nivel primario y secundario. La Academia, durante su presidencia, mejoró los criterios de incorporación e incrementó, en forma apreciable, el número de nuevos académicos.

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

Realizó innumerables aportes a la política científica tecnológica tanto a nivel provincial como nacional.

La que podríamos llamar “era Maiztegui” se desarrolló casi en forma parabólica. Asumió la presidencia de la Academia en una situación política en la CD de cierta debilidad; en la elección de 1992 no fue de los más votados entre los miembros titulares de la CD y para su elección como presidente del período 1992-1996 fueron necesarias dos votaciones. No obstante, comenzó a ejercer un liderazgo que fue consolidando a lo largo de los años al frente de la CD, a la que transmitió su personal estilo de conducción. Respecto de ese liderazgo, al comienzo de su cuarto período, por lo que se percibe en los libros de actas de las reuniones de Comisión Directiva y según algunas vivencias personales de quienes la integraron, no logró mantenerse y devino finalmente en su renuncia a la Presidencia.

Cuando se estaban escribiendo los borradores de esta historia de la Academia, el 18 de junio de 2018, falleció el Dr. Maiztegui. Durante su larga carrera en la docencia universitaria, muchos tuvimos la oportunidad de conocerlo como un excelente docente. El Dr. Maiztegui tenía la costumbre durante sus clases de Física, de correlacionar fechas de los descubrimientos científicos que en ese momento enseñaba, con hechos históricos, relacionados o no con la ciencia, que simultáneamente ocurrían en el país y en el resto del mundo; comparaba y contrastaba, así, realidades. Por ejemplo, cuando enseñaba el Modelo Atómico del físico danés, N. Böhr, del año 1913, nos recordaba que en ese año, en Argentina, por iniciativa del legislador socialista A. Palacios, se aprobaba la ley contra el delito y que en Buenos Aires se inauguraba el Subte (Línea A). Siguiendo el ejemplo de A. Maiztegui y como un sencillo pero emotivo homenaje, es inevitable correlacionar la simultaneidad de estar escribiendo la historia de su gestión con su desaparición física.

En diciembre de 2004 una serie de discusiones entre integrantes de la CD, sobre todo con el Sr. Presidente, condujo a cambios importantes en la

conducción de la Academia. A raíz de la idea de reunir a todos los Académicos, titulares y correspondientes en 2005, “para debatir temas inherentes al futuro de nuestra institución” surgieron discrepancias en el seno de la CD. L. Beaugé expresó su disconformidad por algunos aspectos de la organización de la reunión, entre ellos, por la constitución de la comisión organizadora (Presidente, Secretario Académico y Secretario Administrativo). Maiztegui propuso rehacer la comisión designando a los académicos L. Beaugé, P. Depetris y E. Bucher, lo que fue aprobado por la CD. Sin embargo, en esa misma reunión algunos miembros de la CD cuestionaron las condiciones edilicias, de iluminación por la presencia de cortinados que impedían la entrada de luz natural, y de funcionalidad y servicios, que la Academia prestaba a sus académicos. Según quienes así opinaban, esas condiciones edilicias “desalentaban la permanencia de los académicos más allá de lapsos muy limitados”.

Como consecuencia de esas discusiones y otras anteriores, sintiéndose menoscabado en sus atribuciones, el 17 de diciembre de 2004, el Presidente, presentó nota de renuncia. Luego de un intercambio de notas entre miembros de la CD y el Dr. Maiztegui, el 28 de diciembre, al tratar el único punto del orden del día, por votación dividida, 5 votos aceptando la renuncia (Staricco, Cocucci, Beaugé, Tirao y Depetris) y 2 votos por la negativa (Blanco y Miatello), se resolvió aceptar la renuncia del Dr. Maiztegui. En consecuencia, y de acuerdo con el Estatuto en su Cap. III Art. 10, asumió la Presidencia el Vicepresidente, Dr. Eduardo H. Staricco, a partir de la fecha hasta concluir el período, en mayo de 2008. Asumió como vocal titular el primer suplente.

### PRESIDENCIA STARICCO

El Dr. Staricco (Fig. 11.4) pasó a ocupar la presidencia el 28 de diciembre de 2004 para completar el período por la renuncia del Dr. Maiztegui,



**Fig. 11.4:** Eduardo Humberto Staricco (Buenos Aires, 1935). Bioquímico, UNC; Doctor en Química por la Universidad Nacional de La Plata. Fue Director del Departamento de Físicoquímica, Profesor Titular Emérito y Decano de la Facultad de Ciencias Químicas y Vicerrector y Rector de la Universidad Nacional de Córdoba, además de Director del INFIQC. Presidente de la Academia Nacional de Ciencias en el período 2004-2012. Fuente: Fototeca ANC.

cubriendo el lapso 2005-2008. El 18 de marzo de 2005, se votó para elegir vicepresidente de la ANC, resultando electo el Dr. Alfredo Cocucci (Fig. 11.5). Sin dudas, la elección implicó un justo reconocimiento para quien dedicó gran parte de su vida a la Academia. Desde su bajo perfil trabajó con firmeza en la conservación y mejoramiento de todo lo relacionado con el edificio, en especial con la relación con la FCEfyN para la recuperación de los espacios pertenecientes a la Academia. También se ocupó, entre otros aspectos, del trabajo en varias comisiones asesoras. Le llegó un justo reconocimiento: el 6 de octubre de 2006 se realizó un acto (organizado conjuntamente entre la

Academia y el IMBIV) en homenaje “al señor vicepresidente de la Academia, Dr. Cocucci con motivo de cumplir 80 años y una larga trayectoria en la investigación y la docencia en el campo de la Botánica”.

El Dr. Staricco fue reelegido por un segundo período al frente de la Academia, 2008-2012. El 29 de abril de 2008 se realizó el escrutinio de la elección de autoridades, donde Staricco resultó el más votado, con 44 votos; los 16 académicos más votados pasaron a formar la nueva Comisión Directiva. El 28 de mayo se eligieron las autoridades para el período: E. Staricco (presidente); J. Tirao (vicepresidente); P. Depetris (secretario); y R. Rossi (prosecretario). Se renovaron las comisiones internas que quedaron así integradas: de Extensión y de Fomento de las Ciencias, R. Hoyos, V. Hamity y V. Macagno (T. Sánchez); de Biblioteca, H. Barra, J. Vargas y B. Maggio; de Publicaciones, E. Bucher, H. Maccioni y R. Miatello. También se designaron los representantes de la Academia en los convenios de los que se formaba parte: A. Cocucci, en la comisión de la Manzana Jesuítica; R. Hoyos y V. Macagno en el Convenio Interinstitucional e I. Dotti, en la Comisión de Museos de la UNC.

La actividad de la Academia con la nueva administración, como se observa en los apartados que se desarrollan más abajo, mantuvo la dinámica de la presidencia de Maiztegui, impulsando la organización de conferencias y reactivando la comunicación institucional. A lo largo de estos años, se llevaron a cabo otras actividades no menos trascendentales para la vida de la Academia, en particular en relación con la comunidad, en el marco de la extensión y divulgación científica. El año 2009 fue para la Academia, muy prolífico y a lo largo de 2010 y 2011, las actividades de la Academia en todos los aspectos de su incumbencia, continuaron con la misma o aun mayor intensidad.

### Biblioteca y publicaciones

En la primera fase de la nueva administración se aprobó, de acuerdo con lo propuesto por la Comisión



**Fig. 11.5:** Alfredo Elio Cocucci (1926-2015). Lic. en Biología y doctorado en Ciencias Naturales en la Universidad Nacional de Córdoba. Fue Profesor Emérito de la Universidad Nacional de Córdoba e Investigador Superior de CONICET. Premio Konex de Botánica. Vicepresidente de la Academia Nacional de Ciencias 2005-2008. Fuente: Fototeca ANC.

de Biblioteca y Publicaciones, una nueva política editorial de la Academia para lograr “que las revistas alcancen mayor regularidad, difusión e impacto”; se delinearon nuevos perfiles de las *Actas*, *Misceláneas* y *Boletines* y se reemplazaron las publicaciones fuera de serie por *Obras Monográficas*. En agosto de 2005 se aprobó finalmente el Reglamento, redactado por E. Bucher, que regiría de ahí en más la política editorial. Ese mismo año se dividió la Comisión de Biblioteca y Publicaciones en dos Comisiones, de Biblioteca (A. Cocucci y A. Anton) y de Publicaciones (E. Bucher, V. Hamity y J. Vargas).

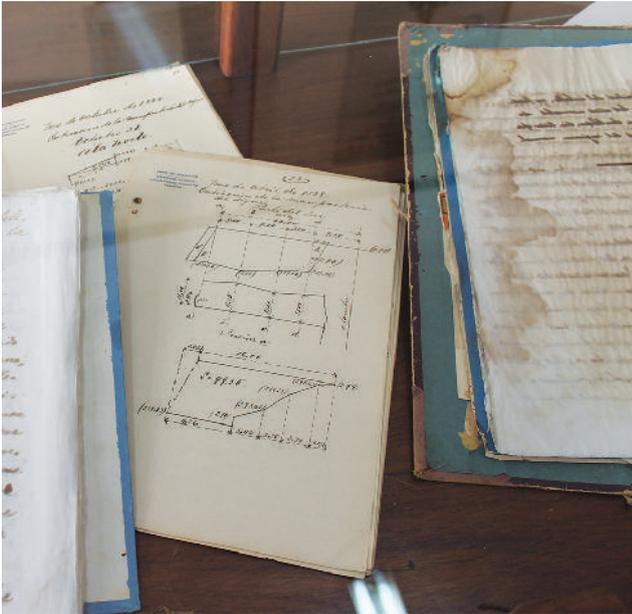
A partir de 2003 la Biblioteca dispone del servicio de bajada de textos completos de las colecciones de revistas de JSTOR, publicaciones de Elsevier, American Chemical Society, American Physical Society, Springer, Academic Press, H. W. Wilson, Nature, y CAB Abstracts, entre otros, a través del Portal de SECyT.

En el área de Hemeroteca, en 2004 se continuó con el relevamiento de las publicaciones periódicas, de inventario y de identificación de títulos en la base de datos de la Library of Congress y en base internacional del ISSN. La Academia contaba con 3.555 títulos. Paralelamente, se fueron incorporando a la base ya existente los ejemplares que iban llegando de los distintos títulos recibidos por canje, donación y compra. Se mantuvo la suscripción en las revistas *Science*, *Ciencia Hoy* e *Interciencia*, entre otras.

A partir de ese mismo año la Biblioteca de la Academia forma parte del Centro Regional de Preservación y Conservación del Patrimonio Cultural en Obras sobre Papel, con sede en la Biblioteca Mayor de la Universidad Nacional de Córdoba.

Durante estos años se mantuvieron los servicios de préstamos de materiales, de consultas en bases de datos y búsquedas bibliográficas. En el área de circulación la Biblioteca registró numerosos préstamos, en sala de lectura, de títulos de libros y folletos, publicaciones periódicas y fotos con más de 500 usuarios, en promedio.

En 2006 la Fundación A. W. Mellon otorgó a la Academia una subvención de U\$S 10.000, en el marco del Programa para Bibliotecas y Archivos Latinoamericanos, para limpiar, catalogar y almacenar apropiadamente las colecciones históricas de la Biblioteca. Se ubicaron 1.006 volúmenes (Siglos XVI, XVII, XVIII y XIX), sobre los que trabajaron especialistas en el diagnóstico y tratamiento para la conservación de papel. La segunda etapa se llevó a cabo durante el año 2007. Se terminó con la primera etapa del diagnóstico. Como resultado, se observó que los volúmenes presentaban una notable acumulación de polvo y que una importante cantidad de libros había sido reencuadernado, atentando contra la perdurabilidad y permanencia de las obras. Se detectó el uso de materiales y técnicas no aptos para la conservación. Muchos libros evidenciaban una consulta intensa, lo que provocó el desgaste de las encuadernaciones. Gran parte de este acervo estuvo afectado por humedad



**Fig. 11.6:** Cartas y notas. Sala Archivo Carlos A. Casaffousth. Fuente: Fototeca ANC.

ocasionando daño a la encuadernación, deformación y alabeado en tapas y hojas, además de encontrarse hojas manchadas. Se diagnosticaron 717 volúmenes editados en su mayoría en el siglo XIX. Se limpió el material como medida más importante.

En abril del 2008 se comenzó con el proyecto de “Catalogación de la Serie Documentos del Archivo Histórico de la Academia Nacional de Ciencias” con el asesoramiento del Archivo Histórico de la Universidad Nacional de Córdoba y de la Escuela de Arqueología. El proyecto consistía en relevar las “Notas recibidas por la Academia” encuadernadas en 27 tomos custodiados en el Archivo Histórico de la Institución y que abarcan los años 1878 hasta mediados del año 1898 (tomos 1 al 14) y desde 1913 a 1944 (tomos 15 al 27). En ese año la ANC recibió la donación de documentos inéditos del Ing. Casaffousth (Fig. 11.6) por parte de su familia (Archivo Carlos A. Casaffousth, ACAC). Estos documentos, que enriquecen el patrimonio archivístico de la Academia, hoy se encuentran guardados y conservados en la Sala *Libri Antiqui*, y se hallan en muy buen estado y en condiciones de exhi-

birse. Es un archivo exclusivamente del siglo XIX. Todo el archivo manuscrito hace un total de 3.791 folios y se lo considera patrimonio histórico y documental.

El Ing. Casaffousth legó a Córdoba, entre otros, sus diseños de las escaleras encontradas en la Academia y sus mensuras del Hospital Nacional de Clínicas. Entre los proyectos que posee el archivo están: “Obras de riego de los Altos de Córdoba; Dique San Roque, Dique Mal Paso, Canal Maestro Norte; Canal Maestro Sur”; “Proyecto del Canal de La Cuartada Santiago del Estero” y “Proyecto del Arroyo El Tala de Catamarca”. Contiene además, el borrador de argumentos presentado ante el Juez del Crimen por el Proceso seguido a C. Casaffousth y a J. Biale Massé. Además, enriquece el patrimonio archivístico con numerosos planos de muy buena factura y estado, dignos de exhibirse.

En 2009 se adquirieron para la Biblioteca de la Sala de Niños 30 títulos, seleccionados con el objetivo de motivar a los niños a la investigación y experimentación en el área de las ciencias. Los libros están dispuestos de una manera más informal en el espacio destinado para la Sala de Niños. En el espacio del Gabinete de Estudio y Lectura de la Academia alumnos de enseñanza inicial, primaria y media cuentan con bibliografía especializada, actualizada y seleccionada especialmente para sus respectivas edades. A fines de 2010 se comenzó con el traslado de las publicaciones desde lo que era la Presidencia a la Sala de *Libri Antiqui*, por tratarse de publicaciones antiguas.

Se recibió, en 2011, una donación a la biblioteca de S. Barbieri de material inédito obtenido de originales existentes en archivos de las iglesias, algunos de la época franciscana; especialistas evaluaron que los documentos eran de valor.

A medida que la cantidad de material bibliográfico ingresado en la base ISIS fue creciendo, se hizo necesario analizar la migración hacia otro sistema que contara con características más acordes

PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

a las necesidades de la Biblioteca. Así, en 2012, la Comisión de Biblioteca, luego de evaluar el informe presentado por la Directora de la Biblioteca, acordó la aplicación de un Sistema Integrado de Gestión de Bibliotecas (SIGB) de acceso libre y de código abierto, seleccionando para ello el software “KOHA”.

En esos años fue muy intensa la actividad de la Biblioteca, Videoteca y Comunicación Institucional. Se mantuvo activamente el canje de las publicaciones de la Academia con Instituciones de América, Europa, Asia y África.

Simposios y conferencias

Con motivo de celebrarse el “2005, Año Internacional de la Física”, se aprobó, a propuesta de la Comisión ad-hoc coordinada por R. Miatello, la

organización de dos acontecimientos científicos. El primero relacionado con Relatividad y Cosmología y el segundo con Interferencias e Incertezas del Mundo Cuántico; se invitó a personalidades argentinas y extranjeras de la Física, entre ellos el premio Nobel 1999, A. Zewail.

A los efectos de organizar una mejor y más efectiva inserción de las actividades de la Academia en la sociedad, la Comisión de Extensión se dispuso a actuar directamente con instituciones educativas de nivel primario y secundario, preferentemente en regiones apartadas de los centros urbanos, con la idea de despertar el interés por estas acciones en la dilatada geografía argentina. A título de ensayo, se organizaron conferencias, que fueron ofrecidas vía Internet, con una respuesta muy alentadora. A su vez, las actividades de la Comisión Ejecutiva Honoraria Convenio de Cooperación Institucional comprendieron el desarrollo

**CHARLES ROBERT DARWIN**

Nació el 12 de febrero de 1809, en Shrewsbury, Inglaterra. Tras estudiar medicina dos años en Edimburgo, ingresó en Cambridge para estudiar teología. Allí, influenciado por su profesor de biología, el Dr. John Henslow, retomó su interés por las Ciencias Naturales y por los viajes de los océanos. En 1831 fue el Biólogo como naturalista de la expedición del capitán J. K. Ross.

Durante ese viaje en 5 años, por Sudamérica y las islas del Pacífico sur, estudió las aguas oceánicas, midió profundidades, midió las grandes corrientes oceánicas. Abandonó el barco para realizar largas expediciones por tierra, durante las cuales pudo reunir gran cantidad de especímenes, recoger datos y realizar observaciones que, más tarde, fueron el fundamento de su teoría de la evolución orgánica. Asimismo, contempló con asombro la elevación de la fauna y la flora en función de los andes de los Andes. Así, pudo comprender que esa la sucesión geológica y las distintas condiciones de vida de las especies de que las pasturas, varían independientemente de ellas.

A su vuelta al Reino Unido publicó Diario del viaje del Beagle. Poco después, Darwin se convirtió en una personalidad destacada y se ganó el respeto y amistad de la elite británica. En 1844, el 24 de noviembre de 1840 publicó el Origen de las Especies, obra que se agotó el primer día en que salió a la venta. Sus teorías posteriores, incorporó a la validación de los antepasados y los puntos de desarrollo en el desarrollo (1844). En agosto de 1859 publicó y la mayoría de los científicos en ser antepasados y en el mundo (1859). Fueron experimentos de las células de los que se habían irradiado a docenas de secciones del Origen.

Tras su muerte en Down, se le rindió homenaje con el honor de ser sepultado en la abadía de Westminster.

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

24/04/05 - 19hs	DR. ALFREDO E. OCCUCCI	Darwin y sus ideas
03/05/05 - 19hs	DR. VICTOR RAMOS	Darwin y la geología
10/05/05 - 19hs	DR. ANITA A. COLECCI	Darwin y la polinización
22/05/05 - 19hs	DR. RAÚL PODER	Darwin y la Diálisis Siderostática
29/05/05 - 19hs	DR. CARRIL BERNARDELLO	Darwin y las islas oceánicas
4/06/05 - 19hs	DR. ALBERTO KRAMERLICH	Darwin y la evolución molecular
8/06/05 - 19hs	DR. HUGO MARCONI	Darwin y la evolución celular
12/06/05 - 19hs	DR. JULIO R. H. LEO	Darwin, los rosales y el origen del hombre
19/06/05 - 19hs	DR. TERESA SAKAI	La evolución después de Darwin
26/06/05 - 19hs	DR. ROBERTO KUCIĆ	La geografía argentina antes y después de Darwin
3/07/05 - 19hs	DR. CARMELA SERRIO	Evolución del lenguaje
10/07/05 - 19hs	DR. S. J. KARL E. V. LARSEN	Darwin y los flagelados filamentosos
24/07/05 - 19hs	PROF. VICTOR RODRIGUEZ	Evolución y conocimiento humano
01/08/05 - 19hs	DR. LECTOR RUBIO	¿Hay evolución en el arte?
15/08/05 - 19hs	DR. LUIS ACOSTA	Darwin, Weverberg, Darwin y la ANO
22/08/05 - 19hs	DR. EDUARDO STREIBO	La complejidad del origen... ¿el origen de la complejidad?

Academia Nacional de Ciencias  
 Av. Vélez Sarsfield 229 216 - Tel.: (0351) 4220009 - 4218353  
 info@anc.uncu.edu.ar www.ancu.uncu.edu.ar

**AÑO DARWINIANO**

Academia Nacional de Ciencias  
 140º Aniversario

Muestra fotográfica de MONTIBLANCO ORC  
 Una vida antes del Darwin en la Argentina  
 Inauguración 12/11/05 - 19hs

Fig. 11.7: Programa de Actividades Ciclo de Conferencias Año Darwiniano. Fuente: Fototeca ANC.

de proyectos en el marco de la convocatoria “Innovaciones en el Aula”.

La política de gestión del primer período de Staricco se caracterizó por un marcado incremento en el número de conferencias organizadas por la Academia en sede y conferencias dictadas por académicos en otras instituciones, sobre todo del interior; así, en 2006, se dictaron en total 19 conferencias cubriendo una amplia temática. También se incentivó, claramente, la realización de simposios y escuelas científicas, así como el uso de la Videoteca. Se realizaron presentaciones especiales solicitadas por docentes para grupos de alumnos y se mantuvo el servicio de la Videoteca Educativa. A título de ensayo, se organizaron conferencias, ofrecidas vía internet, con una respuesta muy alentadora, habiéndose concretado, solo en 2006, 25 encuentros. En el año 2007 se llevaron a cabo un total de 55 actividades entre conferencias (propias y organizadas por otras instituciones), presentaciones de libros y otras. Se destacó el trabajo de la Comisión de Extensión de la ANC organizando jornadas con escuelas para promover “el interés por la ciencia de los jóvenes y esclarecer las ideas de sus mentores con la esperanza de una mejor y más sabia nación”.

El año 2009 fue para la Academia, muy prolífico en actividades. Se conmemoró el año Darwiniano (Fig. 11.7), homenaje a Darwin con motivo de cumplirse 200 años de su nacimiento y 150 de la primera edición del *Origen de las especies por medio de la selección natural*. Se organizó un ciclo de 23 conferencias durante todo el año a cargo de académicos y de investigadores invitados. La obra *El origen de las especies*, en su versión de la primera edición, se agotó el primer día en que salió a la venta. Como se ha dicho, la Academia posee un ejemplar enviado por el propio Darwin, junto a una carta manuscrita donde agradece su incorporación como miembro de la Academia. La ANC participó, junto con el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales y otras Instituciones, en la reconstrucción del monumento a Darwin en Paramillos de Uspallata, Mendoza, en el denominado “Bosque de Darwin” donde se hallan

restos del bosque *in situ* de ejemplares fósiles de araucarias del período triásico que él descubrió y describió por primera vez. En representación de la Academia concurre el Académico Emérito doctor A. Cocucci. Ese año se desarrollaron numerosas actividades en el salón de actos, exactamente 85, entre conferencias, presentación de libros y otras. La dinámica siguió en años siguientes; así, en 2010, por ej., las actividades fueron 105.

A comienzos de año la Comisión de Extensión decidió dar prioridad a la realización de conferencias en escuelas cuyos pedidos quedaran pendientes de años anteriores y nuevos pedidos recibidos, pero no se hizo una difusión masiva como en años anteriores: se recibió una inmensa cantidad de pedidos que no pudieron ser cubiertos en el año. Además, se llevaron a cabo numerosas actividades para escuelas, incluyendo la visita al edificio de la Academia.

En 2010, en el marco de las múltiples actividades que se realizaron con motivo del Bicentenario de la Revolución de Mayo, se realizó el ciclo de conferencias “200 Años de Ciencia en la Argentina” para debatir sobre la existencia de una Ciencia Nacional.

En 2011 se desarrolló el Ciclo de Conferencias “200 años del Natalicio de Domingo F. Sarmiento”. Se dictaron 11 conferencias para conocer en profundidad aspectos de la personalidad y la obra de Sarmiento y su importancia para el país. El ciclo de conferencias culturales 2012 se organizó en homenaje a Eduardo L. Holmberg, naturalista, botánico y narrador.

### Académicos

En el primer período fueron designados los siguientes nuevos académicos: L. Birnbaumer, Z. Brandoni de Gasparini, A. Cáceres, J. Clariá, R. Hoyos de Rossi y M. Kronegold de Brodtkorb, en 2004; G. Burton, C. Riera y R. Pankhurst, en 2005; U. Cordani, J. Pullin, L. Patrino, V. Macagno y B. Maggio, en 2006;

y R. Di Polo, C. Balseiro, M. Llinás, G. Bernardello, I. Dotti y E. Kellogg, en 2007. El 3 de abril de ese año falleció el Académico, C. Segovia Fernández, ilustre matemático; también ese año fallecieron E. Rolleri y F. Vervoorst.

En el período 2008-2012, fueron designados: R. Calvo, J. Chessa, J. Scaiano y R. Fernández Prini, en 2008; R. Cignoli y O. Reula, en 2009; N. Andruskiewitsch, A. Kaplan, B. Caputto, T. Sánchez, R. Dodelson de Kremer, D. García Lambas, H. Pastawski y F. Duccio Macchetto en 2010; y G. Argüello, J. Barluenga, F. Barrantes, M. Cabido, C. Olmos y G. Rabinovich, en 2011. Fallecieron en el período los académicos, J. De Olmos, T. García Castellanos, P. Stipanovic, R. Magallanes, E. Abril, E. Zarantonello, A. Lara, A. Urrets Zavalía, H. Torres, T. Sánchez, P. Garrahan y A. Rex González. Fueron designados Académicos Eméritos: A. Blanco, A. Cocucci, M. Hünicken, A. P. Maiztegui, S. Talesnik, H. Gay y T. Di Fulvio.

#### Fomento y difusión de las ciencias

En 2005 se formó una nueva Comisión, la de Extensión, encargada de las relaciones con la enseñanza primaria y secundaria. La integraron A. Cocucci, V. Hamity, R. Hoyos, J. Benedetto y J. Vargas. La CD aprobó, de acuerdo con lo aconsejado por la Comisión de Fomento de la Ciencias y Conferencias, el pedido de auspicio y de ayuda económica para realizar en Córdoba la Primera Escuela de Matemática y Biología organizada por el Dr. A. Tirao.

Las Primeras Jornadas de Académicos de la ANC se llevaron a cabo el 13 y el 14 de octubre 2005, con la asistencia de académicos titulares y correspondientes. El temario tratado comprendió aspectos como estrategia y visión de la ANC, relaciones con otras academias y restauración del edificio, entre otros.

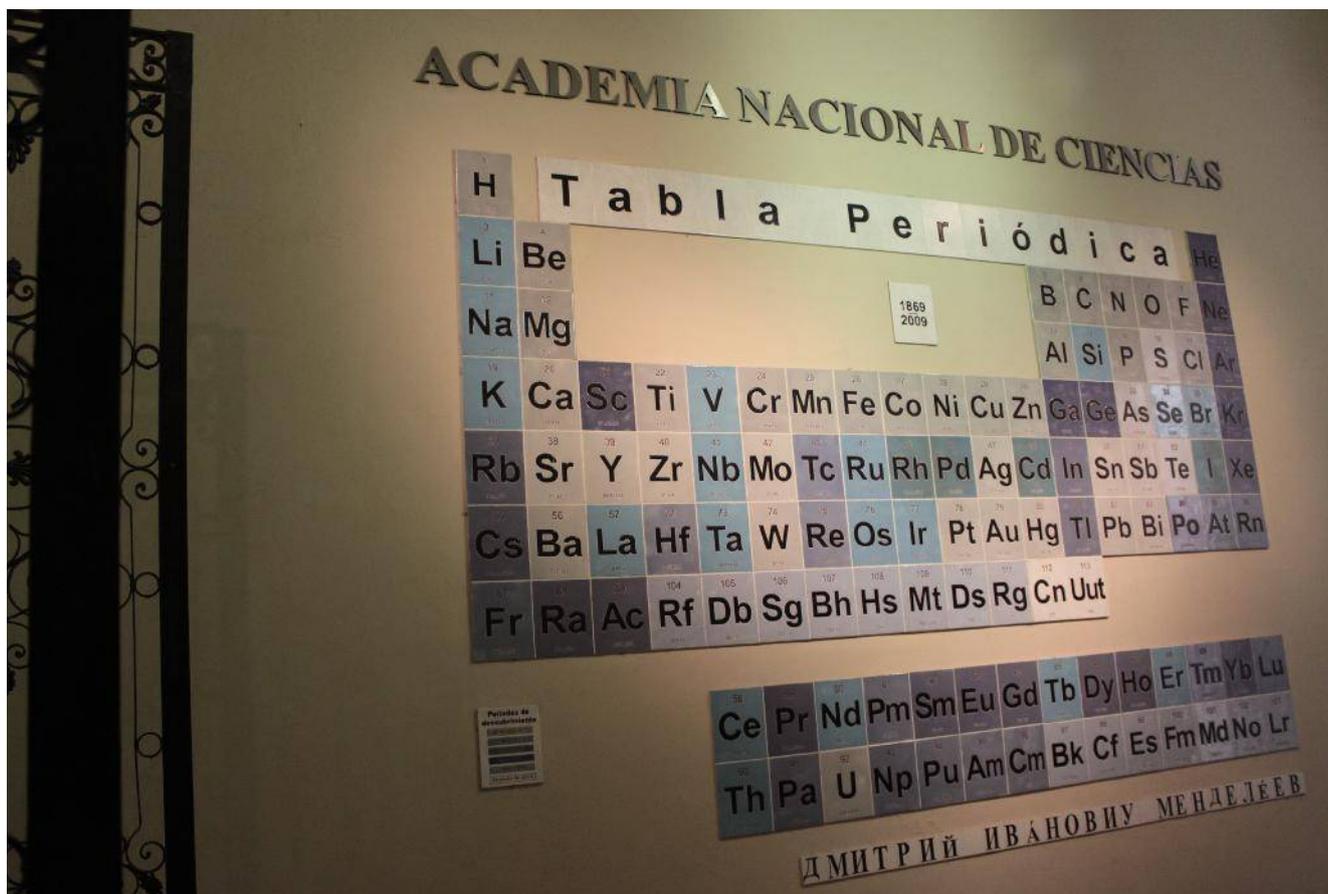
En 2006 se propuso la creación del Foro de Academias Nacionales incorporando, también, a insti-

tuciones de promoción científica paragubernamentales y privadas con el objeto de “discutir asuntos de interés nacional y global relacionados a los campos de la ciencia donde se dispone de científicos competentes sobre cuestiones relativas al bien común”.

En 2009 se cumplieron 140 Años de la publicación de la Tabla Periódica de los Elementos de Mendeleiev. En conmemoración de tan importante descubrimiento, la Academia mandó a construir una Tabla Periódica; realizada en 150 cerámicos, fue ubicada en hall colindante con la Universidad Nacional Córdoba (Fig. 11.8).

Durante el año 2010, la Academia se mostró muy activa en aspectos tan diversos como: Biblioteca y Videoteca; Gabinete de Estudio y Lectura; Comunicación Institucional; 8ª Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología; Visitas guiadas al Edificio de la Academia. Se comenzó con el proceso de digitalización de las publicaciones de la Academia. Se trabajó en una propuesta comunicativa de identidad de la ANC mediante el Diseño Gráfico para la diagramación de los productos gráficos (tarjetas para actos oficiales, folletería, cartelería e isologotipo) y del desarrollo del sistema gráfico señalético externo de la ANC. Además, se hicieron 250 llaveros de la Academia con base en una medalla que representa el anverso y reverso de un tetradracma de plata griego de ca. 400 AC.

En 2011 se llevaron a cabo una serie de actividades de difusión. La Academia colaboró con la Universidad, facilitándole sus instalaciones, en “La noche de los Museos”; por otra parte, adhirió a la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología con un amplio abanico de propuestas dirigidas a escuelas de distintos niveles. Además, junto con el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba, a través del Programa Continuum, trabajó en la difusión de conocimientos de investigadores y docentes en situación de retiro, mejorando la transmisión y disponibilidad de la información de los conocimientos generados en el país. También realizó convocatorias



*Fig. 11.8: Homenaje 140 años de la Tabla Periódica de los Elementos. Fuente: Fototeca ANC.*

a proyectos educativos orientados a la mejora en la enseñanza de las ciencias naturales y la matemática. Se desarrolló, a partir de 2011, la muestra Museo del Agua en la Sala Magna de la Academia.

### Premios y concursos

El Premio “Personalidades de la Ciencia y la Tecnología en la Argentina”, edición 2004, se realizó en homenaje al Dr. José A. Balseiro. En 2005 se llevó a cabo una nueva edición, esta vez en homenaje al naturalista argentino Florentino Ameghino; la edición 2006 fue dedicada al Prof. Jorge A. Sabato. El Concurso estuvo centrado en 2008, en la vida y obra de los doctores Luis Federico Leloir y Pedro Alberto

Calderón; en 2009 en Eduardo L. Holmberg y Enrique Gaviola; en 2010 en Ranwel Caputto; y en 2011, en la figura de Domingo Faustino Sarmiento y su aporte a la ciencia en la Argentina, con motivo de conmemorarse el bicentenario de su natalicio. En 2012 se dedicó al Ingeniero Carlos A. Casaffousth.

Premios Academia Nacional de Ciencias, año 2004: el Premio Caputto se otorgó, compartido, a C. Giacomelli y C. Rinaldi; no se presentaron candidatos para los Premios Burmeister y Gaviola. Los premios 2005 se otorgaron a, U. Pardiñas (Burmeister), M. Drincovich (Caputto) y D. Dominguez (Gaviola); en 2006 a R. Furlan (Caputto), P. Posadas y A. Peretti (Burmeister) y P. Tissera (Gaviola). En 2007, J. Lauret (Gaviola), A. Ramirez Pastor (Caputto), el premio

Burmeister fue declarado desierto. Año 2008, D. Lazo (Burmeister), G Rabinovich (Caputto), P. Mininni (Gaviola); en 2009, F. Cabrerizo y S. Pellegrinet (Caputto), A. Piatti (Gaviola), D. Vázquez (Burmeister); en 2010, O. Azzaroni y Galo Soler Ilia (Caputto), P. Morin (Gaviola) y F. Palatnik y H. Ortega (Burmeister). En 2011 los premiados fueron, D. Pol (Burmeister), M. Sigman (Gaviola) y J. Caramelo (Caputto).

Con el objetivo de promover el interés de niños y jóvenes por la Ciencia y por la Literatura, la Academia convocó en 2009 a participar de un Concurso Nacional de Cuentos Cortos relacionados con “La Evolución”. Estuvo dirigido a alumnos de escuelas primarias y secundarias de todo el país. A esta primera edición del concurso se presentaron 80 trabajos repartidos en cuatro categorías. Dada la repercusión obtenida, se decidió reiterar anualmente esta actividad. Así, en el 2010 se llevó a cabo el 2do. Concurso Nacional de Relatos y Cuentos Cortos “Contemos la Ciencia”; el tema fue “El Agua”. El Concurso tuvo continuidad y sigue realizándose hasta la actualidad. Cada año se edita un libro con los cuentos ganadores, que se distribuye entre las escuelas participantes, otras instituciones y se entrega a las escuelas que visitan la Academia. Los trabajos presentados se consideran de acuerdo con las siguientes categorías de alumnos: Frutilla: Enseñanza Inicial (Jardín de Infantes); Naranja: Primer Ciclo de la Escuela Primaria; Manzana: Segundo Ciclo de la Escuela Primaria; Ciruela: Primer Ciclo de la Escuela Secundaria; Banana: Segundo Ciclo de la Escuela Secundaria.

Ese año se llevó a cabo, también, la primera exposición interactiva sobre el agua: “El Agua, origen y continuidad de vida” y, con el mismo, tema, el 1er. Concurso Nacional de Dibujo y Pintura “Dibujemos la Ciencia”, con el objetivo de promover el interés de niños y jóvenes por la ciencia y por las artes plásticas. Se presentaron 1415 trabajos repartidos en cinco categorías.

En el 3er. Concurso “Contemos la Ciencia”, año 2011, el tema fue “El Terremoto” y con ese mismo

tema se convocó al 2do. Concurso “Dibujemos la Ciencia”. También se llevó a cabo el 1er. Concurso Nacional de Inventos Posibles-Imposibles “Desvaríos de la Ciencia”, para promover el interés de niños y jóvenes por la investigación científica y sus aplicaciones prácticas.

#### Edificio y museos

Desde el comienzo de la gestión se percibió la preocupación de la CD por el edificio de la Academia. Se encargó, con éxito relativo, a un grupo de docentes de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) un relevamiento del Edificio comenzando por el frente, El deterioro de la fachada era preocupante y por eso el Presidente se reunió con el Decano de la FAUD para acelerar la realización de planos tanto del frente como del interior del edificio.

Durante 2005, se llevaron a cabo reformas y tareas de mantenimiento del edificio: se acondicionó la antigua sala de Presidencia, para el uso de los miembros de la Academia y en septiembre se iniciaron las obras de remodelación de los baños. Ese mismo año, se llevaron a cabo numerosas reuniones con el fin de continuar fortaleciendo la relación con las autoridades de la Universidad Nacional de Córdoba y, en particular, con la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales para recuperar los locales, entre ellos la Sala Magna. Para lograr esos objetivos, la Comisión Directiva designó una Comisión de Edificio, integrada por los Académicos Alfredo Cocucci y Ana Anton.

Los logros de esa política fueron hasta ese momento modestos. Sin embargo, durante 2006 la Academia continuó con las acciones llegando, incluso, a firmar con la Universidad un Convenio Marco de colaboración que comprendía, también, actividades de mutuo interés referidas a la puesta en valor del edificio de la Academia y la integración funcional de los Museos. Se buscaba una planificación para permitir que los académicos tuvieran espacios de trabajo, en sede de la ANC; quien llevó adelante la iniciativa fue

el Dr. Tirao que también impulsó que la Academia gestionara los títulos de propiedad del Edificio, aspecto que preocupaba, y que preocupa aún en la actualidad.

En 2006, la FCEFYN restituyó los lugares que ocupaba el CERNAR, con lo que se refuncionalizaron espacios de la cocina, videoteca y boxes para los académicos. El año siguiente, en colaboración con la FCEFYN, se demolió la loza en el primer piso del edificio, para restituir el sector a su formato original “y de esta forma darle un mejor funcionamiento a los cuatro Museos”. La UNC se comprometió, también, a devolver espacios ubicados en la Manzana Jesuítica que la Academia destinaría al armado de la Biblioteca de Libros Antiguos. Más adelante denominada *Libri Antiqui*, esta biblioteca fue inaugurada el 30 de abril de 2008 con vitrinas especiales que contienen parte del tesoro bibliográfico de la institución.

Fue en 2007 cuando se realizó un conjunto de obras edilicias en los nuevos espacios recuperados y en locales preexistentes, siempre bajo la supervisión de A. Cocucci. En el ala este del edificio se ubicaron pasillos de comunicación, la Sala de Usos Múltiples y laboratorios. También se mejoraron las instalaciones



**Fig. 11.9:** Sala acondicionada para actividades con niños y jóvenes. Fuente: Fototeca ANC.

del sistema de computación, las instalaciones eléctricas, la red de agua y la cañería de gas para calefacción del edificio.

Por iniciativa del académico Dr. V. Hamity, en 2008 se aprobó la creación de “una sala especialmente acondicionada para actividades con niños y jóvenes, con una biblioteca con libros de ciencia en niveles adecuados y una sala de lectura y consulta de material bibliográfico” para escuelas (Fig. 11.9). También se habilitó la Sala de Usos Múltiples. Ese mismo año, mediante un contrato de locación con un arquitecto especialista en este tipo de obras, se realizó la recuperación, restauración y puesta en valor del frente del edificio de la Academia. La obra se llevó adelante con la supervisión del Sr. Presidente y, sobre todo, del Vicepresidente, Dr. Cocucci y contó con el acuerdo de la Comisión Nacional de Monumentos y Lugares Históricos. La UNC, a su vez, brindó un aporte económico, con el que se pudo concluir la obra.

En 2009 se produce la Inauguración de la Sala Ing. Carlos Casaffousth, recientemente restaurada, donde se guarda material bibliográfico e instrumentos que pertenecieron al Ing. Casaffousth. El 16 de septiembre de 2010 se inauguró la Sala Magna que estuvo ocupada por el Museo de Mineralogía durante más de cincuenta años.

En 2011 se gestionó un subsidio ante el MINCyT para poner en valor el contrafrente del edificio y la escalera central de acceso al primer piso.

En todo lo relacionado con el edificio de la ANC el aporte más significativo lo hizo A. Cocucci, ya sea en la recuperación de los espacios pertenecientes a la Academia como en la puesta en valor y remodelación de los espacios interiores y del frente del edificio.

### Finanzas

Nuevamente, la evolución de los presupuestos durante la presidencia de Staricco se realiza tomando

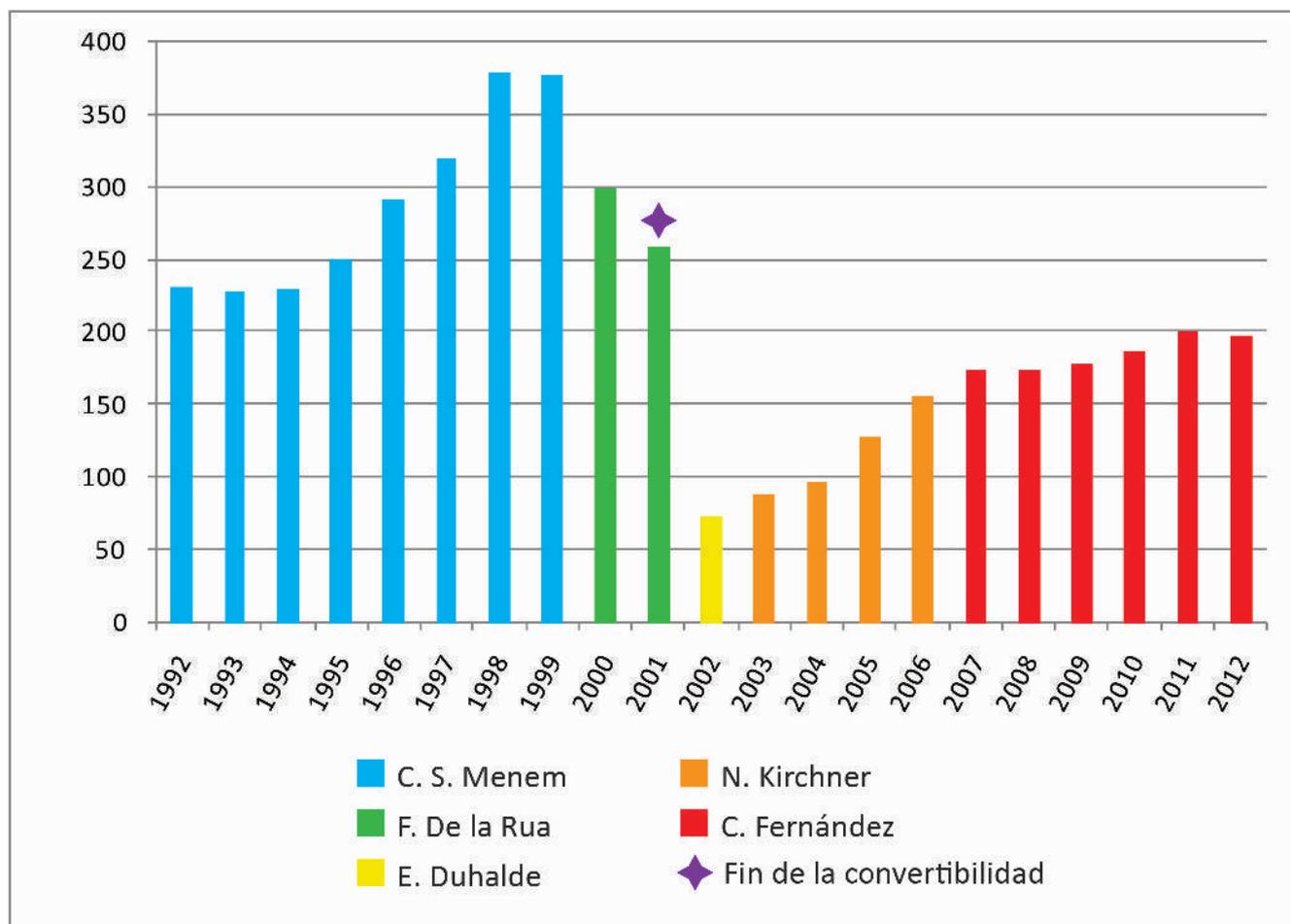


Fig. 11.10: Aportes del Estado Nacional 1992-2012. Valores expresados en miles de dólares.

como referencia el valor del dólar; y, a los efectos de normalizar debido a las variaciones a lo largo del año, se toma el valor a diciembre del año correspondiente. El presupuesto de gastos y funcionamiento de la Academia desde el año 2004 hasta 2008 se desarrolló según el siguiente detalle: 2004: \$289.880 (relación dólar/peso: 2,975, lo que equivale a U\$S 97.438); 2005: \$390.243 (relación: 3,062, U\$S 127.655); 2006: \$475.641 (3.062; U\$S 155.337); 2007: \$543.903 (3,15; U\$S 172.825); y 2008: \$599.140 (3,453; U\$S 173.663).

Durante 2009 la Academia Nacional de Ciencias recibió, por aportes del Gobierno Nacional, la

cantidad de \$675.459 (3,80; U\$S 177.752); en el año 2010 \$744.598 (3,98; U\$S 187.270); en 2011 \$860.808 (4,30; U\$S 200.188); y en 2012 \$966.119 (4,92; U\$S 196.525).

Se observa que durante estos casi 12 años el presupuesto aumentó claramente en pesos, y que, medido en dólares, también aumentó, casi duplicándose.

En la Figura 11.10 se resumen los aportes anuales recibidos del Estado Nacional correspondientes a las Presidencias de Maiztegui y de Staricco, es decir, durante el lapso 1992-2012.

### Otros aspectos

La Academia apoyó, en el año 2004, el pedido de la Academia del Tercer Mundo (TWAS) de constituir el Capítulo Argentino de esa institución; se acordó con la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales que dicha representación funcionara con sede en esta última academia.

Durante 2005, la CD impulsó el desarrollo y consolidación del sistema informático. El personal encargado de su mantenimiento trabajó en los siguientes ítems: tareas de mantenimiento, soporte y nuevas implementaciones de servicios. En septiembre de ese mismo año, la Academia incorporó un nuevo logotipo, diseñado por A. Cocucci a partir de algunos retoques de uno de los viejos escudos argentinos.

En 2007 la Asamblea de la Academia aprobó la modificación del Estatuto. Los cambios introducidos comprendieron numerosos artículos; fue un punto de inflexión y se trató de una actualización profunda del Estatuto que mejoró claramente la dinámica de gestión y de funcionamiento interno de la Institución.

El Dr. A. Maiztegui fue designado ciudadano ilustre por la Municipalidad de Córdoba, en reconocimiento a su trayectoria como científico y educador, en 2008. Ese año, en representación de nuestro país, el Dr. P. Depetris viajó a República Dominicana para asistir a la reunión de la Red Interamericana de Academias de Ciencia (IANAS). Llevó una presentación sobre el recurso del agua en la República Argentina, uno de los “puntos focales” de IANAS. Otro de dichos puntos focales fue la educación en ciencia; ambos de interés e incumbencia de nuestra Academia. La CD consideró conveniente concretar un convenio con la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales con vistas a lograr la participación de nuestra Academia en IANAS, inquietud que recién se concretaría muchos años después.

En ese mismo año se instituyó una beca incentivo para premiar a jóvenes de nivel secundario por su

dedicación al estudio y detectar alumnos que puedan llegar a ser en el futuro científicos de prestigio.

En 2009, la Academia recibió las visitas de la Rectora de la UNC, Dra. Carolina Scotto, quien entregó una placa recordatoria por los 140 años y recorrió las instalaciones recientemente recuperadas y restauradas; y de las autoridades del MINCyT, A. Ceccatto y P. Jacovsky, para conocer la Academia e interiorizarse de las actividades que desarrolla.

Además, por celebrarse el Año Internacional de la Astronomía 2009 “El universo para que lo descubras”, se conmemoraron los avances fundamentales iniciados por Galileo Galilei hacía 400 años. El Observatorio Astronómico de Córdoba y la Academia Nacional de Ciencias propusieron una serie de actividades en común a las que se las denominó “Telescopio Itinerante” iniciativa destinada a la población escolar y público en general. Se recorrieron 7.777 km y se visitaron 27 localidades, algunas fuera de la Provincia de Córdoba. También en 2009 se produjo un acontecimiento de gran importancia institucional: las Academias Nacionales pasaron a depender del MINCyT. Por otro lado, en el mes de septiembre de 2010, invitado por el Presidente de la Asociación Física Argentina, visitó la Academia el doctor Albert Fert, Premio Nobel de Física 2007 por el descubrimiento de la magneto-resistencia gigante.

El 9 de mayo de 2012, en la última sesión de CD presidida por E. Staricco, realizado el escrutinio de la elección, se eligieron las autoridades para el nuevo período, 2012-2016. La nueva CD estaría encabezada por J. Tirao (presidente); P. Depetris (vicepresidente), R. Rossi (secretario) y H. Maccioni (prosecretario).

**Comentario final.** Estos dos períodos de la gestión del Dr. Staricco al frente de la CD se caracterizaron por un fuerte impulso, cualitativa y cuantitativamente, a la organización de conferencias y actividades, propias y organizadas por otras instituciones; a la política de Publicaciones, Biblioteca, Videoteca y Comunicación Institucional y Presentaciones de Libros. Se

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

continuó con las tareas de extensión con un mayor protagonismo de la Comisión de Extensión y los Concursos de Cuentos y de Dibujos. Se incrementó la colaboración con la UNC en actividades de trascendencia científica, educativa y cultural. Durante esta gestión, con gran perseverancia, se prosiguió con la recuperación de sectores edilicios que estaban ocupados por la FCEFyN y de puesta en valor del frente del edificio de la Academia.

Las resoluciones de la CD se tomaron, en general, como resultados de intensas y profundas discusiones, con eficiencia, aunque a menudo en un ambiente más bien deliberativo, algo esperable de acuerdo con la personalidad del presidente.

## 12 - PRESIDENCIA JUAN ALFREDO TIRAO Y UNA VISIÓN DEL FUTURO

Pedro J. Depetris

### CONSIDERACIONES INICIALES

Los capítulos precedentes han mostrado palmariamente el sendero zigzagueante seguido por la Academia Nacional de Ciencias desde sus primeros, inseguros pasos. Poco después de los inciertos tiempos iniciales, la institución transitó momentos de empuje, como los perceptibles antes de finalizar el siglo XIX y, en contraste, por otros problemáticos como, por ejemplo, los registrados al promediar el siglo XX, cuando la institución quedó sin financiamiento y con objetivos desdibujados. Sin embargo, guiada por las gestiones empeñosas y –hasta podría decirse– osadas, la corporación corrigió gradualmente el rumbo y puede argumentarse que a partir de 1972, con la presidencia de Telasco García Castellanos, comenzó un período de recuperación de la energía perdida y de articulación con sus objetivos primigenios, acercándose gradualmente a la modernidad y atreviéndose a enfrentar cambios necesarios, no siempre exentos de los riesgos que frecuentemente acarrearán las modificaciones de rumbo.

Describir y examinar acciones institucionales en las cuales se ha participado, conlleva la posibilidad de abandonar la objetividad y caer en el relato sesgado, apartado de la realidad. Pero esto será, en todo caso, algo que les tocará juzgar a quienes les corresponda la responsabilidad de guiar a la Academia Nacional

de Ciencias cuando su andar esté bien adentrado en el siglo XXI, ya próximo –quizás– al XXII. Además de escudriñar críticamente en la evolución de la institución, esos futuros académicos –como nosotros hoy– se preguntarán, entre otros tantos interrogantes, ¿cuál será el papel de una academia de ciencias en el próximo siglo? ¿cómo podremos aportar, a partir de nuestra experiencia, al desarrollo de la ciencia argentina, de la región y del mundo? ¿en qué medida podemos contribuir a lograr una sociedad hermanada con la ciencia? ¿cómo podemos colaborar para satisfacer las siempre crecientes necesidades que demandará la sociedad del porvenir?<sup>1</sup>

Relatar objetivamente lo acontecido durante los últimos años, es un ejercicio que puede alcanzar una importante significación porque se trata de hacer una suerte de autoevaluación que, si está realizada con juicio equilibrado y espíritu abierto, es la estrategia por excelencia para crecer en la responsabilidad y para progresar en la valoración genuina, la autocrítica y la reflexión. Lo que sigue es, entonces, una crónica de los acontecimientos más significativos ocurridos durante los últimos años.

El lector interesado en obtener información más detallada puede recurrir a las *Memorias Anuales*, incluidas en la página web de la Academia.

---

1 - Ver, por ejemplo, *Las Academias se Asoman al Futuro*, ISBN 978-987-4089-24-3.

## EL PERIODO 2012-2016

En 2012 finalizó exitosamente la gestión presidida por Eduardo Humberto Staricco y Juan Alfredo Tirao (Fig. 12.1) asumió el 9 de mayo de 2012 la conducción de la Academia Nacional de Ciencias, por los siguientes cuatro años. La Comisión Directiva, para el período 2012-2016, quedó integrada de la siguiente manera: Juan A. Tirao, Presidente; Pedro J. Depetris, Vicepresidente; Roberto A. Rossi, Académico secretario; y Hugo J. Maccioni, Académico prosecretario. Eduardo H. Staricco, Héctor Barra, Roberto Miatello y Beatriz Caputto fueron elegidos vocales titulares. Víctor H. Hamity, Rita Hoyos, Vicente Macagno, Juan José Clariá, Enrique Bucher, Jorge Vargas, Ana María Anton y Clelia Riera, completaron el cuadro de vocales suplentes.

Durante el año calendario 2012, la Academia –continuando con su objetivo primordial de difundir la ciencia– organizó ocho conferencias, dos de ellas en el marco de la IX Semana de la Ciencia y la Tecnología instituida por la Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología de la Nación. Además, conferencias y otras actividades académicas tuvieron lugar en su sede, todas ellas organizadas por otras instituciones a las que la Academia les brindó generoso apoyo.

En el transcurso del año y luego de haber cumplido con las distintas instancias que marca el Estatuto, se nombraron los siguientes Académicos: Adolfo J. de Bold, Marcelo E. Doucet, Francisco Hervé Allamand, Thomas M. Jovin, Alberto Kornblihtt, Dante Minniti y Jorge O. Rabassa. Por otra parte, tuvieron lugar nueve actos académicos correspondientes a la incorporación de otros tantos académicos, quienes fueran nominados el año precedente: Carlos E. Olmos, Ferdinando Duccio Macchetto, Marcelo Cabido, Thomas M. Jovin, Francisco Barrantes, José J. Barluenga, Dante Minniti, Marcelo E. Doucet y Jorge O. Rabassa. Cabe recordar aquí que “el título de Académico constituye un honor que se confiere a quienes se hayan dedicado, con rele-



*Fig. 12.1: Dr. Juan A. Tirao. Fuente: Fototeca ANC.*

vante mérito, al cultivo y desarrollo de las Ciencias”; esta condición es vitalicia y *ad honorem*.

Como se acostumbra y con motivo de la celebración en el mes de septiembre de un nuevo aniversario de la Academia, se procedió a entregar a jóvenes investigadores los Premios Ranwel Caputto 2010 a Galo Juan de Ávila Soler Illia –quien no lo recibiera oportunamente por encontrarse en el exterior– y el de 2011, a Julio Javier Caramelo. El Premio German Burmeister 2011 le correspondió a Diego Pol. Asimismo, durante 2012 se publicaron las Actas No. 15 de la Academia Nacional de Ciencias y también se publicó el libro de los trabajos ganadores de los “Concursos de Cuentos y Dibujos del año 2010”.

Prosiguiendo con el programa de reformas y mantenimiento del edificio histórico –merced a un subsidio otorgado por el Ministerio de Ciencia,

Tecnología e Innovación Productiva de la Nación<sup>2</sup>— fue posible iniciar nuevas obras de recuperación y puesta en valor del contrafrente del edificio y la escalera central, los que se encontraban en deficiente estado de conservación. Las obras estuvieron a cargo —como en instancias anteriores— del arquitecto José Javier Correa, especialista en restauración de monumentos históricos. Por otra parte, durante el año 2012 se procedió a la extracción de un palto que se encontraba en el patio de la institución, que por eventuales fuertes tormentas estaba en riesgo de colapso. Posteriormente el patio fue remodelado y, tomando como referencia imágenes antiguas del mismo, se plantaron dos ejemplares de palmeras *Washingtonia filifera* de gran tamaño.

La Biblioteca realizó una serie de actividades en el transcurso del año, destacándose las acciones en el Repositorio Digital, las tareas efectuadas con el archivo Carlos A. Cassaffouth<sup>3</sup>, el portal de revistas de la Academia, el programa de digitalización de las publicaciones de la Academia y otras múltiples actividades que el lector interesado puede consultar en la *Memoria Anual 2012*.

Debe destacarse la realización del 4to. Concurso Nacional de Relatos y Cuentos Cortos “Contemos la Ciencia”. Con el objetivo de promover el interés por la ciencia y la literatura de niños y jóvenes, la Academia convocó a participar de una nueva edición de este concurso, abordando en esta oportunidad el tema “El Zoológico”. El mismo estuvo dirigido, como desde sus comienzos, a alumnos de escuelas de enseñanza inicial, primaria, media y especial de todo el país.

La Academia continuó con su participación en el Comité Ejecutivo Honorario (CEH) del Convenio

---

2 - Resoluciones No. 1174/11 y 454/12.

3 - Carlos A. Cassaffouth (1854-1900), ingeniero argentino, reconocido por llevar a cabo en 1890 la construcción del primer dique San Roque en la provincia de Córdoba. El estudio del archivo requirió del análisis documental resumen y de la transcripción documental.

de Cooperación Interinstitucional. La CEH está integrada por representantes de la ANC, del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, del Ministerio de Ciencia y Tecnología provincial y de la Universidad Nacional de Córdoba. Durante 2012 se realizó una nueva convocatoria a proyectos educativos orientados a la mejora en la enseñanza de las ciencias naturales y la matemática. Por otra parte, se llevó a cabo una nueva edición del Concurso Provincial “Personalidades de la Ciencia y la Tecnología en la Argentina”, centrado en la figura del Ingeniero Carlos A. Cassaffouth. En la oportunidad, la convocatoria estuvo dirigida a estudiantes de todos los niveles del sistema educativo nacional.

Se realizaron, además, muestras y exposiciones, destacándose aquí la muestra permanente de trabajos participantes del 1er. Concurso Nacional de Dibujos y Pintura “Dibujemos la Ciencia”. Con remarkable notoriedad se abrió la exposición interactiva “El Agua, origen y continuidad de vida”, organizada por la Fundación Ñuke Mapu llevada a cabo en la Sala Magna de la Academia. Esta exposición fue sucedida por la muestra paleontológica “500 millones de años de viaje submarino. La vida en los mares primitivos”. Esta exitosa exhibición comenzó el 31 de agosto y finalizó el año subsiguiente.

El año 2013 estuvo señalado por una serie de acciones que mostraron una progresiva dinamización de la institución y una creciente apertura hacia la sociedad argentina y el mundo.

En primer lugar, evidenciando un importante paso en dirección a incrementar el vínculo con otras academias hermanas de las Américas, la Academia Nacional de Ciencias fue incorporada como Miembro Observador al *Inter-American Network of Academies of Sciences* (IANAS), en camino hacia la membresía plena. IANAS<sup>4</sup> es una red interamericana de academias de ciencias que resulta un instrumento eficaz de colaboración y divulgación de información

---

4 - <https://www.ianas.org/index.php/home/about-ianas>

relacionada con la ciencia, con un ideario novedoso y prácticas avanzadas. Las opiniones o decisiones que las Academias difunden sobre los asuntos vinculados con las disciplinas que cultivan son valoradas debido a la acreditada idoneidad de sus miembros y a la independencia de presiones políticas o económicas. En tales documentos son ponderados los hechos en relación a las actividades humanas, con el propósito de favorecer un desarrollo armónico entre la ciencia, la tecnología y el medio ambiente.

Otra actividad trascendente fue el diseño y comienzo del proyecto conjunto de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCEFN) y la Academia Nacional de Ciencias (ANC). El objetivo primordial de tal iniciativa fue el de analizar el estado y las perspectivas de las ciencias exactas, físicas y naturales en la Argentina. La propuesta de trabajo contempló el examen del estado y de las perspectivas de las siete disciplinas que corresponden al ámbito de ambas academias: Astronomía, Biología, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Tierra, Física, Matemática y Química. El proyecto fue encarado bajo la supervisión de un consejo Directivo Interacadémico<sup>5</sup> y fue coordinado por un Coordinador General<sup>6</sup>, quien tuvo a su cargo la colaboración y supervisión de doce Coordinadores de Área, encargados de llevar adelante el estudio del estado de cada disciplina o sub-disciplina.

También durante 2013, luego de haber cumplimentado las instancias marcadas por el Estatuto se nombraron los siguientes académicos: Carlos Primo De Pauli, Juan Carlos Ferrero, Enrico Gratton y Carlos G. Dotti. Durante el año se concretaron las incorporaciones, en actos académicos que incluyeron las respectivas presentaciones y disertaciones, de los tres científicos mencionados en primer término y de

---

<sup>5</sup> - Estuvo compuesto por tres académicos por cada una de las dos academias nacionales.

<sup>6</sup> - La coordinación general estuvo a cargo de Enrique Vallés, [Planta Piloto de Ingeniería Química - PLAPIQUI (CONICET-UNS), Bahía Blanca].

seis adicionales que se citan a continuación: Adolfo J. de Bold, Diego R. García Lambas, Francisco Hervé Allamand, Gabriel A. Rabinovich, Aroldo Kaplan y Alberto R. Kornbliht. Asimismo, la Academia organizó, a lo largo del año, diez conferencias de divulgación científica o sobre temas estrechamente vinculados con la ciencia. De igual forma, se llevaron a cabo las conferencias de los científicos Julián Faivovich, galardonado con el Premio Germán Burmeister 2012 y César Bertucci, distinguido con el Premio Enrique Gaviola 2012.

La Academia coorganizó con otras instituciones otras trece conferencias y actividades académicas o culturales. Siguiendo con una política de creciente apertura, la Academia facilitó en más de treinta ocasiones el uso de su salón de actos y de la sala multiusos para la realización de actividades científicas variadas, como cursos, defensa de tesis doctorales, conferencias, etc. La utilización de los espacios estuvo arancelada en la mayoría de los casos, con el objeto de cubrir los costos devengados por el uso de equipamiento o apoyo de personal.

A partir de julio de 2013 y partiendo de una disposición emanada de la Presidencia de la ANC, se comenzó “un relevamiento sobre la documentación que pudiera existir donde conste el título de propiedad del terreno y del edificio donde está ubicada la Academia”. A partir de las acciones iniciadas se logró recuperar importante documentación cartográfica, enriqueciendo el archivo existente. Como se verá, estas actividades continuaron, lográndose adelantos y definiéndose objetivos que aún se persiguen.

La Comisión de Extensión, integrada por los académicos Víctor H. Hamity –como coordinador– Hugo J. Maccioni y Rita Hoyos organizaron el 5to. Concurso Nacional de Relatos y Cuentos Cortos “Contemos la Ciencia” que, en esta oportunidad, adoptó el tema “Los Números”. El certamen estuvo dirigido a alumnos de escuelas de enseñanza inicial, primaria, media y especial de todo el país. En esta edición participaron 303 trabajos presentados por 318

alumnos, repartidos en cinco categorías. Más detalles sobre esta estimulante iniciativa pueden consultarse en la correspondiente Memoria de la ANC.

Corresponde recalcar dentro de esta esfera de actividades lo realizado por el Convenio de Cooperación Interinstitucional. Entre variadas acciones cabe destacar el programa “Innovaciones en el Aula” que, como se realizara en los dos años anteriores, busca estimular proyectos educativos orientados a mejorar la enseñanza de las ciencias naturales y de la matemática. Un total de seis proyectos obtuvieron financiación, luego de una primera etapa que contempló la pertinencia y viabilidad.

En 2013 tuvo lugar también una nueva edición del concurso provincial destinado a difundir el accionar de “Personalidades de la Ciencia y la Tecnología en la República Argentina” que, en esta ocasión, estuvo destinado a poner de relieve la personalidad del Profesor Ricardo Luti Herbera (1924-2010)<sup>7</sup>, destacado ecólogo cordobés que descolló, tanto por su firme vocación por la docencia en todos los niveles, como por su tarea científica y su dedicación a la formación de recursos humanos.

Continuando con el programa de recuperación y puesta en valor del edificio histórico, la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales procedió a la restitución de espacios que habían estado ocupados por laboratorios y repositorios, y que la Academia orientó hacia otros usos. En primer lugar, debe destacarse la refuncionalización de un espacio ocupado por la Escuela de Biología, que se destinó a la instalación de un péndulo de Foucault<sup>8</sup> (Fig. 12.2), proyecto que con su habitual perseverancia y entusiasmo abordara el Académico Emérito Alfredo E. Cocucci (1926-2015) (Fig. 12.3). El diseño inicial no contemplaba una instalación automatizada, pero prontamente se evidenció la necesidad de dotarlo de un mecanismo motorizado, controlado electrónicamente, que tornase

7 - [https://es.wikipedia.org/wiki/Ricardo\\_Luti](https://es.wikipedia.org/wiki/Ricardo_Luti)

8 - <https://bit.ly/1MTYt7O>

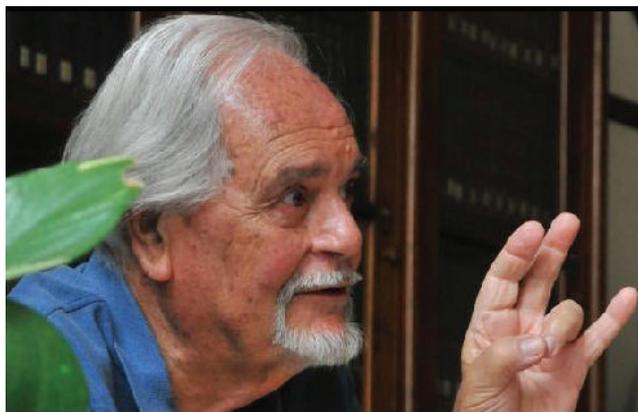


**Fig. 12.2:** Péndulo de Foucault instalado en la ANC.  
Fuente: Fototeca ANC.

más evidente y prolongada la exhibición del efecto que Foucault buscó evidenciar: la rotación del planeta.

En espacios que ocupara el Laboratorio de Ecología se restituyó el gran hall original del entresuelo, destinado desde entonces a la exhibición de muestras científicas. Finalizando el programa anual de obras, se procedió a refuncionalizar las nuevas salas de la presidencia, secretaría y sala de video (Fig. 12.4), instaladas en espacios que ocupara el Museo de Mineralogía, antes de su traslado al primer piso del edificio.

En 2013, la Academia también procuró estrechar el vínculo con los museos que se encuentran en el edificio, mejorando la cooperación y promoviendo acciones conjuntas. Enmarcado en este proceso de revitalización, el Museo de Mineralogía y Geología “Dr. A. Stelzner” reabrió sus puertas al público



**Fig. 12.3:** Alfredo Elio Cocucci. Fuente: *De m - Trabajo propio*, CC BY-SA 4.0, <https://bit.ly/2YZjreU>

—después de 6 años de estar cerrado— el 29 de diciembre, en ocasión de “La Noche de los Museos”, cuando 17 museos y el Centro de Producción e Investigación en Artes de la Universidad Nacional de Córdoba, 9 museos de la Provincia de Córdoba y 10 museos y espacios culturales de la Municipalidad permanecieron abiertos al público a partir de las 20 hs y hasta la madrugada, permitiendo así la visita de aproximadamente ochenta mil personas.

Luego de cumplimentar las distintas instancias estatutarias, Eduardo H. Charreau, Jean-Pierre Gossez, Fulvio Ricci y Joseph A. Wolf, fueron designados académicos durante 2014, cuando también se concretó la incorporación de Carlos G. Dotti, luego de pronunciar la conferencia correspondiente y de recibir el diploma y la medalla que convalidan su condición de académico.

La Academia organizó siete conferencias durante el año calendario y coorganizó con otras instituciones dieciséis conferencias adicionales y actividades varias. Por otra parte, siguiendo una sostenida política de apertura al medio, albergó en sus instalaciones quince conferencias y actividades organizadas por otras instituciones.

Entre otras muchas actividades, la biblioteca continuó con tareas de recatalogación y actualización, prosiguiendo con las mejoras de los registros de auto-

ridad y puntos de acceso del catálogo, tanto en la depuración de los registros como en su interfaz en el OPAC (*Online Public Access Catalog*). Se continuaron, asimismo, los trabajos en el “Archivo Carlos A. Casaffousth”, transcribiendo y analizando el material epistolar, el cual totaliza 212 cartas del Libro Copiador Privado (1882-1883). Se continuó, por otra parte, con el proceso de digitalización de las obras publicadas por la Academia Nacional de Ciencias, que se iniciara oportunamente utilizando el sistema OJS (*Open Journal System*) que consiste en un software de código abierto para la administración de revistas bajo licencia GNU GPL (*General Public License*).

La Comisión de Extensión, integrada por los académicos V. H. Hamity, H. Maccioni y R. Hoyos, lanzaron la sexta edición del Concurso Nacional de Relatos y Cuentos Cortos “Contemos la Ciencia”, el cual persigue promover el interés de niños y jóvenes por la ciencia y la literatura. En esta oportunidad el tema elegido fue “La piedra” y, como en ocasiones anteriores, estuvo dirigido a alumnos de escuela de enseñanza inicial, primaria, media y especial de todo el país.

La actividad de la CEH estuvo centrada en las gestiones para la renovación del Convenio de



**Fig. 12.4:** Nueva sala de Presidencia. Fuente: *Fototeca ANC*.

Cooperación Interinstitucional, lo que se concretó el 4 de julio de 2014. En el segundo semestre, la agenda de la CEH se concentró en la definición de actividades para el año 2015, particularmente en relación con el concurso “Personalidades de la Ciencia y la Tecnología en la Argentina”.

La Sala Magna de la ANC albergó la muestra paleontológica “500 millones de años de viaje submarino. La vida en los mares primitivos”. Esta se extendió hasta comienzos de julio de 2014. A partir de su finalización, se abrió la exposición interactiva “Sala del agua”, que se desarrolló hasta fines de octubre. Entre julio y octubre, esta muestra se exhibió conjuntamente con la Sala de la Energía, levantada finalmente hacia fines del mes de noviembre. Todas las muestras fueron profusamente visitadas por grupos de estudiantes y público en general.

Durante 2014, se continuaron las obras de puesta en valor del edificio histórico de la ANC merced a los aportes económicos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. En este período se abordó la recuperación de la terraza –demoliéndose el invernadero existente–, la remodelación de los baños y de las instalaciones que ocupara el Centro de Investigaciones Paleobiológicas (CIPAL) y la reconstrucción del frontis para ubicar una réplica aproximada del reloj que debió engalanarlo. El reloj actual tiene 90 cm de diámetro, funciona con tecnología digital y GPS de ajuste automático (Fig. 12.5).

El 16 de mayo, en la galería del ala sur del edificio de la ANC tuvo lugar el acto de apertura del ciclo “Arte y Ciencia 2014”. Este ciclo está destinado a exhibiciones artísticas que, en su primera edición, abordaron el tema “Arte y Botánica: Las plantas definen la diversidad del paisaje de la Tierra, proveyendo el hábitat para los seres vivos”. Diez artistas seleccionados entre los 25 que originalmente se presentaron a la convocatoria, expusieron sus obras en el nuevo espacio inaugurado para la ocasión. A fines del mes de agosto se inauguró el segundo tema del ciclo: “Arte y Zoología: en la antigüedad las lechu-



**Fig. 12.5:** Frontis del edificio de la ANC. Fuente: Fototeca ANC.

zas fueron consideradas por diferentes pueblos como seres fantásticos, símbolo de sabiduría y de la razón, del conocimiento sagrado mientras que otros lo relacionan con el poder. Temidas u odiadas, ya que según creencias populares se relacionan con el advenimiento de la muerte, cumplen un rol ecológico muy importante, ya que se alimentan, por ejemplo, de roedores que tramiten enfermedades a los seres humanos”. En este segundo tramo del programa se seleccionaron ocho artistas para exponer sus obras. Concluyendo el ciclo, hacia fines de noviembre se inauguró la tercera etapa denominada “Arte y Mineralogía: Los minerales y el hombre, viaje en el tiempo desde el pedernal hasta las baterías de litio”. Catorce artistas fueron seleccionados en esta ocasión para exponer sus obras.

Como elemento central de celebración del 145° aniversario de la creación de la ANC, tuvo lugar la entrega de Premios Germán Burmeister y

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

Ranwel Caputto. El primero fue entregado a José Manuel Estevez, y el segundo a Federico Williams. En el mismo acto, Juan E. Argüello recibió el Premio Ranwel Caputto 2012, que no aceptara oportunamente por encontrarse en el exterior. El Premio Enrique Gaviola 2013 le fue conferido a Gastón G. Giribet.

La ANC fue elegida, junto a otras academias nacionales, para recibir el Premio Magnus 2014. Bajo el lema “Bitácora para el Tricentenario”, en su 19<sup>o</sup> edición, el premio “Reconocimiento de la Sociedad Argentina a los Referentes del Cambio” distingue cada año a empresas en instituciones, en diferentes rubros, que se destaquen por su actuación en el contexto nacional. Se compuso un documento que se depositó para ser leído en el siglo XXX.

El XIX Congreso Geológico Argentino se llevó a cabo en Córdoba, entre el 2 y el 6 de junio de 2014. Se trata del evento periódico más importante de la disciplina en la Argentina y uno de los más destacados en la región, habiendo congregado a más de mil personas, entre profesionales, estudiantes, acompañantes e invitados especiales, que pudieron acceder a las diversas sesiones repartidas en nueve salas en forma simultánea. La ANC auspició y colaboró activamente, facilitando el uso de sus espacios para la realización de conferencias y otras actividades durante la semana del congreso.

Debe recalarse que a principio de este año se realizó la primera edición de las memorias anuales siguiendo un nuevo formato encuadernado que se continúa anualmente desde entonces. Este cambio, que además introdujo fotografías para ilustrar las diferentes actividades sucedidas en la Academia, ha convertido a las memorias en un material ameno e informativo.

Durante el año calendario 2015, la ANC incorporó nuevos académicos, mediante los tradicionales actos consistentes en la presentación, la recepción de diploma y medalla, y la conferencia magistral pronunciada por cada nuevo académico. Se incorporaron

formalmente Jean-Pierre Gossez, Joseph A. Wolf, Eduardo H. Charreau y Fulvio Ricci. Por otra parte, también tuvieron lugar diez conferencias enmarcadas en el Ciclo de Conferencias Culturales 2015, todas ellas organizadas por la ANC. Además, se designaron académicos a Suzanne Mahlburg Kay y a Víctor A. Molina.

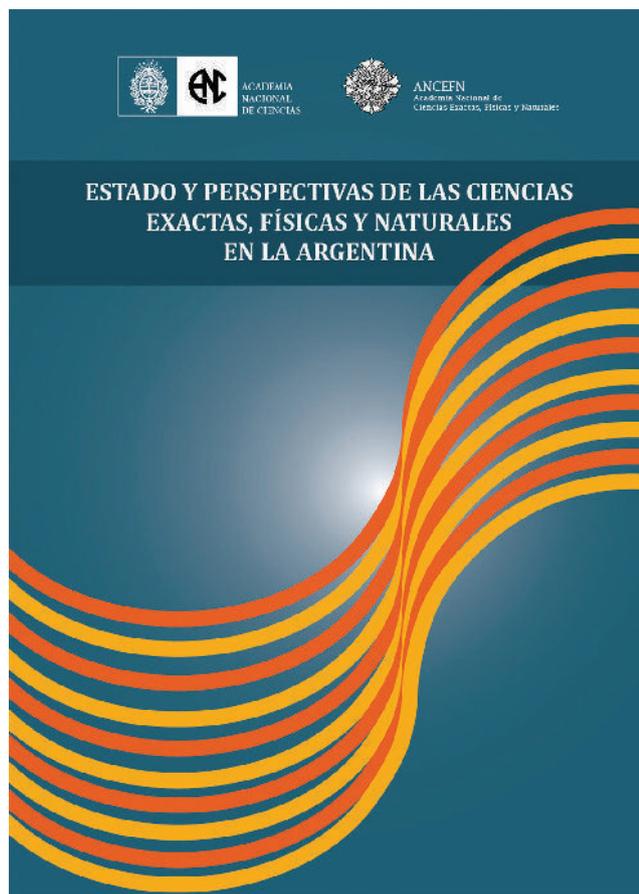
Entre las conferencias y actividades coorganizadas por la ANC deben destacarse el ciclo de conferencias denominado “Día de la Fascinación por la Plantas”, el cual comprendió siete conferencias, todas ellas desarrolladas con destacada asistencia de público a lo largo del año y el taller “El maravilloso mundo de las flores”. En cuanto a las actividades, deben señalarse la exposición “La ilustración científica. El arte de dibujar la ciencia”; el 3er. panel debate “Diálogo con Académicos<sup>9</sup>” y, dentro del ciclo “Arte y Ciencia 2015” las muestras: “Las plantas de los dioses”, “Visiones paleontológicas a través del arte”, “Cuarzo, pedernal y roca en la vida de los pueblos originarios”, y “Reptiles”. La muestra de paleontología “500 millones de años de viaje submarino: la vida de los mares primitivos” se exhibió nuevamente en la Sala Magna entre el 2 de febrero y el 30 de junio de 2015. El 21 de noviembre tuvo lugar, como todos los años, “La Noche de los Museos” que ya constituye un evento cultural clásico en la ciudad, con asistencia masiva de público.

La ANC, continuando con una reconocida política de apertura al medio, facilitó sus instalaciones en forma gratuita o arancelada para la realización de conferencias, talleres, defensa de tesis doctorales, presentación de libros, cursos de posgrado y para las diversas actividades que habitualmente lleva a cabo la Academia de Ciencias Médicas de Córdoba.

La ANC publicó, conjuntamente con la Universidad Nacional de Córdoba, 300 ejemplares del libro *Plantas del Famatina*, editado por J.J. Cantero, E.

---

9 - Coorganizado con el Instituto Sarmiento de Sociología e Historia de Córdoba.



**Fig. 12.6:** publicación conjunta realizada entre la ANC y la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Fuente: Fototeca ANC.

Barboza, F.E. Charini y L. Ariza Espinar. Asimismo, se publicaron 1.000 ejemplares del libro *Estado y perspectivas de las ciencias exactas, físicas y naturales en la Argentina*, importante publicación que se cristalizó a partir del trabajo conjunto realizado entre la ANC y la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y que se distribuyó ampliamente en los sectores nacionales interesados (Fig. 12.6).

El 11 de septiembre de 2015 se llevó a cabo el acto conmemorativo del 146° aniversario de la creación de la Academia. Como en otras ocasiones, luego de las palabras de apertura del Sr. Presidente Juan Alfredo Tirao y de una disertación a cargo del

académico Diego García Lambas, se procedió a entregar los premios Germán Burmeister a Federico Miguel Dávila, el premio Ranwel Caputto a María Valeria Lara y a Nicolás Frankel, y el premio Enrique Gaviola a Hernán E. Grecco.

En 2016, luego de cumplir con las distintas instancias que marca el Estatuto se designaron como Académicos a José Luis Bocco y a Gustavo Adolfo Rivas. Durante ese año se concretaron cuatro actos y conferencias magistrales de incorporación de nuevos académicos. Suzanne Malhburg Kay, Víctor Alejandro Molina, Gustavo Adolfo Rivas y Mario José Molina se incorporaron en sendos actos académicos que también incluyeron las respectivas presentaciones y las entregas de medalla y diploma.

Durante el año también tuvieron lugar cinco conferencias organizadas por la Academia. El 9 de septiembre, en consonancia con la celebración de un nuevo aniversario de la fundación de la Academia, tuvieron lugar las entregas de los Premios Enrique Gaviola a Hernán E. Grecco (2014) y a Ariel Zandivarez (2015); Premio Germán Burmeister a Matías Pandolfi y Premio Ranwel Caputto a Rubén D. Falcone. Todos los premiados pronunciaron sus respectivas conferencias en el salón de actos ante nutrido público.

Durante el año calendario, tuvieron lugar trece conferencias y actividades coorganizadas por la Academia. Se incluyen en el conjunto “La ilustración científica. El arte de dibujar la ciencia”, coorganizada con los museos y con el Centro de Zoología Aplicada de la FCEFyN. También continuó “500 millones de años de viaje submarino: la vida en los mares primitivos”, en colaboración con el CIPAL (Centro de Investigaciones Paleobiológicas de la FCEFyN). El Ciclo Arte y Ciencia 2016 incluyó las muestras “Belleza y simetría” (Arte y Matemática), “El Universo en Gran Escala” (Arte y Astronomía) y “La luz y sus sombras” (Arte y Física). Se incluyeron en el conjunto seis conferencias coorganizadas dentro del marco del “Día de la fascinación por las plantas”.

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

La Academia adhirió a las celebraciones del bicentenario de la independencia nacional coorganizando con la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales de Córdoba una Jornada Homenaje que incluyó cuatro conferencias de personalidades invitadas y los discursos de apertura a cargo del Presidente de la ANC, Juan A. Tirao, y de cierre a cargo de Julio Altamira Gigena, Presidente de la Academia de Derecho y Ciencias Sociales.

Como es habitual, la Academia facilitó sus instalaciones para la realización de conferencias y actividades organizadas por otras instituciones, como la Academia de Ciencias Médicas de Córdoba y la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria.

El 8vo. Concurso Nacional de Relatos, Historietas y Cuento Cortos “Contemos la Ciencia” alcanzó el éxito esperado con la participación de 334 trabajos presentados por 648 alumnos. En esta ocasión el tema fue “El poroto”, dirigido a alumnos de escuelas de enseñanza inicial, primaria, media y especial de todo el país, repartidos en las cinco categorías contempladas: frutilla, naranja, manzana, ciruela y banana. En el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional, por otra parte, se realizó la evaluación de los trabajos presentados para el concurso “Personalidades de la Ciencia Argentina 2015”, dedicado a José Luis Sérsic. También se evaluaron los proyectos y se realizó la premiación de las “Innovaciones en el aula”.

Durante el año se concretaron nuevas obras, aportando a la puesta en valor del edificio histórico. En esta oportunidad se realizaron obras en el salón de actos, en las salas de la administración, en la sala de depósito de la biblioteca y en el patio interno.

### EL PERÍODO 2017- PRESENTE

El habitual proceso electoral que tiene lugar cada cuatro años para el cambio de autoridades —en

este caso, para el período 2017-2020—, resultó en la reelección de Juan Alfredo Tirao, como Presidente. Los cargos restantes se distribuyeron de la siguiente manera: Hugo J. Maccioni, Vicepresidente; Beatriz Caputto, Académica secretaria, Roberto A. Rossi, Académico prosecretario. Pedro J. Depetris, Vicente Macagno, Isabel Dotti y Roberto Miatello fueron elegidos vocales titulares. Ana M. Anton, Rita Hoyos, Gabriel Bernardello, Marcelo Cabido, Jorge Vargas, Enrique Bucher, Oscar A. Cáceres y Gustavo Argüello fueron elegidos vocales suplentes<sup>10</sup>.

En sesión de Comisión Directiva del 25 de octubre de 2017, y cumpliendo con los requisitos que estipula el Estatuto vigente, se designaron nuevos Académicos a Miguel Ángel Blesa, Juan José Cazzulo, Carlos Alberto Condat, Diego de Mendoza, Adriana Gruppi, Eleonor Ofelia Harboure y Luis Segundo Mayorga. Por otra parte, y acorde con lo estipulado en el Estatuto sobre la incorporación de nuevos Académicos, el 31 de abril de 2017 se llevó a cabo el acto de incorporación formal de José Luis Bocco a la Academia Nacional de Ciencias. Luego de su presentación formal, recibió medalla y diploma y pronunció la habitual conferencia.

Durante este año se elaboró el plan estratégico 2017-2020, un documento analizado, discutido y aprobado por la Comisión Directiva de la Academia Nacional de Ciencias, en el que se reflejan los planes y pautas de trabajo a seguir por la corporación, durante los próximos cuatro años. Sobre la base del Plan Estratégico cada año la Comisión Directiva elaborará el Plan Operativo correspondiente.

A raíz de las vacantes producidas por aquellos Académicos que cumplieron ochenta años de edad, en 2017 la Honorable Comisión Directiva designó como Académicos de Número a los doctores Armando Parodi, Víctor Ramos y Francisco de la Cruz.

---

<sup>10</sup> - Mayores detalles pueden apreciarse en la Memoria 2017 y subsiguientes, las cuales pueden consultarse en la página web de la academia: [www.anc-argentina.org.ar/es/](http://www.anc-argentina.org.ar/es/)



**Fig. 12.7:** Acto de inauguración de la Sala Alfredo Elio Cocucci. Fuente: Fototeca ANC.

Los premios Academia Nacional de Ciencias son anualmente otorgados por la Institución con la finalidad de promover, destacar y alentar la labor de investigación de jóvenes científicos argentinos. La Comisión Directiva resolvió otorgar los Premios Academia Nacional de Ciencias edición 2016 a los siguientes investigadores: el Premio Hermann Burmeister, a Darío Krapf, el Premio Ranwel Caputto a Marcelo Adrián Martí, y el Premio Enrique Gaviola a Iván Ezequiel Angiono.

El 10 de abril de 2017 se designó a la sala donde funciona el Péndulo de Foucault como “Sala Alfredo Elio Cocucci”, en homenaje al homónimo Académico

Emérito, quien falleciera el 21 de junio de 2015. El emotivo acto contó con la presencia de autoridades de la Academia, académicos, docentes, familiares y amigos, y fue realizado con el propósito de destacar las valiosas contribuciones que realizara en pro de la consolidación de la Academia (Fig. 12.7)

Durante 2017 se elaboró un libro con las conferencias pronunciadas en el Acto de Homenaje al Bicentenario de la Independencia Nacional, organizado por la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales de Córdoba y la Academia Nacional de Ciencias. El mismo se encuentra disponible en formato PDF en las páginas web de la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales de Córdoba y de la Academia Nacional de Ciencias.

En 2017 se llevó a cabo la novena edición del Concurso Nacional de Relatos y Cuentos Cortos “Contemos la Ciencia”, con el tema “El Satélite”. Se presentaron 229 trabajos a cargo de 658 alumnos de distintas localidades de nuestro país. La entrega de Premios en las distintas categorías se llevó a cabo el día 22 de noviembre en la Sala Magna de la Academia. En el acto de entrega estuvieron presentes el Sr. Presidente de la Academia y miembros de la Comisión Directiva.

La Comisión de Fomento de las Ciencias tiene como objetivo llevar a cabo las acciones necesarias para difundir el conocimiento científico y estimular o apoyar toda actividad que considere de interés científico, ya se trate de congresos, simposios, o actividades específicas. Durante el año 2017 la Comisión organizó en el Salón de Actos de la ANC dos conferencias, con asistencia libre y gratuita.

El 8 de marzo se convocó a reunión extraordinaria a la Comisión Directiva para tratar aspectos relacionados con el Plan Operativo Anual (POA). Se identificó como objetivo primordial la expansión de la vinculación internacional de la Academia. Como primer paso se le encomendó al señor Vicepresidente, la tarea de solicitar la incorporación de la Academia al



Fig. 12.8: Reunión de Puntos Focales de Educación en Ciencias, IANAS, 2017. Fuente: Fototeca ANC.

Inter-Academy Partnership (IAP)<sup>11</sup>. Se trató, además, la nueva categorización de la ANC como “Miembro Pleno del IANAS (*Inter-American Network of Academies of Sciences*)<sup>12</sup>” y se consideró la invitación de Adriana De la Cruz Molina, Directora Ejecutiva del

**11** - El *Inter Academy Partnership* (IAP) fue formalmente lanzado en Sudáfrica en 2016. Más de 140 academias nacionales y regionales trabajan en conjunto a fin de apoyar el papel especial de la ciencia en el esfuerzo buscando soluciones para los problemas más acuciantes de la humanidad (<http://www.interacademies.org/About.aspx>).

**12** - IANAS es una red regional de Academias de Ciencias creada para apoyar la cooperación que permita fortalecer la ciencia y la tecnología, como herramientas para el adelanto de la investigación y el desarrollo en pro de la prosperidad y de la igualdad en las Américas ([www.ianas.org/index.php/home/about-ianas](http://www.ianas.org/index.php/home/about-ianas)).

IANAS, a la Academia Nacional de Ciencias Exactas Físicas y Naturales y a la Academia Nacional de Ciencias, a los efectos de explorar la posibilidad de organizar conjuntamente la “Reunión de puntos focales de Educación en Ciencias 2017”. Lo que comenzó como una propuesta, terminó siendo un hito significativo, puesto que dio como resultado la realización del “Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Naturales, Tecnología, Ingeniería y Matemática”<sup>13</sup>, el 2 y 3 de noviembre. El evento fue patrocinado por IANAS, los Ministerios de Educación y Ciencia y Tecnología de la Nación Argentina y de la Provincia de

**13** - El contenido detallado de conferencias y talleres llevados a cabo durante las jornadas del Congreso se puede consultar en: <http://www.anc-argentina.org.ar/web/congresos/conferencias-y-talleres>.

Córdoba, la Fundación para el Progreso de la Medicina (Córdoba), la Universidad Nacional de Córdoba y el Convenio de Cooperación Interinstitucional. Contó, asimismo, con el auspicio de la Universidad Católica de Córdoba, el CONICET, la Fundación Argentina de Nanotecnología y la Municipalidad de Córdoba (Fig. 12.8).

Las Academias Nacionales vinculadas con la Educación, las Ciencias y las Ingenierías: Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria (ANAV), Academia Nacional de Ciencias (ANC), Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires (ANCBA), Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCEFN), Academia Nacional de Educación (ANE) y Academia Nacional de Ingeniería (ANI), elaboraron un “Plan Estratégico Interacadémico Plurianual de Educación en Ciencias”. La presentación formal de este Plan se llevó a cabo en el Salón de Actos de la Academia en el marco del Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias, antes mencionado. Contó con la presencia de los Presidentes de las Academias y el entonces Secretario de Gestión Educativa del Ministerio de Educación de la Nación, Lic. Maximiliano Gulmanelli.

En el transcurso de 2017 la CEH organizó la edición 2017 del Concurso Nacional “Personalidades de la Ciencia y la Tecnología en Argentina”, dedicado en esta oportunidad a la vida y obra del Dr. Salvador Mazza. Este Concurso se viene realizando desde el año 2014 con el objetivo de difundir la vida y obra de notorias personalidades que históricamente contribuyeron al desarrollo científico y tecnológico, destacando resultados y contribuciones originales. Se presentaron 34 trabajos en distintas categorías acorde a las Bases del Concurso.

El Día de la Fascinación por las Plantas se celebra internacionalmente el 18 de mayo. En esta celebración participan instituciones científicas y especialistas de países de todo el mundo, que se organizan para transmitir el entusiasmo y la fascinación que las plantas despiertan. Córdoba adhirió por sexta

vez a esta iniciativa, con un nutrido programa de actividades. Durante la jornada, científicos y aficionados compartieron diferentes miradas y experiencias en torno a las plantas en distintos lugares de la ciudad. En ese contexto la Academia Nacional de Ciencias coorganizó una serie de actividades libres y gratuitas, abriendo sus puertas al público en general con una nutrida programación.

Acercándonos ya a la actualidad en nuestro relato, corresponde examinar las actividades más importantes realizadas durante 2018. La incorporación de nuevos académicos y todo lo relacionado con sus miembros es una de las actividades más relevantes que la Academia realiza cada año, porque permite atraer nuevas visiones e inquietudes que permitirán expandir y mejorar el accionar de la institución. Así, en sesión de Comisión Directiva del 29 de agosto de 2018, y cumpliendo con los requisitos que establece el Estatuto vigente, se designaron como nuevos académicos a Annie Andrieux y a Alberto Frasc. En sesión de Comisión Directiva del 26 de septiembre de 2018 se designaron como nuevos académicos a Carlos E. Argaraña y a Sandra Diane Knapp.

El viernes 18 de mayo del corriente año, recibió su diploma como académico de número de la ANC Armando José Parodi, quien fuera incorporado a la Institución en 2003 como Académico correspondiente y en 2016 fuera designado Académico de Número.

Conforme a lo establecido en el Estatuto y reconociendo la dedicación, mérito y antecedentes científicos y personales, se concretaron las incorporaciones formales de Juan José Cazzulo, Eleonor Ofelia Harboure, Adriana Gruppi, Miguel Ángel Blesa, Diego de Mendoza y Luis Mayorga, designados en acta de sesión de Comisión Directiva del 25 de octubre de 2017. Annie Andrieux fue designada en acta de sesión de Comisión Directiva del 29 de agosto de 2018.

El viernes 3 de agosto la Academia Nacional de Ciencias rindió homenaje a la Universidad Nacio-

nal de Córdoba por el “Centenario de la Reforma Universitaria”. En el Salón de Grados de la UNC, se llevó a cabo un Acto con la participación de autoridades universitarias, nacionales, provinciales, de la Academia Nacional de Ciencias y público en general.

La Comisión Directiva resolvió otorgar los “Premios Academia Nacional de Ciencias edición 2017” a los siguientes investigadores: El “Premio Germán Burmeister 2017” a Martín Daniel Ezcurra; el “Premio Ranwel Caputto 2017” a Federico Coluccio Leskow; y el “Premio Enrique Gaviola 2017” a Christian Schmiegelow. El acto de entrega de las distinciones se llevó a cabo conjuntamente con los festejos por el 149º Aniversario de la ANC, el viernes 14 de septiembre a las 18:00 hs, en el Salón de Actos. En la oportunidad, los galardonados pronunciaron conferencias sobre temas de su especialidad.

El 31 de octubre, el señor Presidente, en reunión de Comisión Directiva, informó que Peter McGrath, Director Ejecutivo de la Inter Academy Partnership (IAP), le informó epistolarmente que la Academia Nacional de Ciencias había sido aceptada como Miembro pleno del IAP<sup>14</sup>. Se trata de una distinción trascendente para la Academia por cuanto la IAP es la red global de academias de ciencias, ingeniería y medicina, que coherentemente trabajan para suministrar asesoramiento experto e independiente sobre temas científicos, tecnológicos y de salud.

La Comisión de Extensión y Fomento de las Ciencias integrada este año por los Académicos Marcelo Cabido, Vicente Macagno y Diego García Lambas, llevó a cabo la décima edición del Concurso Nacional de Relatos y Cuentos Cortos “Contemos la Ciencia”. El tema de este año fue “La Penicilina”. Se presentaron 177 trabajos a cargo de 457 alumnos de distintas localidades de nuestro país, y tras un intenso trabajo, el jurado dio a conocer los ganadores en las distintas categorías ordenadas según el nivel educativo de los alumnos.

La Comisión de Educación, integrada por las Académicas Isabel Dotti y Rita Hoyos, y por el académico Hugo Maccioni llevó a cabo las siguientes acciones durante el año 2108: A) Vinculación con la Municipalidad de Córdoba: se planteó la propuesta de realizar talleres educativos gratuitos para docentes de escuelas municipales durante 2019, comprometiéndose la Municipalidad a emitir la resolución que certifique el puntaje docente, acompañar con la difusión y colaborar con la impresión de cuadernillos y con el *coffee break*. Se propuso, asimismo, organizar acciones conjuntas con el grupo “Festival de Matemática” de FAMAF en los Parques Educativos de la Municipalidad. B) Noche de los Museos: La Comisión de Educación reiteró la organizó una actividad en conjunto con el grupo “Festival de Matemática” de la Facultad de Matemática, Astronomía y Física de la Universidad Nacional de Córdoba, esta vez en el marco de la Novena Edición de la Noche de los Museos, que se llevó a cabo el viernes 26 de octubre dentro de los festejos por los 100 años de la Reforma Universitaria de 1918. Con un flujo constante de participantes hasta las 2:00 a.m., se llevaron a cabo las siguientes actividades: “Magia”, trucos donde se mostró la magia que esconden los números; “Festival de Matemática”, ofreciendo juegos de mesa donde se utilizaron herramientas de lógica y matemática.

En el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional se realizaron las siguientes actividades durante 2108: A) Acto Conmemorativo del Día de la Ciencia y la Tecnología y entrega de distinciones a los ganadores del Concurso Nacional Personalidades de la Ciencia y la Tecnología en la Argentina 2017, destinado a la vida y obra del Dr. Salvador Mazza. Se llevó a cabo el martes 10 de abril y, además de entregarse los premios a los ganadores del Concurso, se presentó la personalidad seleccionada para la Edición 2018: Francisco Pascasio Moreno. B) La Comisión Ejecutiva Honoraria (CEH) diseñó un taller de capacitación “Cómo elaborar un proyecto sobre ciencia y tecnología aplicando la narrativa transmedia” para aquellos docentes interesados en participar del Concurso Nacional Personalidades de la Ciencia y

---

14 - <http://www.interacademies.org/>

la Tecnología en la Argentina, edición 2018. C) Taller QUIMICAFÉ: el 4 de octubre se llevó a cabo en las instalaciones de la Academia Nacional de Ciencias el taller “Quimicafé ... Un encuentro entre la Química y su enseñanza. El laboratorio de ciencias, un espacio motivador para enseñar y aprender”. Quimicafé estuvo destinado a docentes de educación secundaria a cargo de los espacios curriculares Química y Ciencias Naturales de todas las orientaciones. Se abordaron aspectos científicos y didácticos, propiciando el desarrollo del conocimiento pedagógico del contenido, para que cada docente pudiera aplicarlo en el aula, acorde con las necesidades de cada situación escolar. D) Taller Matemática en Azar y Juegos: el martes 9 de octubre, se llevó a cabo en el Instituto de Enseñanza Superior Simón Bolívar el taller de “Matemática en Azar y Juegos”, a cargo del Académico Roberto Miatello. El taller estuvo orientado a estudiantes de profesorado y tuvo por objeto introducir el concepto de probabilidad, describiendo situaciones problemáticas en azar y juegos que requieren el uso de esta noción para su resolución. Con cupo completo, finalizó esta jornada de capacitación de 4 horas de duración, con la intención de continuar realizando actividades similares el año siguiente.

La Academia Nacional de Ciencias y la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad Nacional de Córdoba convocaron, como todos los años, a artistas nacionales y extranjeros residentes en el país, a participar del Ciclo “Arte y Ciencia”. Como se sabe, se trata de una propuesta que invita a plasmar las potenciales conexiones entre el arte y la ciencia a través de expresiones artísticas. La quinta edición de este Ciclo se llevó a cabo bajo una temática abierta y los artistas pudieron presentar sus proyectos hasta el 25 de junio.

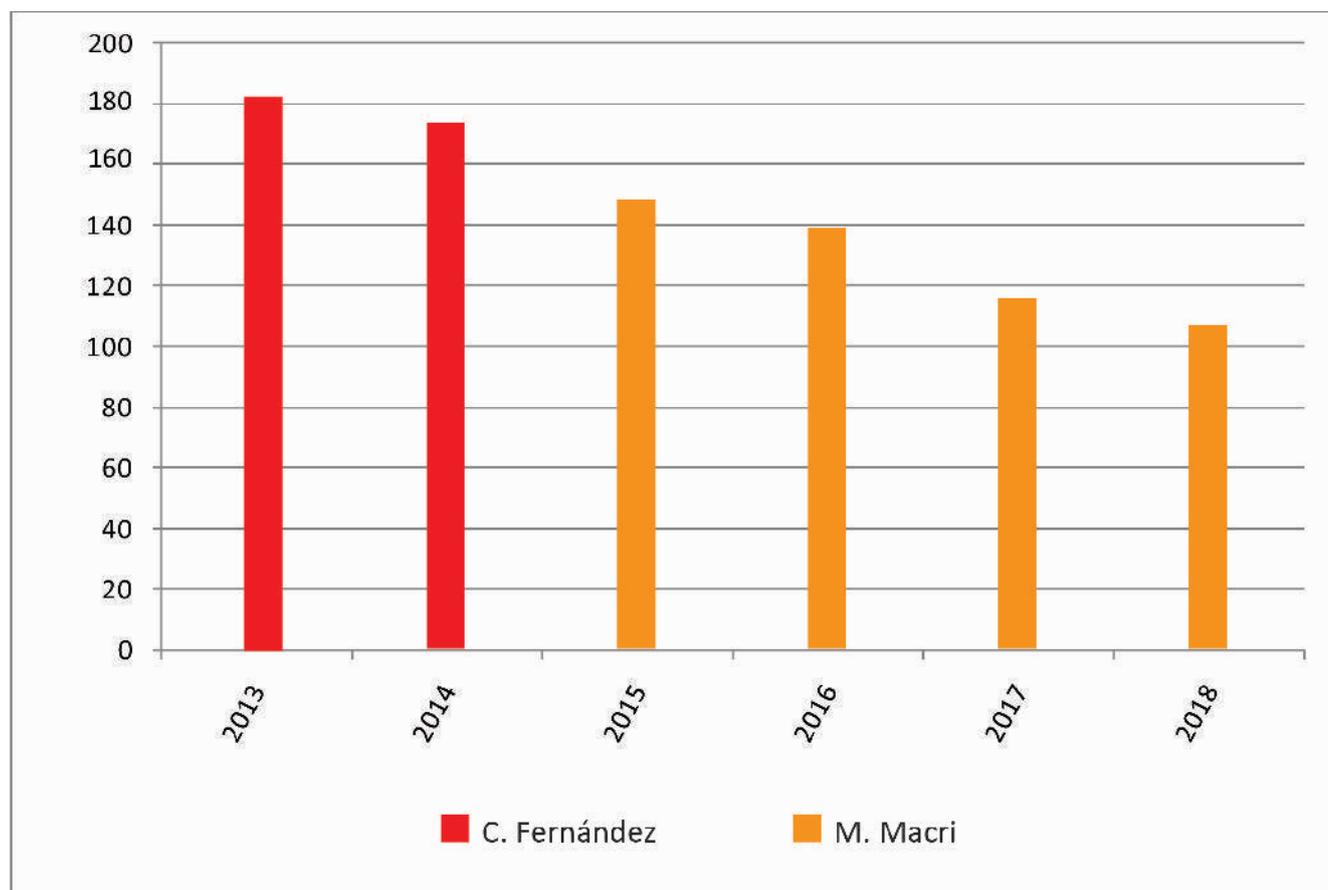
Durante el año 2019, la Academia ha continuado desarrollando las actividades que habitualmente lleva a cabo en forma anual, como el ciclo “Arte y Ciencia”, el concurso “Contemos la Ciencia”, las gestiones conectadas con el Día de la Fascinación por las Plantas y otras variadas acciones vinculadas con la difusión de

la ciencia y la tecnología. Los festejos asociados con el 150° aniversario de la creación de la Academia Nacional de Ciencias han ocupado, desde luego, el centro mismo de las ocupaciones de la Comisión Directiva y del personal.

El 5 de julio fue notificada la Resolución de Adjudicación N° 639-2018, correspondiente al subsidio enmarcado en la línea: “Proyectos de Apoyo Tecnológico al Sector Turismo (ASETUR) 2016”, por hasta la suma de pesos un millón doscientos mil (\$ 1.200.000,00), para ser aplicado a la ejecución del Proyecto denominado: “La Legua de las Ciencias - Itinerario de Visitas a los Museos y Espacios Dedicados a las Ciencias del Área Central de la Ciudad de Córdoba”. Las tres instituciones beneficiarias son: Secretaría de Cultura de la provincia, la UNC y la ANC.

La Comisión Asesora para el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CAPLANCYT) se creó en el marco de la Ley 25.467 de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se encuentra integrada por personalidades destacadas de las universidades públicas y privadas, de los organismos científicos y tecnológicos, del sector financiero público y privado, la industria, los servicios, las provincias y el Poder Legislativo Nacional, designadas ad honorem por resolución ministerial. Entre estas personalidades se encuentran: el señor Presidente de la ANC, Juan A. Tirao; el señor vicepresidente, Hugo Maccioni; los académicos Miguel Angel Blesa y Gabriel Rabinovich y miembros de la ANCFN y ANCBA. Esta Comisión continúa con su tarea para concretar el Plan Argentina 2030.

El Sr. Presidente presentó este año una propuesta para entregar una Medalla Presidencial a los mejores estudiantes de matemática de la Escuela Media Argentina, e involucró en este proyecto a la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCFN); la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires (ANCBA); el Ministerio de Educación de la Nación (ME) y la Fundación Bunge



*Fig. 12.9: Aportes del Estado Nacional 1913-2018. Valores expresados en miles de dólares.*

y Born (FBB). El objetivo de este proyecto radica en la necesidad de estimular y motivar a una gran mayoría de estudiantes, docentes y escuelas, haciéndoles ver que es posible disfrutar pensando, haciendo y estudiando matemática. Potenciando los aspectos no mecánicos de esta área se ayuda a conformar las estructuras de pensamiento en los adolescentes. Esta propuesta fue presentada en 2018 para ser ejecutada en 2019.

Es claro que las tareas que realiza una entidad como la Academia Nacional de Ciencias no solo están asociadas a la férrea voluntad de cumplir con programas preestablecidos y siempre asociados con la creatividad de los miembros, sino que también dependen fuertemente de los recursos económicos

disponibles. En estos últimos años, los problemas cambiarios, inflacionarios y presupuestarios por todos conocidos, han generado una marcada merma en la disponibilidad de fondos. Esto se patentiza en la Fig. 12.9, donde se puede apreciar la pendiente negativa que afecta los presupuestos anuales de la institución. Durante el período 2012-2019, el presupuesto anual se ha ido reduciendo a razón de aproximadamente Dls. 20.000 por año.

Como se ha visto, la Academia ha experimentado, desde sus comienzos, la incertidumbre que se asocia con una persistente incerteza presupuestaria. Solo resta esperar para el futuro un mayor reconocimiento de la importante tarea que realizan las Academias Nacionales por parte de las futuras administraciones

nacionales, garantizando un rumbo invariable, libre de sobresaltos económicos. No obstante, debe destacarse, al cerrar el relato de la gestión realizada durante estos últimos años que, a pesar de los persistentes altibajos financieros, la Academia ha rectificado su rumbo durante el último medio siglo de su existencia y ha emprendido el camino de la recuperación de su patrimonio, el incremento de su presencia en la sociedad y la modernización de su estructura. Los últimos años han mostrado la continuada recuperación del edificio histórico, la dinámica creciente de sus actividades y la definición de una persistente e importante presencia internacional.

### ASOMÁNDONOS AL FUTURO

¿Cómo será el accionar de las academias de ciencias en el porvenir? ¿Qué cabe esperar para el rumbo futuro? Las academias de ciencia acopian memoria y, a partir de este punto, surge gran parte de la importancia de estas instituciones, por aquello de que quienes desconocen su historia están condenados a repetir errores. No incursionamos en nuestro pasado para predecir nuestro futuro sino, más bien, para ampliar nuestro horizonte y para entender que nuestra situación actual no es, ni natural ni inevitable. Si bien hay variables que escapan al control de la institución, la dinámica que se ha seguido es producto de esfuerzo inteligente y persistente. Tenemos, en realidad, más posibilidades ante nosotros de las que podemos imaginar. Más aún, las academias de ciencias atesoran conocimiento y experiencia, y de esta manera se encuentran en un lugar de privilegio para asomarse al futuro, analizando y afrontando situaciones complejas, críticas, de difícil resolución para la humanidad toda.

El mundo enfrenta problemas de gran magnitud que se manifestarán en el futuro lejano y en el no tan distante. Veamos algunos. La tecnología aplicada a la producción de alimentos, por ejemplo, parece

haber evitado lo que en la década de 1970 parecía un curso de colisión inevitable, conducente a hambrunas generalizadas en distintas partes del globo. Décadas atrás, por ejemplo, se difundieron los pronósticos pesimistas del Club de Roma<sup>15</sup>, que la entonces llamada “revolución verde” se encargó luego de refutar, desvirtuados por una producción de alimentos que, durante las últimas décadas, se ha multiplicado más allá de las más optimistas predicciones. Sin embargo, han asomado en el horizonte otros insospechados problemas suplementarios: los agroquímicos que, si bien fueron conspicuos protagonistas en el incremento de la producción de granos, han introducido en el escenario otros problemas que no habían sido contemplados unos años atrás. Entonces, ¿eran erróneas las predicciones difundidas en “Limits to Growth”? El informe del Club de Roma<sup>16</sup> contenía también un mensaje esperanzador: la humanidad puede evolucionar hacia una sociedad que vivirá indefinidamente en el planeta si se autoimpone límites sobre sí y sobre su producción de bienes y servicios, de forma de alcanzar un equilibrio global cuidadosamente diseñado.

La transformación del clima terrestre, causada por el avance arrollador de la humanidad, es otro de los problemas de magnitud global. Tantas veces enfáticamente negado, las evidencias que sustentan la injerencia negativa de la humanidad en la evolución del clima terrestre parecen incrementarse día a día, fundamentalmente por el uso, en permanente aumento, de los combustibles fósiles y de la deforestación descontrolada ¿Qué puede hacerse para atemperar el impacto negativo de un clima cambiante, que pone en situación de compleja subsistencia a nuestro mundo, tal como lo conocemos? Las soluciones, como las propuestas por la geoingeniería, son de muy onerosa implementación, incierto resultado y, quizás, acarreen imprevisibles consecuencias. No obstante, hay que diseñar medidas de mitigación y adaptación al cambio del clima y es precisamente en esos aspectos donde las academias de ciencias pueden cooperar.

15 - [www.clubofrome.org](http://www.clubofrome.org)

16 - [www.clubofrome.org/report/the-limits-to-growth/](http://www.clubofrome.org/report/the-limits-to-growth/)

### PARTE III: PRESENTE Y FUTURO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

El agua apta para el consumo es un recurso insustituible para la vida, de creciente escasez. En el siglo XX, mientras la población mundial se multiplicó por 4, el consumo doméstico se incrementó por casi 10 y el industrial por 40. La llamada “huella hídrica”, por ejemplo, es el agua dulce total que se utiliza para producir los bienes y servicios que la humanidad requiere. Así, para producir un kilo de carne se necesitan 16.000 litros de agua, para 1 kilo de arroz, 3.000 litros, y para 10 manzanas, 700 litros. Se pronostica que unos 1.800 millones de personas sufrirán escasez de agua en 2025. En la actualidad, alrededor de 50 países sufren estrés hídrico severo o moderado, pero esto podría aumentar significativamente por el cambio climático ¿hace falta argumentar más sobre la magnitud de los problemas que enfrentamos?

Las academias de ciencias están fortaleciendo su vínculo interacadémico nacional, regional e internacional. Instituciones transnacionales como el *Inter Academy Partnership* (IAP) o el *Inter-American Network of Academies of Sciences* (IANAS) impulsan programas en salud, educación en ciencia, biotec-

nología y bioseguridad, agua potable, alimentos y nutrición, energía, el rol creciente de las mujeres en la ciencia, etc. Asomándonos al futuro podemos entonces prever que estos programas que involucran numerosos países irán creciendo en interés e importancia, interactuando más estrechamente con instituciones científicas, sean o no gubernamentales.

Numerosas actividades que interesan a las academias de ciencias, como la calidad de la educación, la reducción de las desigualdades sociales y la asociación estratégica para alcanzar objetivos científicos o tecnológicos, son elementos que conllevan un componente político sobresaliente. Pensemos entonces que, en el futuro, la injerencia de la ciencia “senior” se incrementará, movilizándolo a conspicuos científicos al nivel global, a fin de suministrar a las organizaciones internacionales y a los gobiernos nacionales, un asesoramiento independiente, amplio y objetivo en todo lo referido a problemas críticos, que en forma cambiante y creciente afectan a toda la humanidad.

## RESUMÉS

### ACOSTA, LUIS E.

Doctor en Ciencias Biológicas (1989) por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Profesor Asociado regular, desde 2007 a cargo de la Cátedra de Diversidad Biológica II (Invertebrados), FCEFYN de la UNC e Investigador Independiente del CONICET. Integra el Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA, CONICET-UNC). Realizó estudios postdoctorales en la Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Alemania (1990-1992). Su especialidad es la Aracnología, disciplina que ayudó a establecer en Córdoba, habiendo trabajado principalmente sobre sistemática y biogeografía de los órdenes Scorpiones y Opiliones, y siendo autor de 24 especies y un género nuevo. Se interesa, asimismo, por la Nomenclatura Zoológica y la historia de la Zoología en Córdoba. Es *Subject Editor* de Opiliones Laniatores Gonyleptoidea para la publicación internacional *Zootaxa*. Desde 2013 es *Commission Member* de la IUCN SSC (*Species Survival Commission*) - *Cave Invertebrate Specialist Group*, *International Union for the Conservation of Nature* (IUCN). [luis.acosta@unc.edu.ar](mailto:luis.acosta@unc.edu.ar)



### BERNARDELLO, GABRIEL

Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Es Profesor Titular Plenario de la Cátedra de Introducción a la Biología, Investigador Superior del CONICET; Director del Museo Botánico, Director del Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV). Es especialista en biosistemática de la familia Solanáceas; en biología reproductiva y citogenética de Angiospermas. Se destacan sus estudios pioneros en nuestras latitudes sobre el néctar floral. Realizó estudios posdoctorales en *The University of Connecticut* (EE.UU.). Fue Secretario Académico de la UNC (2010-2013) y Vice Decano de la FCEFYN (2007-2010), además de ocupar otros importantes cargos en la gestión universitaria. Es Presidente de la Sociedad Argentina de Botánica.

Obtuvo el Premio Bernardo Houssay (1987) de CONICET, el Premio Lorenzo R. Parodi para el bienio 1985-1986 de la Sociedad Argentina de Botánica. Es Miembro Correspondiente de la *Botanical Society of America* y Académico de número de la ANC. [gabyberna@gmail.com](mailto:gabyberna@gmail.com)

## BERTONI, LILIA ANA

Doctora en Historia por la Universidad de Buenos Aires (1999). Ha sido Profesora Titular Ordinaria de la Universidad Nacional de La Plata y Profesora Asociada Ordinaria de la Universidad de Buenos Aires. Es Investigadora del Instituto de Historia Argentina y Americana “Dr. Emilio Ravignani”, y miembro del Comité Editorial del *Boletín* editado en el mismo instituto. Es autora de *Patriotas, cosmopolitas y nacionalistas. La construcción de la nacionalidad a fines del siglo XIX* (2001), y de trabajos académicos sobre problemas de inmigración y nacionalidad; entre ellos: *¿Estado confesional o estado laico? La disputa entre librepensadores y católicos en el cambio del siglo XIX al XX* (2009), *La ‘cuestión nacional’ y los límites al liberalismo en la Argentina, 1890-1910* (2005), *La opinión política católica y la cuestión nacional, 1880-1910* (2005), *1910 y la emergencia de ‘otra’ nación* (2005); *Nación y ciudadanía en la Argentina. Concepciones en conflicto a fines del siglo XIX* (2003). lilia.ana.bertoni@gmail.com



## BLESA, MIGUEL ANGEL

Doctor en Química (Fisicoquímica y Química Nuclear) por la Universidad Nacional de La Plata (1967). En la UBA, fue Profesor Asociado en la Facultad de Farmacia y Bioquímica y Titular en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Profesor Titular en la Universidad Nacional de General San Martín, actualmente contratado. En la CONEA, fue Gerente de Química y Coordinador de Actividades Ambientales; es actualmente Investigador Emérito. Investigador Superior del CONICET. Se interesó por los mecanismos de reacciones inorgánicas, la fisicoquímica de las interfaces sólido inorgánico/agua, y química ambiental. Presidente de las asociaciones Argentina de Investigación Fisicoquímica y Argentina para el Progreso de la Ciencia; es actualmente Presidente de Interciencia. Recibió el Premio Química de la TWAS, el Diploma al Mérito

Konex (Química, 2003), el Premio Integración del Mercosur y el doctorado *honoris causa* de la Universidad Nacional de San Martín. Es Académico de la ACAL y de la ANC. miblesa7@gmail.com

## BRANDONI DE GASPARINI, ZULMA

Doctora en Ciencias Naturales por la Universidad Nacional de La Plata (1973). Es Profesora Emérita de dicha universidad e Investigadora Superior del CONICET (contratada). Sus líneas de trabajo estuvieron centradas en la investigación de reptiles marinos y continentales del Mesozoico y Cenozoico de América del Sur, Península Antártica y el Caribe, priorizando los enfoques sistemáticos y paleobiogeográficos. Distinguida con los premios Bernardo Houssay (CONICET), “Dr. Pellegrino Strobel” (UBA), al Mérito otorgado por la Asociación Paleontológica Argentina y Asociación Geológica Argentina; Premio F. Ameghino de la ANCEFN; Primer Premio en Paleontología de Vertebrados de América Latina (Congreso Latinoamericano de Paleontología Vertebrados, Brasil); Ciudadana Ilustre de la Ciudad de La Plata; Medalla de Oro a la Mujer Científica otorgada por la H. Cámara de Senadores de la Provincia de Bs As. Es miembro correspondiente de la ANC, Titular de la ANCEFN, y Miembro de *The World Academy of Sciences* (TWAS). gasparinizulma@gmail.com



### **CABRERA, MARIO R.**

Doctor en Ciencias Biológicas por la UNC. Profesor encargado, por concurso, de la Cátedra de Anatomía Comparada de la FCEFyN de la UNC. Investigador del Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA, CONICET-UNC). Director, por concurso, del Museo de Zoología de la UNC. Especialista en Herpetología, es autor de cuatro libros numerosos artículos científicos, capítulos de libros y de publicaciones orientadas a la difusión científica. Expositor y conferencista en congresos de la especialidad y de museología. Ha sido integrante de jurados en numerosas tesis doctorales, de maestría y licenciatura. Ha integrado comisiones académicas evaluadoras en los ámbitos provincial y nacional. Ha sido premiado con reconocimientos académicos y de trayectoria por la UNC (1992 y 1994), el Museo Provincial de Ciencias Naturales “Dr. Arturo Humberto Illia” de Córdoba (2014), la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y el Ministerio de Modernización de la Nación (2017). [m.cabrera@unc.edu.ar](mailto:m.cabrera@unc.edu.ar)

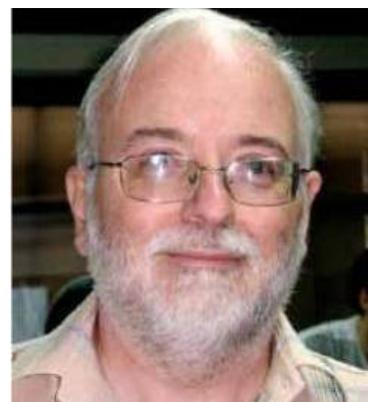


### **CAPUTTO, BEATRIZ L.**

Doctora en Química Farmacéutica (1978) por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Fue Profesora Titular y es actualmente Profesora Emérita de la UNC e Investigadora Superior del CONICET. Ha dirigido catorce tesis doctorales y publicado numerosos trabajos científicos sobre el metabolismo de lípidos y su regulación por proteínas de la familia de c-Fos. Fue representante argentina en la *South American Brain Research Organization* (1994-1999) y en la *International Conference for the Bioscience of Lipids* (2014-2018), Presidente de la Sociedad de Biología de Córdoba, de la Sociedad Argentina de Neurociencias y de la Sociedad Argentina de Investigación en Bioquímica y Biología Molecular. Fue *Research Scholar* de la *James S. McDonnell Foundation* (1997-2007), Miembro del Cuerpo de Editores del *Journal of Neuroscience Research* (1994-2018) y del *Metabolic Brain Research* (2013-al presente). Es Académica Secretaria de la Academia Nacional de Ciencias y Académica de la Academia de Ciencias de América Latina (ACAL). [blcaputto@gmail.com](mailto:blcaputto@gmail.com)

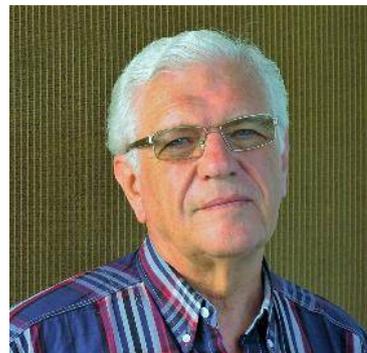
### **CONDAT, CARLOS**

Doctorado (Ph.D.) por la *University of Massachusetts* (Amherst) con una tesis sobre las propiedades del hidrógeno spin-polarizado. Realizó estudios postdoctorales en la *University of Maryland* y en la *Universität Konstanz*. Es físico teórico, especializado en materia condensada, biofísica y biomatemática. Después de varios años como profesor de la Universidad de Puerto Rico retornó a la Argentina, donde es actualmente Profesor Titular de la Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación de la UNC e Investigador Superior del CONICET. Desde 2015 es Director del Instituto de Física Enrique Gaviola. Se desempeña también como Editor Asociado de *Biomedical Physics and Engineering Express*, del *Institute of Physics*. Ha sido profesor invitado en la *Universität Konstanz* y en el *Politecnico di Torino*. Ha efectuado presentaciones invitadas en diversas instituciones prestigiosas y en congresos nacionales e internacionales. Es autor de más de noventa publicaciones en revistas internacionales de su especialidad. Es miembro de la Academia Nacional de Ciencias. [condat@famaf.unc.edu.ar](mailto:condat@famaf.unc.edu.ar)



## DEPETRIS, PEDRO JOSÉ

Doctor en Ciencias Geológicas por la Universidad Nacional de Córdoba (1970). Culminó su carrera como Investigador Superior Emérito (CONICET) y Profesor Emérito de la UNC. En ciencia, ha abordado los procesos geoquímicos de baja temperatura, hidrología fluvial y aspectos geoquímicos vinculados con el medio ambiente (cambio climático). Se ha interesado por la historia de las ciencias naturales, particularmente en relación con la ANC. Es miembro de los *Editorial Boards* del *Journal of Hydrology* y de *Sustainable Water Resources Management*. Distinguido con el Premio Interciencia 2006, otorgado por el Gobierno de Canadá, en colaboración con la *Association Francophone pour le Savoir*. Miembro Honorario de la Asociación Argentina de Sedimentología y Socio Honorario de la Asociación Geológica Argentina. La UBA le otorgó el Premio “Dr. Pellegrino Strobel”. Académico Correspondiente por la ANCEFN, es Académico de Número de la ANC, habiendo integrado la C.D. en diversas capacidades. Distinguido como Académico por la ACAL. [pedro.depetris@gmail.com](mailto:pedro.depetris@gmail.com)



## GARCÍA LAMBAS, DIEGO

Se licenció en Astronomía (1982) y en Física (1984). Es Doctor en Astronomía (1986) por la UNC. Profesor Titular regular en la UNC (1996). Su especialidad es la estructura en gran escala del universo. Realizó su formación posdoctoral en *Princeton University* y en la *University of Oxford*. Ocupó los cargos de Vice Director y de Director del Observatorio Astronómico, en dos periodos. Actualmente es Director por concurso del Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (CONICET-UNC). Ha colaborado con la formación de grado de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de San Juan, habiéndose desempeñado como Profesor Visitante a cargo de la materia Astronomía galáctica y extragaláctica desde el año 1999 hasta la fecha. Entre

otras, ha recibido distinciones de la Academia Nacional de Ciencias, del Senado de la Nación Argentina, y de la Universidad Nacional de Córdoba. Es Académico de número de la ANC, incorporándose en 2013. [diego.garcia.lambas@gmail.com](mailto:diego.garcia.lambas@gmail.com)

## HOYOS DE ROSSI, RITA M.

Es Doctora en Bioquímica (1968) por la UNC. En la actualidad es Investigadora Superior (contratada) del CONICET y Profesora Emérito de la UNC. Se desempeña en el Departamento de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias Químicas, UNC y en el Instituto de Investigaciones en Físico Químicas (INFICQ) de Córdoba (CONICET-UNC). Su investigación científica la realiza en el área de Físico Química Orgánica y, particularmente, investiga sistemas organizados supramoleculares, sus mecanismos de formación, y sus propiedades y aplicaciones, habiendo publicado profusamente en todas ellas. Ha dictado conferencias en diversas universidades del país y del exterior (Japón, Alemania, España y Sudáfrica entre otras) y en reuniones científicas de su especialidad, tanto nacionales como internacionales. Ha recibido el premio Konex al mérito científico en el año 1993. Es miembro de número de la Academia Nacional de Ciencias a partir de 2004 e integra actualmente la Comisión Directiva. [ritah@fcq.unc.edu.ar](mailto:ritah@fcq.unc.edu.ar)



## LIRA, RAÚL

Doctor en Ciencias Geológicas (1985) por la Universidad Nacional de Córdoba. Desde 2009 se desempeña como Profesor Titular Regular de Yacimientos Minerales de la UNC e Investigador del CONICET. Profesor Adjunto de Mineralogía de la UNC (1986 - 1992). Secretario Académico (FCEFYN-UNC, 2008-2013). Becado por UNESCO y ACTIM (1983), desarrolló un postgrado en Geología Minera en *L'Ecole Supérieure des Mines* de Paris. Completó estudios posdoctorales en Geoquímica y Metalogénesis en *Indiana University* (1988 a 1991) y fue Profesor Visitante en *The University of Chicago* (1992) y en *Brigham Young University* (2001 y 2004). Especialista en yacimientos de tierras raras, ha sido geólogo consultor (1995 a 2013) en proyectos de exploración de pórfidos cupríferos en los Andes de Argentina, Chile y Perú. Recibió el Premio "Asociación Geológica Argentina" (2002) y Premio "Dr. Roberto Beder" (2008) de la Asociación Mineralógica Argentina. Distinguido con el Premio a la Excelencia Académica (SeCyT-UNC, 1991) y Premio Anual Universidad Nacional de Córdoba (1992). raul.lira@unc.edu.ar



## MACAGNO, VICENTE ANTONIO

Doctor en Química (1967) por la UNC. Profesor Titular Emérito de la UNC e Investigador Principal Emérito del CONICET. Realizó su formación posdoctoral (1983) en el *Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie, Universität Düsseldorf*, de Alemania. Se especializó en electroquímica fundamental, cinética de reacciones electroquímicas y superficies, y nanoestructuras. Se desempeñó en el Dpto. de Fisicoquímica, Facultad de Ciencias Químicas de la UNC. Fue Decano de la Facultad de Ciencias Químicas (1990-1994) y estuvo a cargo de la Secretaría de Relaciones Internacionales de la UNC (1995-1998). Integró el Directorio de CONICET (2008-2018) y fue Vicepresidente de Asuntos Científicos (2010-2012). Fue Director (1993-1998) en el Instituto de Investigaciones en Fisicoquímica de Córdoba (INFIQC). Asimismo, dirigió el Centro de Investigaciones y Transferencia de Jujuy (2012-2017). Es coautor del libro *Electroquímica. Fundamentos y aplicaciones en un enfoque interdisciplinario*, Ed. UNC (2000). Es miembro de Número de la ANC e integra su CD. macagno@fcq.unc.edu.ar

## MACCIONI, HUGO J.

Doctor en Bioquímica (1968) por la UNC. Ha sido Profesor Titular de Biología Celular y Molecular; actualmente es Profesor Emérito de la UNC e Investigador Superior Emérito del CONICET. Ha publicado extensamente sobre metabolismo de glicolípidos, el tráfico intracelular de proteínas y la función y organización del complejo de Golgi en células eucariotas superiores. Ha ocupado importantes cargos de gestión en la UNC. Ha sido Director del Centro de Investigación en Química Biológica de Córdoba (CIQUIBIC, UNC-CONICET); organizador y primer Director del Centro Científico Tecnológico (CCT CONICET Córdoba). Ha presidido sociedades científicas, incluyendo la *Pan American Association for Biochemistry and Molecular Biology* y la Academia de Ciencias Médicas de Córdoba. Ha sido *International Research Scholar* del *Howard Hughes Medical Institute*, (EE.UU., 1997-2007). Premio Houssay Trayectoria 2012 del MINCyT. Académico Correspondiente de la ANCFN; Académico de la TWAS y de la ACAL. Es, actualmente, Académico Vicepresidente de la ANC. hugomaccioni@gmail.com



## MEDINA, MARÍA REBECA

Es Magister Internacional en Rehabilitación del Patrimonio Edificado (1997) por el Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio, España. Es Magister en Gestión del Patrimonio y Desarrollo Territorial (2009) por la Universidad Mayor de San Simón, Bolivia. Magister en Ciencias de la Ingeniería - Mención Ambiente (FCEFYN, UNC). Es Profesora Adjunta de las Cátedras de Historia de la Arquitectura de la FAUD (UNC), y del posgrado en la Especialidad en Planificación y Diseño del Paisaje (FAUD) y del Doctorado en Arquitectura (FAUD). Es miembro del CICOP Argentina, ICOMOS Argentina, Comisión Nacional de Museos, Monumentos y Lugares Históricos, Asesora Honoraria Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos (2006), y Consultora ICOMOS para el Comité del Patrimonio Mundial, UNESCO (2013). Se desempeña como Directora del Museo Virtual de Arquitectura, FAUD, UNC (2011), y Directora Administrativa del Programa de Museos UNC (2017). mrebecamedina@gmail.com



## MIATELLO, ROBERTO J.

Es PhD por la *Rutgers University* (EE.UU., 1976). Profesor Titular de la UNC (1983) y Profesor Emérito (UNC, 2018). Investigador Superior del CONICET (2007). Se especializó en teoría espectral de variedades localmente homogéneas y conexiones con geometría Riemanniana y teoría de números, publicando numerosos trabajos internacionales. Dictó conferencias en centros de EE.UU., Alemania, Francia, Holanda, Bélgica, Alemania, Italia, Brasil, Chile, México, Perú, Israel, China, India, Colombia, y Argentina. Profesor Visitante en *Rutgers University* (1981 y 1987-88), *University of California*, San Diego (1991 y 2002). Miembro del *Institute of Advanced Studies* de Princeton (1980-81),

Miembro Asociado del *International Center for Theoretical Physics* (ICTP, Trieste, 1988-2010). Miembro de la TWAS (2011). Premio “Alberto González Domínguez”, ANCEFN (1993) y Diploma al Mérito (Matemática) Fundación Konex (2003). Director del Centro de Investigaciones y Estudios de Matemática (CIEM, 2011-2018). Académico de número de la ANC (1996), integra actualmente la C.D. miatellorj@gmail.com

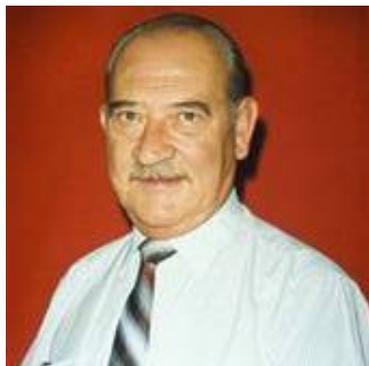
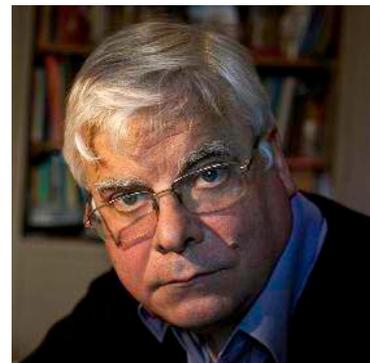
## RAPELA, CARLOS W.

Doctor en Ciencias Naturales, Orientación Geoquímica, por la UNLP (1975). Es Profesor Emérito de dicha universidad (2011) e Investigador Superior Emérito del CONICET (2018). Especializado en geoquímica, petrología ígnea y tectónica, coordina grupos de investigación internacionales en los Andes del Sur, la Patagonia extrandina, las Sierras Pampeanas y las sierras de la provincia de Buenos Aires. Autor o coautor de numerosas publicaciones. Distinguido como *Honorary Fellow* de la *Geological Society of London* (2012). Recibió, entre otros, el Premio “Storni” 1976 de la Asociación Geológica Argentina, Premio “Bernardo Houssay” 1987 del CONICET, Premio “Pellegrino Strobel” 2001 de la UBA, Premio Konex 2003: Diploma al Mérito en Ciencia y Tecnología, Premio Asociación Geológica Argentina 2007 y el Premio Houssay a la Trayectoria Científica 2013 del MINCYT. Es Miembro Correspondiente de la ANC (2001) y Miembro Titular de la ANCEFN (2008). crapela@cig.museo.unlp.edu.ar



### ROMERO, LUIS ALBERTO

Profesor de Historia por la Universidad de Buenos Aires (1968). Ha sido Profesor Titular Ordinario de la Universidad de Buenos Aires e Investigador Principal del CONICET. Becario Guggenheim (2007). Fue director del Centro de Historia Política de la Universidad Nacional de San Martín (2005-2011) y del Programa Interuniversitario de Historia Política. Es autor de *Breve historia contemporánea de la Argentina* (1994, edición final 2018); *La crisis argentina. Del siglo XX al XXI* (2013); *Buenos Aires. Sectores populares, cultura y política* (con L. Gutiérrez, 1995); *¿Qué hacer con los pobres?; Elite y sectores populares en Santiago de Chile, 1840-1895* (1997). Dirigió la Colección *Historia y Cultura*, (Sudamericana y Siglo XXI, 1989-2015). Dirige el sitio web *José Luis Romero - Obras Completas*. Colabora regularmente en los diarios *La Nación*, *Clarín* y *Los Andes*. Es miembro de las Academias Nacionales de la Historia y de Ciencias Morales y Políticas. lajromero@gmail.com



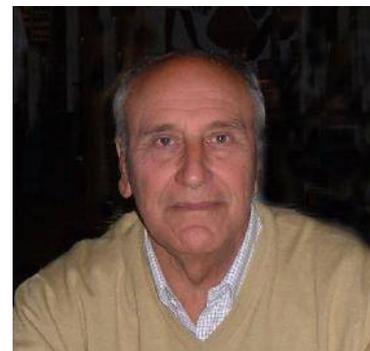
### ROSSI, ROBERTO A.

Doctor en Bioquímica (1967) por la UNC. Profesor Titular Emérito (2009) e Investigador Superior Emérito (2018) en el CONICET. Su interés científico radica en el área de la Fisicoquímica Orgánica y en el estudio de los mecanismos de las reacciones, en especial de TE y aplicaciones sintéticas, como síntesis de heterociclos. Ha publicado más de dos centenas de artículos de investigación científica y varios capítulos en diversos libros. Es miembro del *Honorary Editorial Board of Reports in Organic Chemistry*, y del *Targets in Heterocyclic Systems - Chemistry and Properties*. Ha recibido varios premios, como el Konex de Platino (2003) y el premio “Bernardo Houssay” a la Trayectoria en la Investigación Científica en Ciencias Exactas y Naturales, (2006). Es académico

de número de la Academia Nacional de Ciencias (1989-) y actualmente se desempeña como Prosecretario (2016-2020) en su Comisión Directiva. rossi@dqo.fcq.unc.edu.ar

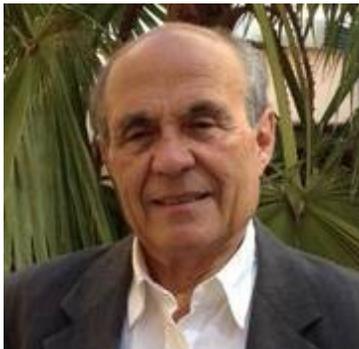
### SPALLETTI, LUIS A.

Doctor en Ciencias Naturales orientación Geología (1966) por la Universidad Nacional de La Plata. Es profesor emérito de esa universidad (2012), investigador superior (contratado) del CONICET. Su actividad investigativa se desarrolla en el campo de la sedimentología y estratigrafía secuencial de alta resolución de sucesiones silicoclásticas y mixtas, y se centra en el estudio del registro del Paleozoico Superior y Mesozoico del oeste argentino. Entre otros, ha recibido los premios “Dr. Egidio Feruglio” a la Sedimentología y “Consagración Ciencias de La Tierra” de la ANCEF, “Sedimentología” de la Asociación Geológica Argentina, “Dr. Pellegrino Strobel” (UBA) y Premio “Houssay” a la Trayectoria Científica en Ciencias de la Tierra, del Agua, de la Atmósfera y Astronómicas (MINCyT). Es Miembro Honorario de la Asociación Argentina de Sedimentología, de la *International Association of Sedimentologists* y de la Asociación Geológica Argentina. Es académico correspondiente de la Academia Nacional de Ciencias (2001). spalle@cig.museo.unlp.edu.ar



## TAUBER, ADAN

Doctor en Ciencias Geológicas por la UNC. Es actualmente Profesor Titular ordinario. Su especialidad es la Paleontología de vertebrados y la estratigrafía neógena y cuaternaria; autor de numerosos trabajos científicos. Director del Museo de Paleontología y Director del Departamento de Geología Básica, de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. Desarrolla, además, actividades como Director del Programa Museos (PROMU-SECYT) de la Universidad Nacional de Córdoba y Subdirector del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Dr. Arturo Humberto Illia” de la Agencia Córdoba Cultura S. E., Gobierno de la Provincia de Córdoba. Ha sido Director de la Escuela de Geología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba y Profesor Titular en el Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de La Rioja y CRILAR-Anillaco. Recibió el premio “Miguel Fernando Soria” (1997-1998), otorgado por la Asociación Paleontológica Argentina. En 2008 fue reconocido con una nueva especie de *Dasypodidae* (Mammalia, Cingulata) denominada *Stegotherium tauberi*. [adantauber@gmail.com](mailto:adantauber@gmail.com)



## TIRAO, JUAN ALFREDO

Es Ph.D. por la *University of California*, Berkeley (1970). Profesor Emérito de la UNC e Investigador Superior Emérito del CONICET. Profesor visitante en la UBA y en las universidades de Brasilia, Massachusetts y Stanford. Fue Director del Instituto de Matemática, Astronomía y Física, hoy FAMAFA de la UNC. Fundó y dirigió el Centro de Investigación y Estudios de Matemática de Córdoba; Vicepresidente y Presidente de la Unión Matemática Argentina en varios períodos. Miembro fundador de la Unión Matemática de América Latina y del Caribe (UMALCA). Integró el directorio del CONICET y fue Vicepresidente de Asuntos Científicos. Es *Fellow* de la *John Simon Guggenheim Foundation*; Joven Sobresaliente de la Cámara Junior de Buenos Aires; Primer Premio del Concurso Coca Cola en las Artes y las Ciencias; Premio “Bernardo Houssay”; Miembro de la ANCEF, del Instituto de Física Teórica de Trieste (ICTP), de la TWAS y de la ACAL. Desde 2012 es Presidente de la ANC. [jatirao@yahoo.com.ar](mailto:jatirao@yahoo.com.ar)

## BILBIOGRAFÍA

- Abeledo, M.E.J. de, Angelelli, V., Benyacar, M.A.R. de y Gordillo, C.E. (1968). Sanjuanite, a new hydrated basic sulfate-phosphate of aluminum. *American Mineralogist*, 53, 1-8.
- Aceituno, P. (2010). *Miembros Académicos de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile*. Recuperado de <https://bit.ly/2MEiuXJ>
- Aceñolaza, F.G. (2008). Estudios geológicos de los años 1852-1868. Científicos y exploradores en la época de la Confederación Argentina. *Serie de Correlación Geológica*, (24), 71 - 84.
- Acosta, L.E. (2015). Historia de la Zoología en la Universidad de Córdoba: Los primeros años (1872-1916). *Revista Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, (2), 75-95.
- Agüero, A. (2006). Córdoba en el imaginario de lo nacional. La ciudad pensada por Domingo F. Sarmiento, Joaquín V. González y Juan Bialet Massé. *Prismas: Revista de Historia Intelectual*, (10), 79-98.
- Aguirre Urreta, M.B. (2016). Horacio Homero Camacho (1922 – 2015). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 73 (2), 294-299.
- Ahlfeld, F. y Angelelli, V. (1948). Las Especies Minerales de la República Argentina. Universidad Nacional de Tucumán, Instituto de Geología y Minería, *Publicación* (458), 304 p.
- Albanesi, G.L., Tauber, A.A., Ortega, G. y Mazzoni, A.F. (2013) Necrológica Dr. Mario A. Hünicken (1926-2013). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*. 70(3), 443-449.
- Albanesi, G.L. y Martino, R.D. (2007). Eberhard Rimann y su legado a la geología argentina. *Instituto Superior de Correlación Geológica, Miscelánea*. (16), 39-40.
- Albanesi, G.L., Tauber, A.A., Ortega, G. y Mazzoni, A.F. (2013). *Dr. Mario A. Hünicken (1926-2013)*. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 70(3) , 443-449.
- Alfageme G.B. y Marín Torres, T. (2006). Uso formativo de los Museos Universitarios en España. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*. (11), 263-286.
- Alonso, R.N. (2013). Vida y obra de Juan Carlos Turner (1918-1979). En Alonso, R.N. (Ed.) *Actas III Congreso Argentino de Historia de la Geología* (pp. 29-42). Salta: Mundo Gráfico.
- Alonso, R.N. (2015). Ludwig Brackebusch. En: *Grandes geólogos de la Argentina*. Asociación Geológica Argentina, 18 pp.
- Ameghino, F. (1885). Informe sobre el Museo Antropológico y Paleontológico de la Universidad Nacional de Córdoba durante el año 1885. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*. (8), 347-360.

- Angelelli, V. y Gordon, S.G. (1941). Sarmientite, a new mineral from Argentine. *Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Notulae Naturae*. (92) ,1-4.
- Angelelli, V., Brodtkorb, M.K. de, Gordillo, C.E. y Gay, H.D. (1983). *Las Especies Minerales de la República Argentina*. Buenos Aires: Servicio Minero Nacional.
- Araruni, A. y Thaddéeff, K. (1899). Neue Minerale aus Chile: Stelznerit, neues basisches Kupfersulfat. *Zeitschrift Für Kristallographie Und Mineralogie*. 31, 229.
- Ariza Espinar, L. (2010). Los tipos de Lorentz y Niederlein (de la Expedición al Río Negro). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 45(1-2), 183-194.
- Ariza Espinar, L., Barboza, G.E., Anton, A.M. y Bernardello, G. (2012). Museo Botánico. En M. Bonin (Comp.), *Memorias Materiales. Museos de la Universidad Nacional de Córdoba*, (pp. 38-44). Córdoba: Universidad Nacional.
- Asensio, M. y Pol, E. (2002). *Nuevos escenarios en educación. Aprendizaje informal sobre Patrimonio, los museos y la ciudad*. Buenos Aires: AIQUE.
- Babini, J. (1986). *Historia de la Ciencia en la Argentina*. Ediciones Solar, Buenos Aires.
- Bahlburg, H. (2004). Prof. Dr. Werner Zeil. *International Journal of Earth Sciences*, 93(3), 474.
- Ballart, J. (1997). *El Patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*. Barcelona: Ariel.
- Baumann Santana, N. (2004). *Dr. Karl Walther Ziegler un ejemplo en la academia y en la vida*. Recuperado de [leopoldstein.net/html/goeller\\_ab\\_4550.html](http://leopoldstein.net/html/goeller_ab_4550.html)
- Bensaude-Vincent, B. y Stengers, I. (1997). *Historia de la Química*. Madrid: Universidad Autónoma.
- Bernardello, G. (2001). Armando Teodoro Hunziker. Obituario. *Anales de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria*, 55, 36-39.
- Bernaola, O.A. (2001). *Enrique Gaviola y el Observatorio Astronómico de Córdoba*. Buenos Aires: Ediciones Saber y Tiempo.
- Bertoni, L.A. (2009). ¿Estado confesional o estado laico? La disputa entre liobrepensadores y católicos en el cambio del siglo XIX al siglo XX. En L. A. Bertoni, L. de Privitellio (comp.), *Conflictos en Democracia. La vida política argentina entre dos siglos*, (pp. 45-70). Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- Blesa, M.A. y Olabe, J.A. (2010). La Química del Futuro. *Ciencia e Investigación*, 61, 29-76.
- Bodenbender, G. (1899). Los minerales, su descripción y análisis, con especialidad de los existentes en la República Argentina. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 15(Supl.), 307 p.
- Bodenbender, G. (1916). Guía de las colecciones del Museo mineralógico-geológico (de la Universidad de Córdoba). Bases para la organización de museos de mineralogía destinados a la enseñanza. *Revista de la Universidad de Córdoba*, 3, 4, 5, 1-193.
- Bodenbender, G. (1916). Guía de las colecciones del Museo Mineralógico-Geológico. Bases para la organización de museos de mineralogía y geología destinados a la enseñanza. Parte primera. *Revista de la Universidad de Córdoba*. 3( 2 y 4), 3-86.
- Bodenbender, G. (1918). Guía de las colecciones del Museo Mineralógico-Geológico. Bases para la organización de museos de mineralogía y geología destinados a la enseñanza. Parte segunda. *Revista de la Universidad de Córdoba*, N° 9, Año IV y N° 2 (5), 87-193.
- Bonaparte, J.F. (1997). *El Triásico de San Juan-La Rioja Argentina y sus dinosaurios*. Buenos Ares: Museo Argentino de Ciencias Naturales.
- Bonnin, M. (Comp.) (2012). *Memorias Materiales. Museos de la Universidad Nacional de Córdoba*. Córdoba: Editorial de la UNC, Colección 400 años.
- Borrello, A.V. (1952). Profesor Doctor Juan Keidel homenaje en su septuagésimo quinto aniversario. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 7, 145-156.

- Botana, N. R. (1996). *Domingo Faustino Sarmiento. Una aventura republicana*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Brackebusch, L. (1879). Informe. Sobre el Museo Mineralógico de la Universidad Nacional de Córdoba, años de 1875 a 1878. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 3(1): 135-163.
- Brackebusch, L. (1880). Informe. Sobre la marcha del Museo Mineralógico de la Universidad Nacional de Córdoba. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 3(2), 251-62.
- Brodtkorb, M.K. de y Schalamuk, I.B. (1991). Ingeniero Victorio Angelelli (1908 – 1991). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 46, 358-360.
- Brodtkorb, M.K. de y Leal, P.R. (2009). Mineralogía y metalogenia: Homenaje a los pioneros de la mineralogía y la metalogenia. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*. 64, 363-364.
- Brodtkorb, M.K de y Gay H.D. (1994). *Las Especies Minerales de la República Argentina*. Anexo 1981-1994. La Plata: Instituto de Recursos Minerales, Universidad Nacional.
- Brodtkorb, M.K. de (2002). *Las Especies Minerales de la República Argentina*. Tomo I, Clase 1 Elementos, Clase 2 Sulfuros y Sulfosales. En M.K. de Brodtkorb (Ed.), Asociación Mineralógica Argentina.
- Brodtkorb, M.K. de y Leal, P.R. 2009. Mineralogía y metalogenia. Homenaje a los pioneros de la mineralogía y la metalogenia. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 64(3): 363-364.
- Brodtkorb, M.K. de, Galliski, M.Á., Márquez-Zavalía, M.F. y Colombo, F. (2014). *Las Especies Minerales de la República Argentina descubiertas entre 1828 y 2014*. Córdoba: Ed. Brujas.
- Brodtkorb, M.K. de, (comp.) (2015). *Compendio de Las Especies Minerales de la República Argentina*. Córdoba: Ed. Brujas.
- Brodtkorb, M.K. de, Vattuone, M.E., Pezutti, N., Latorre, C. y Morello, O. (2007). *Las Especies Minerales de la República Argentina*, Tomo III, Clase 9 Silicatos, Clase 10 Compuestos Orgánicos, en M.K. de Brodtkorb (Ed.), Asociación Mineralógica Argentina, 257 p.
- Bunkley, A.B. (1966). *Vida de Sarmiento*. Eudeba, Buenos Aires.
- Bustamante, J. y otros. (1996). *CORDOBA, Guía de Arquitectura*. Córdoba-Andalucía: Junta de Andalucía.
- Butler, R. J, Sullivan, C., Ezcurra, M. D., Liu, J., Lecuona, A. y Sookias, R.B. (2014). New clade of enigmatic early archosaurs yields insights into early pseudosuchian phylogeny and the biogeography of the archosaur radiation. *BMC Evolutionary Biology*, 14, 128.
- Camacho, H.H. (1975). Ingeniero Eduardo Aguirre (1857-1923). *Anales de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 27, 82-86.
- Camacho, H.H. (1980). Dr. Juan Carlos Manuel Turner (1918-1979). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 35, 276-281.
- Caminos, R. (1985). Dr. Carlos E. Gordillo (1925-1984). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 40, 131-135.
- Campana, A.H. (Internet) *Enrique Herrero Ducloux*. Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. <https://www.biol.unlp.edu.ar/ducloux-h.htm>
- Casinos, A. (2012). *Un Evolucionista en el Plata: Florentino Ameghino*. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Castellanos, A. (1916). Una página de la vida de Ameghino. Su estadía en Córdoba. *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, 3, 220-251.
- Cazau, L. (2008). Dr. Edgardo Orlando Rolleri (1922-2007). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 63, 156-158.
- Celton, D.E. (2000). La población. Desarrollo y características demográficas. En: Academia Nacional de la Historia. *Nueva Historia de la Nación Argentina 4*. (pp. 45-75). Buenos Aires: ANH.

- Cingolani, C.A. (2008). La obra institucional de Ángel V. Borrello (1918-1971). *Insugeo Miscelánea*, 16, 79-80.
- Cingolani, C.A. (2016). La historia de la geocronología en La Plata: el Proyecto Borrello. *Revista Museo de La Plata*, 1(3), 86-102.
- Cocucci, A.E. (2003). Carl Curt Hosseus. Notas autobiográficas. *Miscelánea. Academia Nacional de Ciencias*, (100), 1-40.
- Colbert, E. (1982). Alfred Sherwood Romer. *National Academy of Sciences. Biographic Memoirs*, 53, 265-295.
- Colombo, F., Baggio, R. y Kampf. A.R. (2011). The crystal structure of the elusive huemulite. *The Canadian Mineralogist*, 49, 849-864.
- Colombo, F., Rius, J., Pannunzio Miner, E.V., Pedregosa, J.C., Camí, G.E. y Carbonio, R.E. (2011). Sanjuanite: ab initio crystal-structure solution from laboratory powder-diffraction data, complemented by FTIR spectroscopy and DT-TG analyses. *The Canadian Mineralogist*, 49, 835-847.
- Colombo, F., Rius, J., Vallcorba, O. y Pannunzio Miner, E.V. (2014). The crystal structure of sarmientite,  $\text{Fe}_{23}(\text{AsO}_4)(\text{SO}_4)(\text{OH})\cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , solved ab initio from laboratory powder diffraction data. *Mineralogical Magazine*, 78(2), 347-360
- Crespo, N.R. (2005). ¡Oro y Topacios en Tulumba, Hulla en Totoral! “Una excursión invernal hacia el norte de las Sierras de Córdoba” por los doctores Alfred Stelzner y Paul Günther Lorentz. *Cuadernos de Historia. Junta Provincial de Historia de Córdoba*, 73, 60 p.
- Cuerda, A.J. (1971). Profesor Dr. Ángel V. Borrello. **Revista de la Asociación Geológica Argentina**, 26, 529-530.
- Cuerda, A.J. (1997). Prohombres del Museo. Walther Schiller (1879 – 1944). *Revista Museo. Fundación Museo de La Plata Francisco P. Moreno*, 9, 25-30.
- Davidson, J.P. (1997). The Bone Sharp. The Life of Edward Drinker Cope. Special Publication. *The Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 17, 237 pp.
- de Barrio, R.E. (Internet) *Panorama histórico de la mineralogía en la Argentina*, ca. 1880-1950. <https://core.ac.uk/download/pdf/141500171.pdf>.
- De la Rúa, B., Dellavedova, D. y Trecco, A. (2015). *Revivalismo en la arquitectura de Córdoba 1870-1930*. Córdoba: Universidad Nacional. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño.
- De Marco, M.A. (2016). *Sarmiento. Maestro de América. Constructor de la Nación*. Buenos Aires: Emecé Editores.
- Del Río, C. (2016). Horacio H. Camacho y su contribución al conocimiento de los moluscos fósiles de la Patagonia. *Ciencia e Investigación*, 66, 18-25.
- Demartin, F., Gay, H.D., Gramaccioli, C.M. y Pilati, T. (1997). Benyacarite, a new titanium-bearing phosphate mineral species from Cerro Blanco, Argentina. *The Canadian Mineralogist*, 35, 707-712.
- Depetris, P. J. (2014). La evolución histórica de la investigación científica en las geociencias cordobesas. En R.D. Martino y A.B. Guerreschi (eds.). *Relatorio de la geología y recursos Naturales de la Provincia de Córdoba*. (p. 17-34). Buenos Aires: Asociación Geológica Argentina.
- Depetris, P. J. (2014). Las Ciencias de la Tierra en la FCEFYN: breve historia de la investigación científica. *Revista Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 1, 99-111.
- Depetris, P.J. (2008). Dr. Telasco R. García Castellanos (1912-2008). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 63, 470-471.
- Depetris, P.J. (2009). Charles Robert Darwin and Argentina’s Academy of Sciences. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 64, 8-12.

- Depetris, P.J. (2014 a). Las ciencias de la Tierra en la FCEFyN: breve historia de la investigación científica. *Revista Facultad Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 1, 99-111.
- Depetris, P.J. (2014 b). La evolución histórica de la investigación científica en las geociencias cordobesas. En: *Relatorio del XIX Congreso Geológico Argentino*, (19, 2-6 junio, 2014, Córdoba). (pp17-34).
- Depetris, P.J. (2014). Las Ciencias de la Tierra en la FCEFyN: breve historia de la investigación científica. *Revista Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 1, 99-111.
- Devoto, F.J. (2000). La inmigración. En: *Academia Nacional de la Historia. Nueva Historia de la Nación Argentina 4*. (pp. 77-105). Buenos Aires: ANH.
- Díaz Núñez, F.A. (1993). *Educación y ciencia en Córdoba. Génesis del IMAF (1573-1990)*. Córdoba: Advocatus.
- Farro, M.E. (2008). *Redes y medios de transporte en el desarrollo de expediciones científicas en Argentina (1850-1910)*. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 15(3), 679-696.
- Fernández Stacco, E. (2002). La matemática en la Argentina entre las guerras mundiales. *Saber y Tiempo*, 13, 162-186.
- Fernicola, J.C.; Prieto, A.R. y Lazo, D.G. (Eds.) (2011). Vida y Obra de Florentino Ameghino. *Publicación Especial de la Asociación Paleontológica Argentina*, 12, 144 pp.
- Ferreira, C. A. (2007). Ciencia y Nación: una visita a los museos de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina). *Revista de Museología, AEM*, 40, 1-6.
- Gallardo, R. (2003). *Escritos sobre Arquitectura de Córdoba*. Córdoba: Ed. Nuevo Siglo.
- Galliski, M.A., Cooper, M.A., Hawthorne, F.C. y P. Černý. (1999). Bederite, a new pegmatite phosphate mineral from Nevados de Palermo, Argentina: Description and crystal structure. *The American Mineralogist*, 84(10), 1674-1679.
- García Castellanos, T., 1970. La Academia Nacional de Ciencias en Córdoba. Significado de su creación. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 48,7-18.
- García Castellanos, T. (1973). Alfredo Guillermo Stelzner, 1840-1895. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 50(1-4), 5-25.
- García Castellanos, T. (1974). *Historia de la enseñanza de las Ciencias Geológicas en la Universidad Nacional de Córdoba*. Comisión Internacional de la Historia de las Ciencias Geológicas, V Reunión Científica, Madrid.
- García Castellanos, T. (1987). Breve historia de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, República Argentina. *Miscelánea, Academia Nacional de Ciencias*, 75, 39 pp.
- Garzón, E. (1947,1948,1949). *Antecedentes Históricos. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Evolución*, Tomo 1, pp. 1878-1917, Tomo 3, pp. 1918-1932.
- Garzón, E. (1951). *Reseña Histórica de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. Córdoba: Universidad Nacional.
- Gaviola, E. (1931). *Reforma de la Universidad Argentina y Breviario del Reformista*. Buenos Aires: Editorial L.J. Rosso.
- Gay, H.D. (1996). Museo de Mineralogía y Geología "Dr. Alfredo Stelzner". Datos Históricos. *Comunicaciones Museo de Mineralogía y Geología Dr. Alfredo Stelzner; Nueva Serie*, 1, 1-76.
- Gay, H.D. (1955). Descripción cristalográfica de una reliquia histórica: Un cristal de proustita (Chañarcillo, Chile) donado por Domingo F. Sarmiento al Museo Mineralógico de la Universidad de Córdoba. *Comunicaciones del Museo de Mineralogía y Geología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC*, 28, 7 p.
- Gay, H.D. (1990). Una nueva especie mineral, relacionada a paulkerrita, en el Cerro Blanco, Tanti, Córdoba, Rep. Argentina. *Asociación Argentina de Geólogos Economistas, Publicación Especial*, 13-17.

- Gay, H.D. (2006). Recorriendo simetrías - Naturaleza y Arte. *Miscelánea, Academia Nacional de Ciencias*, 104, 34 p.
- Geinitz, H. B. (1924). Contribuciones a la paleontología de la República Argentina. Sobre plantas y animales réticos en las provincias argentinas de La Rioja, San Juan y Mendoza. *Actas Academia Nacional de Ciencias*, 8, 335-347.
- Gerth, H. (1957). Hans Keidel δ 28. August 1954. *Geologische Rundschau*, 45, 930-956.
- Gil Montero, R. (2011). El geólogo alemán Ludwig Brackebusch y el “mito” de los mineros jesuitas a fines del siglo XIX en el Noroeste argentino. En: *Ideas viajeras y sus objetos: El intercambio científico entre Alemania y América austral*. (pp. 209-219). Madrid: Frankfurt: Editorial Vervuert.
- Gordillo, C.E. (1974). Las rocas cordieríticas de Orcoyana y Cerro Negro-Soto (Córdoba). *Boletín de la Asociación Geológica de Córdoba*, 2, 90-100.
- Gordillo, C.E. (1979). Observaciones sobre la petrología de las rocas cordieríticas de Córdoba. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 53, 3-44.
- Gordillo, C.E., Linares, E., Toubes, R.O. y Winchell, H. (1966). Huemulite, Na<sub>4</sub>MgV<sub>10</sub>O<sub>28</sub>•24H<sub>2</sub>O, a new hydrous sodium and magnesium vanadate from Huemul mine, Mendoza Province, Argentina. *American Mineralogist*, 51, 1-13.
- Gottsche, K. (1924). Contribuciones a la paleontología de la República Argentina. Sobre fósiles jurásicos de la cordillera argentina (Paso del Espinacito. provincia de San Juan). *Actas Academia Nacional de Ciencias*, 8, 231-196.
- Griffin, M. y Hünicken, M. (1994). Late Cretaceous-early Tertiary gastropods from southwestern Patagonia. *Journal of Paleontology*, 68, 257-274.
- Grisebach, A. (1874). Plantae Lorentzianae. *Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*, 19, 49-280.
- Grisebach, A. (1879). Symbolae ad Floram argentinam. *Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*, 24, 1-345.
- Grossutti, J.P. (Ed.) (2010). *Egidio Feruglio. Patagonia e terra del fuoco*. Udine: Forum Universidad.
- Ortiz, F.F. Matero, J.C., Gutiérrez, R. y Levaggi, A. (1986). *La arquitectura del Liberalismo en Argentina. 1980-1930*. Buenos Aires, Editorial Sudamericana.
- Gutiérrez, R. (1979). *Arquitectura del Siglo XIX en Iberoamérica. 1800-1850*. Resistencia: Universidad Nacional de Nordeste.
- Halperin Donghi, T. (1980). *Proyecto y construcción de una nación. Argentina 1846-1880*. Caracas: Biblioteca Ayacucho.
- Herrero Ducloux, E., (1912). Los estudios químicos en la República Argentina. *Revista de la Universidad de Buenos Aires*, 9(17), 5-36.
- Hieronimus, J. (1881a). Sertum sanjuaninum. Descripciones y determinaciones de plantas fanerógamas y criptógamas vasculares recolectadas por el Dr. D. Saile Echegaray en la provincia de San Juan. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 4, 1-73.
- Hieronimus, J. (1882a). Monografía de Lilaea subulata. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias*, 4, 1-52.
- Hieronimus, J. (1882b). *Plantas Diafóricas. Flora Argentina*. Buenos Aires: Ed. Atlántida,
- Hieronimus, J. (1886). Icones et descriptiones plantarum, quae sponte in Republica Argentina crescunt. Primera Parte. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias*, 2, 1-74.
- Hora, R. (2010). *Historia económica de la Argentina en el siglo XIX*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores. Recuperado de: [https://www.arauacustica.com/files/publicaciones\\_relacionados/pdf\\_esp\\_525.pdf](https://www.arauacustica.com/files/publicaciones_relacionados/pdf_esp_525.pdf)

Hünicken, M.A. (1986). Anselmo Windhausen y su contribución a la Geología Argentina. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 57, 159-167.

Hünicken, M.A. (1955). Depósitos neocretácicos y terciarios del extremo S-SW de Santa Cruz (Cuenca carbonífera de Río Turbio). *Revista del Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Ciencias Geológicas* 4, 1-164.

Hünicken, M.A. (1965). Algunos cefalópodos su prcretácicos de Río Turbio, Santa Cruz. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Serie Ciencias Naturales* 52, 47-102.

Hünicken, M.A. (1966). Flora terciaria de los estratos de Río Turbio, Santa Cruz. Niveles plantíferos del Arroyo Santa Flavia. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Serie Ciencias Naturales*, 56, 139-262.

Hünicken, M.A. (1986). Anselmo Windhausen y su contribución al conocimiento de la Geología Argentina. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 57 (1-2), 159-167.

Hünicken, M.A. (2004). Doctor Guillermo Bodenbender, su Obra Geológica en Argentina. *INSUGEO, Serie Correlación Geológica*, 19: 15-22.

Hünicken, M.A. y Gallino, E.J. (1970). Los conodontos de la Formación San Juan (Llanvirniano). Proc. de muestras. Estudios morfológico y químico. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Serie Ciencias Geológicas*, 1, 1-14.

Hunziker, A.T. (1951). El Museo Botánico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Córdoba. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 14, 479-487.

Hunziker, A.T. (1960). Catálogo de los tipos Grisebachianos conservados en Córdoba. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 41, 283-421.

Hurlbut, C.S. Jr. y Aristarain, L.F. (1969). Olsacherite, Pb<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)(SeO<sub>4</sub>), a new mineral from Bolivia. *The American Mineralogist*, 54(11-12): 1519-1527.

Kampf, A.R., Colombo, F. y González del Tánago, J. (2010). Gayite, a new dufrénite-group mineral from the Gigante granitic pegmatite, Córdoba province, Argentina. *American Mineralogist*, 95: 386-391.

Kayser, E. (1876). Über primordiale und untersilurische Fossilien aus der Argentinischen Republik. *Palaeontographica, Supplementum* 3, Lieferung 2, Theil II. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias*, 8, 297-332.

Kayser, E. (1924). Contribuciones a la paleontología de la República Argentina. Sobre fósiles primordiales e infrasilurianos. *Actas Academia Nacional de Ciencias*, 8, 299-332.

Kurtz, F. (1900-1915). Essai d'une Bibliographie Botanique de l'Argentine. I, II. Edit. Córdoba. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 16, 117-205; 19, 221-377; 20, 369-416.

Kurtz, F. (1904). *Flora de Córdoba*. En: M.E. Río y L. Achával (Eds.), Geografía de la provincia de Córdoba, (pp. 270-343). Buenos Aires: Compañía Sudamericana de Billetes de Banco.

Kurtz, F. (1921). Atlas de plantas fósiles de la República Argentina. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias*, 7, 129-153.

Lamberti, P.W. *Algunos Hitos en la Historia de la Física en Córdoba*. (inédito).

Leanza, A. (1970). Ammonites nuevos o poco conocidos del Aptiano, Albiano y Cenomaniano de los Andes Australes con notas acerca de su posición estratigráfica. *Revista de la Asociación Paleontológica Argentina*, 25, 197-260.

Leanza, A. (1973). Los hallazgos paleontológicos de Stelzner en la República Argentina. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 50, 37-43.

Leanza, A.F. (1964). Prof. Dr. Juan Augusto Olsacher - 1903-1964. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 19(4), 195-200.

Leanza, H. A. y Ramos, V. A. (2011). *En memoria al Dr. Pablo Groeber (1885-1964), maestro de la geología neuquina*. Geología y Recursos Naturales de la Provincia del Neuquén - 18° Congreso Geológico Argentino, 3-12. Neuquén.

Leanza, H. (1992). Aspectos biográficos de German Burmeister. *Ameghiniana*, 29(4), 390-392.

Lengauer, C.L., Ende, M., Topa, D., Lira, R. y Paar, W.H. (2018). Ramaccioniite, IMA 2018-082. CNMNC Newsletter N° 46, *Mineralogical Magazine*, 82.

Lengauer, C.L., Ende, M., Topa, D., Lira, R. y Paar, W.H. (2019). Llantenesite, IMA 2018-111. CNMNC Newsletter *European Journal of Mineralogy*, 31.

Lesta, P. (1995). Dr. Marcelo Yrigoyen: su paso por YPF. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 50, 24.

Liernur, J., Aliata, F. (2004). *Diccionario de la Arquitectura Argentina*. Buenos Aires: Clarín Arte Gráfico Editorial Argentino SA.

Lira, R. (2012). Museo de Mineralogía y Geología “Dr. Alfred Stelzner”. En: M. Bonnin (Comp.), *Memorias Materiales: Museos de la Universidad Nacional de Córdoba*, (pp. 90-92). Córdoba: Universidad Nacional.

Lira, R. (2019). Hebe Dina Gay (1927 - 2018). *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 76(x): xx-xx. Necrológica. Aceptada para su publicación.

Lira, R. y Colombo, F. (2014). Las Especies Minerales. En: R.D. Martino y A.B. Guerreschi (Eds.) Geología y Recursos Naturales de la provincia de Córdoba, Relatorio del XIX Congreso Geológico Argentino, (pp. 1079-1159), Córdoba.

Lira, R. y Gay, H.D. (2001). *Museo de Mineralogía y Geología “Dr. A. Stelzner”: Guía descriptiva de muestras exhibidas*. (Inédito), 132 p.

López Acevedo, V. y López Andrés, S. (2002). Recordando al profesor D. José Luis Amorós Portolés. 1920-2001. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. Sección geológica, 97, 139-158.

López, G. M. (2009). Presenciando maravillas. Algunas historias de George Gaylord Simpson en Argentina. *Revista Museo La Plata*, 3 (23), 29-36.

Lorentz, P.G. (1876a). Informe científico sobre el resultado de los viajes y excursiones botánicas, hechos desde el mes de noviembre de 1870 hasta el mismo mes de 1872. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 2, 92-166.

Lorentz, P.G. (1876b). Cuadro de la vegetación de la República Argentina. En: R. Napp (Ed.), *La República Argentina*. Sociedad Anónima, (pp 77-136). Buenos Aires: Ed. Peuser.

Luque Colombes, C.A. (1980). *Orígenes históricos de la propiedad urbana de Córdoba, siglos XVI y XVII*. FFy H UNC, Córdoba.

Lusardi, D. (2014). *Casaffousth en la Universidad Nacional de Córdoba*. Córdoba: Universidad Nacional.

Maccioni, H.J. (2014). Una mirada retrospectiva a los orígenes de la actual Facultad de Ciencias Químicas. *Bitácora Digital, Facultad de Ciencias Químicas*, UNC, 2:(4) 1-29.

Maccioni H.J. (2013). Breve Historia del Departamento de Química Biológica. *Bitácora Digital, Facultad de Ciencias Químicas*, UNC, 1:(2) 1-6.

Maiztegui, Alberto A. (1972). La matemática en el centro argentino. Período 1923-1972. En: *Evolución de las ciencias en la República Argentina 1923-1972*. Vol. 1: Matemática. (pp.104-119). Buenos Aires, Sociedad Científica Argentina.

Mariconde, M. y Tarán, M. (1988). *El siglo XIX en Latinoamérica*. Córdoba: Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UNC.

Marsal, A. (1970). La Química en Córdoba en el siglo XIX. A) Los Químicos de la Academia Nacional de Ciencias. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 48,371-391.

Marsal, A. (1970). La Química en Córdoba en el siglo XIX. La fundación de la Escuela de Farmacia. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 48, 363-382.

Martino, R.D. (2018). Breve reseña del nacimiento de la enseñanza en Ciencias Geológicas en la Universidad Nacional de Córdoba y de sus primeros 70 años (1870-1940). *Revista Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 5(Supl. 1), 17-22.

Mazzoni, A.F. y Tauber, A.A. (2010). *Museo de Paleontología (UNC): concurrencia de instituciones educativas en el período 1995-2000*. 1º Congreso Nacional de Museos Universitarios (La Plata): 11 pp.

Mazzoni, A.F., Di Martino, P. y Tauber, A.A. (2014). Museos y muestras temporarias como lugares de aprendizaje no formal de la Paleontología. XIX Congreso Geológico Argentino (Córdoba), *Actas*: S8-18.

Melo, C.R. (1973). Evolución y estado de la ciencia en la época de la creación de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba. *Miscelánea, Academia Nacional de Ciencias*, 54, 10 pp.

Methol, E.J. (1959). Doctor Franco Pastore 1885 - 1958. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 12, 265-273.

Miller, H. (2004). Wilhelm Bodenbender, una reseña de su vida. *INSUGEO. Serie Correlación Geológica*, 19, 11-14.

Milton, C. y Myers, A.T. (1949). Bodenbenderite, a discredited species. *American Mineralogist*, 34 (7-8), 608-611.

Minniti, E. y Paolantonio, S. (2013). Córdoba Estelar: Desde los sueños a la Astrofísica. *Historia del Observatorio Nacional Argentino*. Córdoba: Universidad Nacional. Recuperado de: [http://oac.unc.edu.ar/files/Descargas/Cordoba\\_Estelar2013.pdf](http://oac.unc.edu.ar/files/Descargas/Cordoba_Estelar2013.pdf)

Mon, R. (1976). Prof. Dr. Heinrich Gerth (1884 1971). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 31, 238-240.

Monserrat, M. (2001). *La ciencia, en Academia Nacional de la Historia*. Nueva Historia de la Nación Argentina, 6, pp. 403-427. Editorial Planeta, Buenos Aires.

Moreno, G. (Internet). *Walther Penk, el explorador alemán de La Puna*. Centro Cultural Argentino de Montaña. [http://culturademontania.org.ar/Historia/HIS\\_walther\\_penck\\_keiser\\_andes.htm](http://culturademontania.org.ar/Historia/HIS_walther_penck_keiser_andes.htm).

Olsacher, J. (1931). El meteorito de Salavina (Provincia de Santiago del Estero). *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, 18(9-10), 18 p.

Olsacher, J. (1938a). Guías del Museo de Mineralogía y Geología – Los Meteoritos. *Boletín de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Universidad Nacional de Córdoba, Año I (Nº 1): 57-80, 11 figuras. Imprenta de la UNC, Córdoba.

Olsacher, J. (1938b). Los Minerales de la Sierra de Córdoba. *Boletín de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Universidad Nacional de Córdoba, 1(1),81-146.

Olsacher, J. (1939). Achavalita. Seleniuro de hierro, nueva especie mineral. *Boletín de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Universidad Nacional de Córdoba, 2(3-4)73-78.

Olsacher, J. (1940). Nuevas adquisiciones del Museo de Mineralogía de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. Guías del Museo de Mineralogía y Geología Nº 2. *Boletín de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, UNC, 3(2-3), 48 p.

Olsacher, J. (1941). Homenaje a Guillermo Bodenbender. † 20 de Abril 1941. *Museo de Museo de Mineralogía y Geología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Universidad Nacional de Córdoba 16 p.

Olsacher, J. (1951). *Discurso pronunciado en adhesión al acto de conmemoración del 75 Aniversario de la Facultad de Ciencias Exactas, F. y Naturales*. 12 p. Imprenta de la Universidad Nacional de Córdoba.

Olsacher, J. (1956) *Breves observaciones geológicas en Puerto Paraíso, Península Antártica*. Universidad Nacional de Córdoba.

- Olsacher, J. (1957). El nuevo Museo Provincial de Ciencias Naturales “Bartolomé Mitre” de Córdoba. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. 39(3-4), 8 p., 6 fotos.
- Olsacher, J. (1958) *El nuevo Museo Provincial de Ciencias Naturales Bartolome Mitre de Córdoba*. Ministerio de Educación y Justicia, Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Serie Ciencias Naturales, 19.
- Olsacher, J. (1958) *Observaciones Geológicas en Caleta Armonía, Isla Nelson*. Islas Shetland del Sur, Antártida Argentina. Universidad Nacional de Córdoba.
- Olsacher, J. (1958). Homenaje a Guillermo Bodenbender. *Comunicaciones del Museo de Museo de Mineralogía y Geología*, 32, 10 p.
- Olsacher, J.A. (1946). *Introducción a la Cristalografía*. Córdoba: Imprenta de la Universidad Nacional.
- Olson Everett, C. (1991). George Simpson. The National Academy of Sciences, USA. *Biographical Memoirs* 60, 17, 330-420.
- Ortega G., Albanesi, G. L. y Frigerio, S. E. (2007). Graptolite–conodont biostratigraphy and biofacies of the Middle Ordovician Cerro Viejo succession, San Juan Precordillera, Argentina. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 245, 245-263.
- Osborn, H.F. (1930). Biographical memoir of Edward Drinker Cope, 1840 - 1897. *The National Academy of Science, USA*. Biographical Memoirs, 13, 129-171.
- Otero Alric, J.M. (2001). *Germán Avé Lallemand. Perfiles del Terruño, Junta de Historia de San Luis*. Recuperado en: <https://bit.ly/2zkCh5K>
- Palma, H.A. (2016). *Las huellas de Darwin en la Argentina*. Buenos Aires: ExLibris Teseo Press (Libro Digital), 237 pp.
- Parissi, V. (1998). Pellegrino Strobel, un pioniere nelle ricerche naturalistiche. En: Mezzadri, M.G. (Ed.) Pellegrino Strobel (1821-1895) Omaggio nel centenario della morte. (pp. 33-48). Parma: Museo di Storia Naturale, Università di Parma.
- Podgorny, I. (1997). De la santidad laica del científico Florentino Ameghino y el espectáculo de la ciencia en la Argentina moderna. *Revista de Historia*, 6, 37-62.
- Rabboni, N. (2010). *La “Geografía de la Provincia de Córdoba” de Río y Achával (1905) y la creación del paisaje turístico de las Sierras de Córdoba*. <https://bit.ly/2H1b4V1>
- Ramírez Ortega, A. (Internet) *Juan Manuel López de Azcona. Real Academia de la Historia. Biografías*. <http://dbe.rah.es/biografias/25808/juan-manuel-lopez-de-azcona>
- Ramos V.A. (2011). Doscientos años de ciencias de la Tierra en la Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 68, 392-406.
- Ramos, V. (2016). El inicio y desarrollo de la geología en la Universidad de Buenos Aires. *Revista del Museo de La Plata 1*, (Num. Esp.), 217-227.
- Ramos, V. A. (2015b). Dr. Juan Keidel (1877-1954). Grandes geólogos de la Argentina. En: *Asociación Geológica Argentina*, 18 pp.
- Ramos, V.A. (1979). Dr. Inocencio Osvaldo Bracaccini (1913 - 1979). *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 34, 249-252.
- Ramos, V.A. (2015 a). Doctor Franco Pastore (1885-1958). Grandes geólogos de la Argentina. En: *Asociación Geológica Argentina*, 8 pp.
- Ramos, V.A. y Aguirre-Urreta, M.B. (2007). Profesor Pellegrino Strobel: un pioniere en la enseñanza de las ciencias geológicas. *INSUGEO, Miscelánea* 16, 27-28.
- Ramos, V.A. y Leanza, H.A. (2011). *Historia de la evolución del conocimiento geológico*. Geología y Recursos Naturales de la Provincia del Neuquén - 18° Congreso Geológico Argentino, 13-26. Neuquén.

- Rapela, C.W. y Depetris, P.J. (2016). Geochemistry in Argentina: from pioneers to the present. *Earth Environmental Science*, 75, 1-15.
- Reguero, M.A. y Moly, J.J. (2007). Otto Nordenskjöld. Su visión profética de la Antártida. *Revista Museo de La Plata*. 3 (21), 79-86.
- Riccardi, A.C. (2008). *El Museo de La Plata en el avance del conocimiento geológico de fines del siglo XIX*. Serie de Correlación Geológica, 24, 109- 125.
- Riccardi, A.C. (2008). Horacio J. Harrington: significación y trascendencia de su obra geológica. *Serie de Correlación Geológica*, 24, 231- 249.
- Riccardi, A.C. (2009). Prof. Dr. Pedro Nicolás Stipanovic: 1921-2008. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 64, 352-356.
- Riccardi, A.C. (2013). Joaquín Frenguelli: vida y obra científica. En *Alonso, R.N.* (Ed.) III Congreso Argentino de Historia de la Geología, (pp. 169-219). Salta: Mundo Gráfico Salta Editorial.
- Riccardi, A.C. (2016). *Panorama histórico integral de las instituciones dedicadas a la geología en la Argentina, ca. 1880-1950*. (Inédito).
- Riccardi, A.C., (2017). Life and geological studies of J. Frenguelli. En Mayer, W.; Clary, R.M.; Azuela, L.F.; Mota, T.S. y Wołkowicz, S (Eds.) *History of Geosciences: Celebrating 50 Years of INHIGEO*. Geological Society of London, Special Publication 442, 239-251.
- Rimann, E. (1929). Bodenbenderita, nuevo mineral de la Argentina. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 31.
- Rolleri, E.O., Caballé, M.F. y Tessone, M.O. (1999). Datos para una historia de la geología argentina. En *Caminos, R.* (Ed.) Geología Argentina. (pp. 1-33). Buenos Aires: Servicio Geológico Minero Argentino.
- Romero, J.L. (1963). Sarmiento, entre el pasado y el futuro. En: *Romero, J.L.* (2004). La experiencia argentina. Buenos Aires: Taurus.
- Romero, L.A. (1988). *Sarmiento, testigo y testimonio de la sociedad de Santiago*. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes (2010). Alicante.
- Sabato, H. (1998). *La política en las calles. Entre el voto y la movilización*. Buenos Aires, 1860-1880. Buenos Aires: Sudamericana.
- Sabato, H. (2012). *Historia de la Argentina. 1852-1890*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- Santaló, Luis. (1972). La matemática en Buenos Aires y La Plata. En: *C. Sánchez. Evolución de las ciencias en la República Argentina 1923-1972*. Vol. 1: Matemática. (p. 54-103). Buenos Aires: Sociedad Científica Argentina.
- Schaller, W.T. (1912). Mineralogical Notes. Series 2. *United States Geological Survey, Bulletin*, 509, 114 p.
- Seibold, E. y Seibold, I. (2010). Gustav Steinmann (1856-1929): Ein deutscher Ordinarius der Kaiserzeit. *International Journal of Earth Sciences* 99, 3-15.
- Spalletti, L.A. (2008). Notas sobre la vida y obra del Dr. Egidio Feruglio. *Serie de Correlación Geológica*, 24, 63- 69.
- Spencer, L.J. (1933). Biographical notices of mineralogists recently deceased. *The Mineralogical Magazine*, 141, 337- 363.
- Stelzner, A.W. (1871, 1872, 1873). Comunicaciones al Profesor H. B. Geinitz. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, 45, 115-150.
- Stelzner, A.W. (1873). Mineralogische beobachtungen im gebiete der Argentinischen Republik. *Mineralogische Mittheilungen*, 4: 219-254.
- Stelzner, A.W. (1893). Ueber Franckheit, ein neues Erz aus Bolivia. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde*, 11: 114-124.

- Stipanivic, P.N. (1969). Semblanzas del Prof. Dr. Pablo F. C. Groeber. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 24, 336-348.
- Stipanivic, P.N. (1997). Marcelo Reynaldo Yrigoyen (1924 – 1997). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 52, 406-409.
- Stipanivic, P.N. y Cuerda, A.J. (2004). Pioneros de las Ciencias Geológicas y afines de la Argentina y algunas de sus anécdotas. *Miscelánea Academia Nacional de Ciencias*, 102, 38 p.
- Stipanivic, P.N. y Hünicken, M.A. (1994). Prof. Dr. Alberto Ricardo Germán Mingramm (18-07-94, Córdoba). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 49, 373-375.
- Stipanivic, P.N. y Hünicken, M.A. (eds.) (1996). Revisión y actualización de la obra paleobotánica de Kurtz en la República Argentina. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias*, 11, 1-260.
- Storni, C. (1947). Doctor Anselmo Windhausen en el 15° aniversario de su muerte. *Revista de la Sociedad Geológica Argentina*. 2, 89-94.
- Strunz, H. (1957). *Mineralogische Tabellen*. Leipzig: Auflage.
- Sureda, R.J. (2008). Historia de la Mineralogía. *INSUGEO, Serie Correlación Geológica*, 23, 189 p.
- Tauber, A. A. (2013) *Colecciones históricas del Museo de Paleontología de la Universidad Nacional de Córdoba (período 1871-1930)*. 1° Congreso Latinoamericano y II Congreso Nacional de Museos Universitarios (La Plata).
- Tauber, A. A. (2014) Paleontología del Cenozoico. En: R.D. Martino & A.B. Guerreschi (eds.), Relatorio de la geología y recursos Naturales de la Provincia de Córdoba. Asociación Geológica Argentina, p. 35-62.
- Tauber, A. A. y Mazzoni, A. F. (2010) *Museo de Paleontología (Universidad Nacional de Córdoba): 140 años de historia*. 1° Congreso Nacional de Museos Universitarios (La Plata).
- Teruggi, M.E. (1977). Cien años de Geología en el Museo de La Plata. *Obra del Centenario del Museo de La Plata. I. Reseña Histórica*, 59-73. La Plata.
- Teruggi, M.E. (1981). Joaquín Frenguelli. Vida y obra de un naturalista completo. En: *Grandes italo-argentinos 6*. Buenos Aires: Asociación Dante Alighieri.
- Tineo, A. (2008). Ricardo Stappembeck: el primer hidrogeólogo en Argentina. *Serie de Correlación Geológica*, 24, 127-136.
- Tognetti, L. (2000) *La introducción de la investigación científica en Córdoba a fines del siglo XIX: la Academia Nacional de Ciencias y la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas (1868-1878)*. En M. Monserrat (Compilador), *La Ciencia en la Argentina entre Siglos. Textos, Contextos e Instituciones*, (pp. 343 - 365) . Buenos Aires: Manantial.
- Tognetti, L. (2004). *La Academia Nacional de Ciencias en el siglo XIX. Los naturalistas. Publicaciones y exploraciones*. Córdoba: Academia Nacional de Ciencias.
- Tognetti, L. y Page, C. (2000). *La Academia Nacional de Ciencias. Etapa fundacional - siglo XIX*. Córdoba: Academia Nacional de Ciencias.
- Tonni, E. y Cione, A. L. (1997). Florentino Ameghino. Una semblanza personal. *Revista Museo de La Plata*, 2, 35-39.
- Tonni, E. y Pascuali, R. (2006). Alcide D'Orbigny in Argentina: the beginning of stratigraphical studies and theories on the origin of the "Pampean Sediments". *Journal of the History of the Earth Sciences Society* 25, 215-223.
- Tonni, E., Pascuali, R. y Laza, J. (2008). Auguste Bravard y su contribución al desarrollo de las ciencias de la Tierra en la Argentina. *Serie de Correlación Geológica* 24, 109- 125.
- Tonni, E.P. (2011). Ameghino y la estratigrafía pampeana un siglo después. *Asociación Paleontológica Argentina. Publicación Especial*. 12, 69-79.

Torcelli, A. J. (1935) Correspondencia entre Don Florentino Ameghino y Don Carlos Ameghino. En *Obras Completas y Correspondencia Científica de Florentino Ameghino*. Buenos Aires: Taller de Impresiones Oficiales del Gobierno de la Provincia, 20, 117-181; 21, 7-115; 22, 7-24.

Toselli, A.J. y Rossi, J.N. (2008). Alfred W. Stelzner ¿Por qué sólo tres años en Argentina? *Serie de Correlación Geológica* 24, 91-102.

Trecco, A. (2009). *Arquitectura de Córdoba: 1573-2008*. Córdoba: Univesidad Nacional de Córdoba.

Trombotto, D. y Brown, J. (2001). *Arturo Eduardo Corte 1919-2001*. Arctic, Antarctic, and Alpine Research, 33, 378-379.

Turner, J.C.M. (1985). Homenaje al profesor doctor Armando F. Leanza (1919-1975). *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 40, 1-3.

Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 1957. Recuerdo de Guillermo Bodenbender en el centenario de su nacimiento 2-VII-1857. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 26(1-2), 10 p.

Veroslavsky G, Ubilla M, Martínez S (2004) Karl Walther. Primer Catedrático de Geología de Uruguay. En *Veroslavsky, Ubilla y Martínez* (eds) Cenozoico. Cuencas Sedimentarias de Uruguay. ( pp 357–383) Montevideo: DIRAC-FC,

Vervoorst, F. (1972). Lorentz y Hieronymus: Primeros botánicos científicos de la Academia de Ciencias de Córdoba. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias* 49, 63-70.

Vizcaíno, S. F. (2011). Cartas para Florentino desde la Patagonia. Crónica de la correspondencia éditada entre los hermanos Ameghino (1887-1902). *Publicación Especial Asociación Paleontológica Argentina*, 12, 51-67.

Vizcaíno, S., Manera, T. y Fernícola, J. (2009). Viaje al sepulcro de los gigantes. Darwin y los mamíferos fósiles de América del Sur. *Ciencia Hoy*, 19(113), 68-73.

Wegener, A. (1993) *El origen de los continentes y océanos*. Buenos Aires: Planeta-Agostini.

Westerkamp, J. (1975). *Evolución de las Ciencias en la República Argentina 1923-1972, Tomo II, Física*, Buenos Aires: Soc. Científica Argentina .

Weyenbergh, H. (1874) Primer informe anual del Museo Zoológico en Córdoba. *Periódico Zoológico* 1 (1), 23-32.

Weyenbergh, H. (1875) Segundo informe anual del Museo Zoológico de Córdoba. *Periódico Zoológico* 1 (3), 205-218.

Weyenbergh, H. (1875). Apuntes pequeños. *Periódico Zoológico*, 1(4), 331-333.

Weyenbergh, H. (1876). Tercer informe anual del Museo Zoológico en Córdoba. *Periódico Zoológico*, 2(3), 171-177.

Weyenbergh, H. (1877). Cuarto informe anual del Museo Zoológico Nacional en Córdoba. *Periódico Zoológico*, 2(4), 270-305.

Weyenbergh, H. (1878). Quinto informe anual del Museo Zoológico Nacional. *Periódico Zoológico*, 3(1), 11-18.

Weyenbergh, H. (1880 “1878”). Octavo informe anual del Museo Zoológico de la Universidad Nacional. *Periódico Zoológico*, 3(4), 309-328.

Weyenbergh, H. (1880). Sexto [sic] y séptimo informe anual del Museo Zoológico de la Universidad Nacional. *Periódico Zoológico*, 3(2-3), 137-143.

Willink, A., 1972. Vida y obra de Hendrik Weyenbergh. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*. 49, 51-62.

Windhausen, R. (2007). Antes y después de Anselmo Windhausen en la geología argentina. *INSUGEO, Miscelánea*, 16: 51-52.

Windhausen, R. (2-6-2007). A 75 años de la muerte de Anselmo Windhausen. *Diario Río Negro, Suplemento Cultural*.

Windhausen, R.A. (2008). El legado de Anselmo Windhausen. *Petrotecnia*, 102-103.

Zavattieri, A.M. y Giambiaggi, L. (2008). Prof. Dr. Heinrich Gerth (1884 – 1971): su legado a la geología argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 63, 479-480.



Esta primera edición del libro  
**La Academia Nacional de Ciencias:**  
**150 años acompañando la ciencia argentina,**  
se terminó de imprimir en septiembre de 2019  
en Soluciones Gráficas, Obispo Trejo 295 - X5000IYE  
Córdoba, Argentina.





