

SABER Y TIEMPO

REVISTA DE HISTORIA DE LA CIENCIA

PUBLICACIÓN DE LA ASOCIACIÓN BIBLIOTECA JOSÉ BABINI

BUENOS AIRES

JULIO-DICIEMBRE 2001

SABER Y TIEMPO. Revista de Historia de la Ciencia

Publicación de la ASOCIACION BIBLIOTECA JOSE BABINI
Av. Santa Fe 1145, 3er.Piso 1059 Buenos Aires, Argentina.
Tel. 4811-4826 / Fax (54-11) 4962-6174 / e-mail: babini@netex.com.ar

ISSN 0328-6584
Registro de la Propiedad Intelectual N° 690907
Hecho el depósito que marca la ley.
Impresa en Impresiones Dunken
Ayacucho 357, C1025AAG Buenos Aires

Director
Nicolás Babini

Secretaria de Redacción
Leticia Halperin Donghi

Consultores
Miguel J. C. de Asúa, Néstor T. Auza, Guillermo Boido, Horacio H. Camacho, Carlos D. Galles, Gregorio Klimovsky, Alfredo G. Kohn Loncarica, Celina A. Lértora Mendoza, Marcelo Montserrat, Roberto A. Ferrari, Alberto G. Ranea, Luis Alberto Romero, Mario Tesler, Gregorio Weinberg.

Corresponsales en el interior
Edgardo Fernández Stacco (Bahía Blanca); Carlos A. Andrada (Catamarca); Fabiana Mastrángelo (Mendoza); Pedro Navarro Floria (Neuquén), Hilda Torres Varela (Resistencia); Danilo Donolo (Río Cuarto); Angel Rodríguez Kauth (San Luis); Veronica Grünfeld (S. C. de Bariloche); Julio R. Piva (Santa Fe)

Corresponsales en el exterior
Lewis Pyenson (Lafayette, Louis., EUA); Eduardo L. Ortiz (Londres); María Eugenia Dubois (Mérida, Venezuela); Julio González Cabillon (Montevideo); Lucía Tosi (Paris). Ana Millán Gasca (Roma).

ASOCIACIÓN BIBLIOTECA JOSÉ BABINI

Es una asociación civil sin fines de lucro fundada en 1988 con el objeto de: a) promover la investigación, difusión y demás actividades vinculadas con historia de la ciencia y de la técnica; b) dirigir, operar, mantener y acrecentar una biblioteca especializada donada por los herederos de José Babini; c) otorgar becas a estudiosos en las materias promovidas; d) difundir la obra de José Babini; e) auspiciar cualquier otra actividad acorde con los objetivos antes enumerados.

COMISIÓN DIRECTIVA (2000-2002)

Presidente, Roberto A. Ferrari; *Vicepresidente*, Orlando A. L'Huillier; *Secretaria.*, Laura Babini; *Tesorero*, Rodolfo D'Agostino; *Vocales titulares*: Leticia Halperin Donghi, Laura Levi y Carlos Chivarino; *Vocales suplentes*: Iris P. Ucha, Emilio Marzano y Alfredo G. Kohn Loncarica; *Revisores de cuentas*: Osvaldo Martínez, Marcelo M. Larramendy y Julio A. de Orué.

Número suelto: \$ 10,00. Suscripción a cuatro números (un volumen): \$ 40,00.
Cheques y giros a la orden de Nicolás Babini.

En venta en Librería Dunken, Ayacucho 357, y Biblioteca José Babini, Av. Santa Fe 1145.

SABER Y TIEMPO

Vol. 3 No.12 (2001)

Contenido

- Artículos**
- 5 *Irina Podgorny*
La clasificación de los restos arqueológicos en la Argentina, 1880-1940.
Primera parte: La diversidad cultural y el problema de la antigüedad del
hombre en el Plata.
- 27 *María Andrea Nicoletti y Pedro Navarro Floria*
El aporte de los misioneros salesianos al estudio etnográfico de la Patagonia
- 49 *Leonardo Salgado*
De reptiles extinguidos a precursores de las aves: diferentes imágenes de los
dinosaurios a través del tiempo
- 65 *Diego Hurtado de Mendoza*
Comunidad científica y universidad: los escritos de Enrique Gaviola entre
1930 y 1948.
- Enfoques**
- 89 *Julio R. Contreras*
200 años del regreso de Félix de Azara a España
- 93 *Leandro Andrini*
Primeras publicaciones de las investigaciones en Física y en Matemática de
la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas de la Universidad
Nacional de la Plata.
- Temas de Saber y Tiempo**
- 105 *El pensamiento científico en la Argentina de entreguerras / 2*
- 107 *Alejandro Cattaruzza*
La historia y la profesión de historiador en la Argentina de entreguerras
- 141 *Andrés O. M. Stoppani*
Bernardo A. Houssay y la Fisiología en la Argentina (1917-1943)
- 155 *Marcelo Vernengo*
La química en la Argentina de entreguerras
- 177 *Horacio H. Camacho*
Las ciencias geológicas en la Argentina, hasta 1943.
- 221 **Reseñas**
- 241 **Noticias**
- 243 **Publicaciones recibidas**
- 253 **Índice onomástico**
- 263 **Índice del Volumen 3**

Colaboradores de este Número

Leandro Rubén Andrini (1974). Cursa la Licenciatura en Física, Universidad Nacional de La Plata.

Paula Bruno (1975). Profesora de Historia (Universidad de Buenos Aires). Tesis en preparación: *Paul Groussac y el espacio intelectual del cambio de siglo*.

Horacio H. Camacho (1922). V. *Saber y Tiempo*, 9: 4

Alejandro Cattaruzza (1958). Profesor de Historia (Universidad de Buenos Aires). Autor de *Historia y política en los años treinta* (1991) y (dir.) *Nueva Historia Argentina VII: Crisis económica, avance del estado e incertidumbre política* (2001).

Julio Rafael Contreras (1933). Mastozoólogo, ornitólogo e historiador de la ciencia.

Diego Hurtado de Mendoza (1962). V. *Saber y Tiempo*, 1: 6

Pedro Navarro Floria (1963). V. *Saber y Tiempo*, 2: 100

María Andrea Nicoletti (1963). Doctora en Historia de América (Universidad Complutense, Madrid). Autora de publicaciones sobre la evangelización de la Patagonia.

Irina Podgorny (1963). Licenciada en Antropología y Doctora en Ciencias Naturales (Universidad Nacional de La Plata). Autora de *Arqueología de la educación y El argentino despertar de las faunas y de las gentes prehistóricas*.

Leonardo Salgado (1962). V. *Saber y Tiempo*, 5: 7

Andrés O. M. Stoppani (1915). Doctor en Química (Universidad de Buenos Aires). Autor de publicaciones sobre Bernardo Houssay y la Fisiología, y de *Salvador Mazza y la patología tropical en la Argentina*.

Marcelo Jorge Vernengo (1930). Doctor en Química, Universidades de Buenos Aires y de Cambridge.

A nuestros lectores

Rogamos tomar nota de la siguiente errata deslizada en el N° 11:

En pág. 93, renglón 12, donde dice: *correspondencia de Sellack*, debe decir: *correspondencia de Gould*.

**LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS
EN LA ARGENTINA, 1880-1940.**

**Primera Parte: La diversidad cultural
y el problema de la antigüedad del hombre en el Plata**

Irina Podgorny

División Arqueología, Museo de La Plata
Universidad Nacional de La Plata

En este trabajo nuestra intención es analizar los principales trabajos de síntesis realizados en la Argentina sobre arqueología y etnografía entre 1880 y 1940. Se toman como referencia aquellos temas y problemas que luego se agruparían geográficamente como pertenecientes a la “región pampeana”. Precisamente, nos interesa presentar aquí los trabajos en los cuales la adscripción espacial de los restos reemplazó al problema de su cronología y mostrar el momento en que el estudio de las sociedades indígenas es apartado de las disciplinas históricas.

La historiografía de la arqueología realizada en la Argentina ha adoptado diferentes enfoques aunque, podría afirmarse, todos ellos han asumido un recorte geográfico de la disciplina. Con ello quiero decir que desde las visiones “positivistas” (*sensu Trigger 1985*) como la de Fernández (1979-1980) hasta aquellas que intentan una visión contextual como la de Politis (1988), organizan la historia de la disciplina según las distintas “regiones culturales” del país. Esta “naturalización” de las regiones, sin embargo, encubre el proceso por el cual las disciplinas antropológicas en la Argentina adoptaron un criterio geográfico como eje principal para sus síntesis. Como hemos analizado en otro lugar (Podgorny 1999), este proceso está ligado al ordenamiento de las exhibiciones antropológicas en los museos,¹ a las dudas sobre la cronología de los hallazgos de Carlos y Florentino Ameghino y a los debates sobre la cronología de las culturas del noroeste del país. Aquí recorde-

mos solamente que, en 1908, Enrique Delachaux clasificó el territorio de la República Argentina en regiones físicas, que ya se venían utilizando en la Sección Antropología del Museo de La Plata y luego pasarían a considerarse la base de una geoétnica de los pueblos aborígenes del pasado y del presente (*Podgorny 1999*). En esta primera parte del trabajo quiero señalar cómo, en el marco de discusión acerca de la antigüedad del hombre en el Plata, van apareciendo y consolidándose las ideas que explican la diversidad cultural de los pueblos aborígenes en función del espacio y de la geografía. Se toman como referencia aquellos temas y problemas que luego se agruparían como pertenecientes a la “región pampeana”.

Tiempo y espacio para las antigüedades del Plata: Florentino Ameghino y el problema de la adscripción cronológica

La antigüedad del hombre en el Plata de Florentino Ameghino puede considerarse la primera obra de síntesis donde se plantea cómo resolver el problema de la antigüedad de la humanidad en América del Sur a través de la arqueología geológica.² El eje central de esta obra está articulado alrededor del tiempo y la cronología y no del espacio geográfico, para el cual, además, se utilizan distintos nombres: “el Plata”, “las pampas argentinas”, “la provincia de Buenos Aires” o, simplemente, “las pampas”. La pregunta más importante es acerca de la antigüedad de los sedimentos “pampeanos”. Esta palabra, que fuera de los círculos de geólogos y estratígrafos hoy se asocia a un concepto regional o espacial, en 1880 tenía una referencia concreta como dimensión cronológica-estratigráfica, ora como sinónimo de “Plioceno” (época geológica) o como epíteto de dos de los subperíodos más antiguos de la época arqueológica “eolítica”: “tiempos pampeanos antiguos y modernos o plioceno inferior y medio”. El espacio “el Plata” se refería a la cuenca de este río, en cuyo subsuelo se puede detectar la “formación pampeana”. Por ello, la obra es definida como una reflexión sobre la antigüedad del hombre en todo el territorio en que esa capa estratigráfica puede o podría ser detectada. Por otro lado, dicha formación –como concepto– tiene una historia que incluye las interpretaciones acerca de su antigüedad de D’Orbigny, Darwin, Bravard y Burmeister. Pero el principal objetivo de Ameghino en 1880 –como miembro de la nueva y local “falange de jóvenes naturalistas”– consiste en

[...] probar que durante la época en que vivían en las pampas argentinas esos gigantes de la creación que han sido denominados Megatéridos, Gravigrados o Tardigrados, que durante la época que prosperaba una fauna singular, únicamente propia de las pampas argentinas, el hombre también poblaba estas comarcas, y más de una vez vio, contempló y admiró las macizas formas de los extraordinarios seres que lo rodeaban por todas partes (*Ameghino 1918, I: 9*).

Es decir, comprobar algo que en Europa había sido aceptado unas pocas décadas antes (*Trigger 1989, van Riper 1993*) y de cuyas pruebas aún se dudaba en los círculos científicos argentinos: la contemporaneidad del hombre con la fauna extinguida (*Cf. Zeballos y Reid 1876*).

Ameghino estructura sus argumentaciones presentando, primero, las ideas que están o han estado vigentes sobre el hombre americano; segundo, una discusión teórica o metodológica a la luz de nuevas pruebas o de sus contradicciones internas y, finalmente, la evidencia para una nueva interpretación. Siguiendo este esquema, refuta la idea de uniformidad de la “raza americana”, expresada en la afirmación “visto un indio, se los ha visto a todos” y afirma la individualidad y originalidad de cada pueblo y de su antigüedad desde el punto de vista racial, lingüístico y cultural: la diversidad constituye una prueba del tiempo transcurrido y necesario para que ésta surja.

Para Ameghino, el análisis científico de la prehistoria de Europa y de América debe partir de una situación inicial despojada de los siguientes prejuicios: la denominación de “Nuevo Mundo”, la supuesta homogeneidad de la raza americana y el planteo de los contactos con Eurasia en una sola dirección (de Eurasia a América). Los tiempos prehistóricos americanos se construyen basándose en las “antigüedades indias”: para hablar del pasado recurre a elementos provenientes del pasado, mientras que los objetos de los indios contemporáneos, aunque considerados como testigos de etapas detenidas de la evolución de la humanidad, pertenecen al presente (*cf. Podgorny 2000c*).

En el capítulo referido a “las antigüedades indias de la provincia de Buenos Aires” la unidad de análisis de Ameghino es el “paradero”, tal como había sido definido por Moreno (*1874*): “diferentes

puntos de nuestra llanura, en donde se encuentran vestigios de la industria indígena” (*Ameghino 1918, I: 171*). Para Ameghino un “paradero” constituye una fuente de materiales para el estudio que se origina en el trabajo sistemático del investigador (exploración detenida y excavaciones regulares) quien, a su vez, debe preguntarse acerca de la adscripción “epocal” de los restos cuya dispersión espacial se puede observar en el presente. Ameghino polemiza con Moreno, ya que éste clasifica los restos en “paleolíticos” y “neolíticos”, es decir en “épocas arqueológicas que señalan dos períodos bastantes apartados entre sí”. Para Moreno (*1874*), el significado de “época arqueológica” es exclusivamente tecnológico (se refiere a las técnicas utilizadas en el tallado del sílex), despojado de una referencia geo-cronológica

[...] como se emplea en Europa, donde corresponden a la época cuaternaria, porque hay que tener en cuenta que el hombre indígena sudamericano se hallaba en la época geológica actual casi en las mismas condiciones sociales que el cuaternario europeo (*Moreno 1874*).

Ameghino discute esta clasificación desde varios puntos de vista. Primero, haciendo una consideración de índole técnica con respecto al material clasificado

El primer defecto que le encontramos es el de estar basada únicamente en el trabajo más o menos perfecto de los objetos. El sílex tiene una fractura determinada que es imposible cambiar, lo que hace que en todas las épocas y en todos los países se encuentren tipos perfectamente idénticos (*Ameghino 1918, I: 176*).

Segundo, afirmando su propio criterio de clasificación:

Creemos pues, [...] que cuando se trata de determinar la época de un instrumento de piedra, debemos atenernos más bien a la fauna, condiciones de yacimiento y sentido crítico que ha precedido a la exploración que a la forma misma del instrumento, porque los tipos fundamentales fabricados con las mismas substancias han sido siempre los mismos (*Ameghino 1918, I: 176-7*).

Para Moreno la forma y el tipo, al igual que el trabajo humano, están condicionados por, y representan, un momento concreto de la evolución. Como la forma deriva de una y sólo una época, la forma y el tipo del instrumento tienen una referencia "epocal". Por ende, de la determinación de la forma se puede inferir la época (aunque no la cronología). Para Ameghino, en cambio, la relación de determinación está dada por la sustancia, la forma y el trabajo humano. Los tipos y las formas no derivan de una etapa evolutiva definida a priori sino de la relación posible entre trabajo humano y sustancia. Aunque en un esquema transformista los tipos respetan el sentido lógico de la evolución -existen formas más perfectas que no pueden preceder a las más toscas-, estos tipos no tienen referencia cronológica ni cultural (*Chapman 1985*) La definición de la época queda fuera del tipo, es decir, no es uno de sus atributos sino uno de los interrogantes que el investigador debe resolver ateniéndose a otros elementos: la relación que establezca entre el instrumento, la fauna que lo acompaña y el propio aparato conceptual.

Otro juicio de Moreno que genera la crítica de Ameghino es la presunción por parte del primero de que "en nuestros depósitos pampeanos³ no existen indicios de la existencia del hombre" (*Ameghino, 1918, 1: 177*) y que

atribuya a esos Querandis todos los objetos prehistóricos encontrados en la Provincia de Buenos Aires, e identificando esos indios con los Pampas actuales, crea que aun están representados por los Puelches, que en otro tiempo poblaban la mayor parte de la Pampa (*Ameghino, 1918, 1: 179*).

Ameghino procura desarmar la noción de unidad cultural y relativa modernidad de los restos indígenas, ya que el paleolítico y neolítico de Moreno deben buscarse en épocas geológicas diferentes, tanto en Europa como en América. Sintetizando, para Ameghino en 1880 los hechos innegables son: la diversidad cultural de los indígenas americanos, la antigüedad de la población americana en tiempos pampeanos y la posibilidad de distinguir en América las mismas épocas y una cronología relativa similar a las europeas. La diferencia radical con Moreno reside en los elementos con los que construyen la

prehistoria: Moreno lo hace con un “remanente contemporáneo” de aquélla; Ameghino, como ya se afirmó, con elementos provenientes de un pasado remoto que puede detectar en América.

Para Ameghino el tiempo y el espacio son las dos dimensiones básicas para todo el género humano, incluso para los más atrasados, colocando en perspectiva historicista todo aquello que tenga relación con el trabajo humano, desde las investigaciones científicas, a cargo de las clases “más cultas”, a las industrias de los pueblos “más primitivos”. Pero un elemento que debe destacarse de la obra de Ameghino es su intento de reconstruir los paisajes y las fronteras del pasado, dejando de lado los límites interprovinciales y el paisaje geográfico actual. Como veremos, en la primera década del siglo XX, Ameghino insistirá con la antigüedad de los restos humanos hallados en el territorio de la ciudad y de la provincia de Buenos Aires, pero ese nuevo tema de investigación más que con *La Antigüedad del Hombre en el Plata* se relaciona con las elaboraciones estratigráficas posteriores y con sus cálculos para una clasificación filogenética.

Los Querandíes y la diversidad cultural de la provincia de Buenos Aires

Aunque Ameghino abandonó por más de veinticinco años “la antigüedad del hombre” y los problemas asociados a ella, otros autores analizarían algunos de esos temas. Así, en 1897, Félix Outes escribió y publicó *Los querandíes*. Dedicada a Samuel Lafone Quevedo, parecería entroncarse, desde la dedicatoria, en la importancia que tienen los estudios filológicos para resolver la polémica, que Ameghino había vuelto a abrir, acerca de la adscripción étnica de los Querandíes y demás pueblos indígenas de la provincia de Buenos Aires. Como ya se señaló, en términos ameghineanos, la diversidad de pueblos indígenas era una prueba de la gran antigüedad del poblamiento sudamericano. A partir de 1880 el problema “querandí” debe entenderse, por lo tanto, como un problema ligado a la antigüedad del hombre en el Plata.

Para Outes (1897) el estudio de un pueblo se traduce en tres partes: la descriptiva del territorio (el terreno, la flora y la fauna), la sociológica (la raza, los caracteres físicos y el idioma, la historia y los

usos y costumbres) y la arqueológica que, en este caso, comprende el estudio de los vestigios materiales distribuidos según la unidad “paradero” y clasificados según el material (piedra y alfarería). Este enfoque redundante en la definición de caracteres físicos, caracteres morales y aptitudes artísticas, atributos que permiten distinguir o emparentar a un pueblo con otro. Con respecto a la descripción del terreno, definido como el escenario en el que se desarrolla la vida, distingue la fauna y la flora actuales de aquellas anteriores a la llegada de los conquistadores. Es decir, Outes hace intervenir la acción transformadora de los hombres y, en este sentido, el territorio es estudiado en su historia.

Outes es partidario de la existencia, en la provincia de Buenos Aires, de por lo menos “tres razas diferentes”, que corresponderían a tres sucesivas corrientes inmigratorias de pueblos distintos pero procedentes todos del Norte. Los Querandíes se identifican con la corriente más moderna que desalojó a las anteriores. Outes advierte también sobre el peligro de identificar complejidad cultural con una referencia temporal concreta:

El grado de civilización nada indica pues tenemos pueblos que estaban en plena edad de piedra limitrofes con otros conocedores de la aleación de los metales (*Outes 1897: 15*).

En la parte dedicada al análisis arqueológico, Outes vuelve a tomar la categoría de “paradero” *sensu* Moreno y especifica el significado que para él tiene esta categoría:

Sitios que encierran huellas del rápido paso de tribus nómades o cuando mucho semi-sedentarias [...] Muchos creerán que así se ha denominado a los sitios que guardan vestigios del paso de expediciones de caza, en los cuales los cazadores abandonaban los restos de sus comidas, armas y utensilios, pero no, es más vasta aún. Los pequeños núcleos de población de aquellas lejanas épocas, eran el verdadero aduar del nómade, que sólo permanecía el tiempo suficiente para recoger el fruto de la cosecha que apenas aprovechaba y que a pesar de estar seis meses, un año o más, no se podían considerar como un punto estable, sino como simple “paradero” (*Outes 1897: 77*).

“Paradero” es así, para Outes, una categoría de doble cara. Por un lado es una categoría de análisis espacial del investigador y por el otro es una categoría que describe el comportamiento de los indígenas con respecto a ese espacio. Esta sección “arqueológica” incluye una serie de reflexiones sobre el trabajo específico que le compete al arqueólogo. Por empezar, el arqueólogo aparece diferenciado del mero paseante coleccionista. Mientras al segundo lo mueve la curiosidad, al primero lo guía un fin determinado. Pero es interesante que, en su obra, Outes considere que estos verdaderos arqueólogos están todavía fuera del cuidado del Estado:

Los empleados de los museos y los coleccionistas se han reducido a recoger los objetos que el acaso les ponía al alcance de la mano y no han hecho excavaciones metódicas, sujetas a un plan determinado, que darían por resultado el conocimiento exacto de los “paraderos” [...] El día que se hagan trabajos como los norteamericanos, bajo dirección competente y el patrimonio de instituciones serias como la Smithsonian [...] que como es lógico no nacen de particulares, sino de los establecimientos que reciben subvenciones del estado con ese objeto y que tienen un personal suficiente y adiestrado (*Outes 1897: 84*).

Estas observaciones sobre el estado de la arqueología en Argentina toma una referencia concreta en el mismo prólogo del libro donde enuncia los problemas que se le plantearon con el entonces director del Museo de La Plata: las colecciones no están organizadas y el empleado se encuentra fuera del país por lo que

hemos resuelto no mencionar las colecciones de este establecimiento, confiando más en el valor científico que pueden tener las muestras que aunque muchísimo menos numerosas han sido recogidas con más método (*Outes 1897: XI*).

El problema con Moreno y con el uso de las colecciones se vincula con el enfrentamiento entre Moreno y Ameghino, en 1887, a raíz de la organización del Museo (*Podgorny 1997*). Outes toma a Ameghino como referencia científica pero también adhiere a sus crí-

ticas sobre la idoneidad de Moreno para dirigir el Museo de La Plata (*Podgorny 1997, 2000a*). Por otro lado, destaquemos que, en esta obra, Outes está tomando los límites políticos de una provincia argentina para circunscribir un problema relativo a los pueblos indígenas históricos y de los tiempos anteriores a la conquista europea.

Una filogenia para el Centenario

En la segunda mitad de la década de 1900, F. Ameghino, ya director del Museo Nacional de Buenos Aires, retoma el árbol filogenético para la humanidad que había esbozado veinticinco años antes en *Filogenia* (*Ameghino 1884*: Cap. 14). Allí había intentado, como muchos otros antropólogos de la época, trazar una cadena teórica que conectara al hombre actual y a los fósiles conocidos con las formas que deberían aparecer en futuras investigaciones (cf. *Bowler 1996*). Para Ameghino, este árbol se construía estableciendo escalones de evolución, cada uno poseedor de caracteres determinados teóricamente. Esos escalones, sin referencia empírica pero con rasgos previstos a través del cálculo, eran dotados de un nombre que, en el caso de la antropogenia de Ameghino (*1884*: 494), fueron los siguientes: Tetraprothomo, Triprothomo, Diprothomo y Prothomo.

En esa obra también había predicho el devenir de su propio trabajo: realizar una clasificación zoológica que restaurara el árbol de la evolución, “roto, destrozado y dispersado en el tiempo y en el espacio” (*Ameghino 1884*: 503). La clasificación de los mamíferos y de otros grupos fósiles y la edad de las formaciones geológicas —de donde procedían los restos con los que iba elaborando ese árbol— constituirían, en efecto, el problema al que se dedicó desde entonces hasta 1907. Desde ese año, puede considerarse que hay un regreso al problema de la antigüedad del hombre del Plata con las primeras noticias sobre la evidencia de la existencia del Tetraprothomo (que datan de 1907)⁴ y las del Diprothomo de 1909 (*Ameghino 1907, 1909 a, 1909b*)⁵ a los que considera de una edad mucho más remota que los hombres contemporáneos de los mamíferos pampeanos. De 1909 proceden también las polémicas con Félix Outes, y otros científicos del Museo de La Plata, sobre las “escorias y tierras cocidas”. En el marco del Congreso Científico Internacional Americano de 1910, F.

Ameghino planteará la existencia de una industria (“de la piedra quebrada”) de antigüedad terciaria (*Ameghino 1910*).

Recordemos que la comunidad científica argentina tuvo su gran evento en este Congreso, realizado en Buenos Aires con ocasión de los festejos del Centenario de la Revolución de Mayo.⁶ En la sección de Antropología —que presidió F. Ameghino y fue secundado en la secretaría por Rodolfo Senet y en la vicepresidencia por Roberto Lehmann-Nitsche, Moreno, Christofredo Jakob, Luis María Torres y F. Thibon— se leyeron 62 trabajos, destinados, sobre todo, a la discusión del problema del hombre fósil en América y a los hallazgos de Ameghino.

El hombre fósil de la Argentina era uno de los temas instalados en las universidades de Buenos Aires y La Plata. El primer curso universitario libre de Antropología se había dictado en 1903 en ocho reuniones en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. A cargo de Lehmann-Nitsche, éste había seguido un programa de antropología física o somática como estudio comparativo del género humano, según la definición de la materia de Emil Schmidt. En efecto, los temas incluían las características de pigmentación, del pelo, de la forma del cráneo y de la cabeza, de altura y de las proporciones de las distintas razas humanas y concluía con una clase en el Museo de La Plata sobre “el indígena argentino fósil y actual”. En 1904, el mismo profesor dictó un curso sobre Paleantropología, en el que desarrollaba “las materias antropológicas referidas a la época cuaternaria y terciaria”. La mitad del curso se dedicaba a los hallazgos del hombre fósil argentino y también se incluía el tratamiento de la raza de Neanderthal y el problema del *Pithecanthropus erectus*.

La primera cátedra de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de La Plata data de 1906 y estuvo también a cargo de Lehmann-Nitsche, quien mantenía su cargo de jefe de la Sección Antropología del Museo. El programa seguía el mismo plan que se había propuesto para Buenos Aires. Lehmann-Nitsche (*1907*) publicó un extenso estado de la cuestión sobre el hombre fósil de la formación pampeana, donde discutía los hallazgos de Ameghino y de Santiago Roth. Por otro lado, los géneros fósiles definidos por Ameghino fueron incorporados también al Museo Etnográfico de la Facultad de

Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, cuya Sección antropológica contaba en 1910 con los calcos del *Tetraprothomo argentinus* y *Diprothomo platensis* (*Podgorny 2000a*: 17, nota 14).

La restauración del pasado histórico

Dos miembros del personal del Museo de La Plata –que estaba integrado desde 1906 en la Universidad– elaborarían el primer manual de síntesis sobre los pueblos indígenas. En efecto, Outes, secretario y director de publicaciones, y Carlos Bruch, jefe de la Sección Zoología, publicaron en 1910 *Los aborígenes argentinos*. En el epígrafe del prefacio los autores hacen suya una frase de Rojas: “esta restauración del propio pasado histórico, debe hacerse para definir nuestra personalidad y vislumbrar su destino”.⁷ Definido como un “pequeño libro” que resume con numerosos documentos iconográficos “los antecedentes reunidos hasta ahora a propósito de los habitantes prehistóricos de la República, los que existían en el momento de la conquista y los que aún subsisten, precariamente, en algunas localidades lejanas” (*Outes y Bruch 1910*: 5), alcanzó una gran difusión, que se prorrogó en varias ediciones hasta la década de 1950. El libro se había editado con el mismo formato que los manuales escolares de la época y asumió esta función por mucho más tiempo del que los autores podían imaginar.

Cada capítulo fue estructurado como unidad según la conjunción historia y geografía. La introducción define los conocimientos necesarios para realizar el estudio que el libro se propone: nociones de geología, paleontología, teorías acerca del tallado intencional, la clasificación de los tiempos pre-protohistóricos y la síntesis de las investigaciones antropológicas en Argentina. Los pueblos aborígenes históricos son agrupados según “provincias geoétnicas” y descriptos desde sus caracteres físicos, aspecto exterior y lenguas, usos y costumbres. El estudio del medio físico se fundamenta en la “influencia decisiva” que éste ejerce sobre los elementos anteriores. Outes y Bruch subrayan el vacío de conocimiento acerca de algunas de las “viejas culturas” como consecuencia del estado de los estudios en el momento en que ellos están escribiendo el texto.

A diferencia de *Outes, 1897*, donde se separaban las fuentes específicas de cada disciplina, en esta obra las investigaciones

“antropológicas” en la Argentina se presentan unificadas desde el objeto “primitivos habitantes de la República Argentina” y por lo tanto, los cronistas, los viajeros del siglo XVIII y del XIX virreinal se unen a la labor de los científicos de la segunda mitad del siglo XIX y a los contemporáneos. La diferencia entre ambos grupos radica en el estado del objeto: los primeros corresponden a las “épocas durante las cuales los indígenas se conservaban aún en su pureza prístina” (*Outes y Bruch 1910: 24*).

Los “tiempos prehistóricos” siguen el siguiente esquema: a) nociones sobre las series geológicas de la República Argentina; b) el problema del *Tetraprothomo* argentino y el *Dyprothomo platensis*; y c) los pobladores prehistóricos. Mientras que las especies fósiles propuestas por Ameghino se presentan subrayando las dudas acerca de su entidad científica, Outes y Bruch no dejan de lado la cronología geo-cronológica para los restos esqueléticos de los pisos Ensenadense y Bonaerense asociados a fauna fósil. Estos restos definen al tipo Paleamericano, el “antiguo tipo americano, vieja raza de hombres que vivió durante la era cuaternaria en el Brasil” (*Outes y Bruch 1910: 43*). La asociación entre paleoaborígenes y fauna fósil no sólo no se cuestiona sino que se da como un hecho a través de la lámina “Un almuerzo de los habitantes prehistóricos de las llanuras bonaerenses” (*Outes y Bruch 1910: 44, fig. 12*), escena tomada de los motivos de la rotonda central del Museo de La Plata, donde la coraza gliptodonte se utiliza como vivienda o refugio.

La clasificación de los tiempos prehistóricos de la República Argentina admitida por Outes y Bruch en 1910, comprende el Período Paleolítico (hallazgos de los pisos Ensenadense y Bonaerense) y el Período Neolítico (terrenos post-pampeanos). En el conjunto de esta presentación el epíteto pampeano conserva su significado de referencia geológica temporal. Las “agrupaciones” aborígenes del país que encontraron los españoles son clasificadas, a excepción de un pueblo de las montañas del Noroeste argentino, dentro del período neolítico de la evolución industrial humana. Los pueblos históricos sedentarios y extinguidos de las montañas del Noroeste son ubicados en la Edad del Bronce. El resto de los pueblos históricos se agrupa siguiendo un orden geográfico (selvas chaqueñas, litoral de los grandes ríos, llanuras, Patagonia y archipiélagos magallánicos) y se analiza en fun-

ción del medio físico (aspecto físico contemporáneo); los habitantes, (clasificados en agrupaciones indígenas y, estudiados a su vez por área de dispersión y caracteres físicos, lingüísticos, y sociológicos: vida material, vida psíquica y vida social). La fuente para el conocimiento de estos aspectos procede de lo escrito por los cronistas.

De todos los pueblos se aclara, además, el estado actual y, a pesar de que se reconoce la supervivencia de indígenas, la descripción se hace en tiempo pasado. Esto está de acuerdo con la idea de una prístina pureza indígena, de la que los descendientes contemporáneos a Outes y Bruch ya no participan. Considero que el rasgo más importante de este libro consiste en la diferencia de criterios: la geotnografía para clasificar los pueblos aborígenes históricos y la cronología geológica para los tiempos prehistóricos. Outes y Bruch insisten con la diversidad de pueblos que poblaron la República Argentina y la provincia de Buenos Aires y con los distintos grados de cultura de cada agrupación.

En suma, esta obra de Outes y Bruch, como primera obra de síntesis para la divulgación general, procura participar de la definición de la historia argentina y, en tal sentido, definir la prehistoria y el devenir de “los aborígenes argentinos”. En este sentido es de destacar que los aborígenes, si bien “argentinos” siempre, no constituyen la prehistoria; por el contrario —como en Ameghino (1880)— esta etapa por la que ha pasado la humanidad se construye con otro tipo de evidencia. La distinción entre aborígenes prehistóricos e históricos es fundamental porque, a diferencia de lo que pasará luego, incluye en su estudio la dimensión temporal.

La visita de Ales Hrdlicka

En ese mismo año de 1910, el Smithsonian Institute subsidió el viaje a la Argentina de Ales Hrdlicka, un neto partidario de la modernidad relativa del proceso de población de América (cf. *Meltzer 1983*). El viaje, además de la participación en el Congreso Científico, apuntaba a examinar los restos esqueléticos, las principales localidades y depósitos de donde proceden, y a recolectar especímenes óseos y arqueológicos (*Podgorny y Politis 2000*). En las críticas y las dudas

de Hrdlicka, con respecto a los trabajos realizados hasta entonces en el país, se argumenta que de la lectura de los artículos y de los libros se obtiene una visión incompleta e insatisfactoria, dado que los registros están llenos de defectos y dan poca certeza (ver cuadro). Por tal motivo, Hrdlicka (1912) advierte que el viaje de estudio a Argentina hubiera debido hacerse sin prejuicios ni opiniones preconcebidas aunque, en vista de los informes plagados de defectos, el escepticismo con respecto a ciertos detalles y ciertos hallazgos, era inevitable:

Distribución de restos humanos en los pisos geológicos según Florentino Ameghino (Hrdlicka 1912)

Período	Épocas y pisos		Restos humanos	
Cuaternario	Reciente			
	Platense. Transgresión querándica			
	Hiato poslujanense		<i>Homo sapiens</i>	
	Lujanense y transgresión marina correspondiente		Cráneos de Arrecifés y Ovejero	
	Hiato posbonaerense			
Plioceno	Bonaerense	Superior	Fontezuelas, Arroyo de Frías, Samborombón, Baradero, cráneos y esqueletos Chocori	Esqueleto de <i>Homo caputinclinatus</i> (Siasgo) <i>Homo sinemeto</i> (Moro)
		Inferior		
	Belgranense (transgresión)		Sólo vestigios industriales	
	Hiato postensenadense			
	Ensenadense cuspidal (La Tigra), restos de esqueletos de Necochea		<i>Homo pampaeus</i> o <i>Prothomo</i> : Miramar	
	Transgresión interensenadense		Industria de piedras	
	Ensenadense basal		Sólo vestigios industriales	
Preensenadense		<i>Diprothomo platensis</i> . Calota craneana		
Mioceno Superior	Hiato pospuelchense			
	Puelchense y transgresión correspondiente		Sólo vestigios industriales	
	Hiato poschapidmelense			
	Chapidmelense		Sólo vestigios industriales	
	Hiato poshermosense			
	Herмосense		<i>Tetraprothomo argentinus</i> . Atlas y fémur	
Mioceno Inferior			Vestigios industriales (?)	
Oligoceno			Sólo vestigios industriales	
Eoceno Superior	Patagóniense		Vestigios industriales de precursores del hombre	

La evidencia es, hasta ahora, desfavorable a la hipótesis de la gran antigüedad del hombre y, especialmente, a la existencia de predecesores del hombre en América del Sur; y no apoya las teorías de la evolución del hombre en general, o de la del hombre americano solamente, en el hemisferio sur. Los hechos recolectados atestiguan meramente la presencia del ya diferenciado y relativamente moderno indio americano (*Hrdlicka 1912: VIII*).

Para Hrdlicka la antigüedad de los restos humanos prehistóricos se adjudica a partir de la morfología craneana y de la asociación de estos materiales con los depósitos geológicos y otras formas orgánicas. El criterio de “asociación” es el mismo con el que trabajaba Ameghino, pero la diferencia entre ambos investigadores reside en el problema de la antigüedad del hombre americano. Hrdlicka considera que ésta no puede ser muy profunda (no más allá de los tiempos holocénicos), en consecuencia esta modernidad del “indio americano” (*American Indian*) coloca el escenario de la evolución humana fuera de América: el “indio americano”, entendido como unidad espacial e histórica, ha llegado a este continente como *Homo sapiens*, por lo que su estudio no es relevante para la comprobación de las teorías antropogénicas. Aquí reside la divergencia mayor entre ambos autores: el papel que desempeñarían en ese campo la arqueología y la antropología americanas. Para Hrdlicka, son irrelevantes, mientras que Ameghino está convencido de lo contrario.

Así, Hrdlicka prefiere una explicación que anule la antigüedad:

We have found, then, on the coast of the Province of Buenos Aires archeological remains of but a single culture, with a local phase in working pebbles; a culture that can be referred to only one period, though this may have been of some extent, and to only one people, namely, the Indian of the same province; and this culture can not possibly be of any great, especially of geologic, antiquity” (*Hrdlicka 1912: 122*).

La idea de fases culturales como diferencias ligadas con el lugar y no con el tiempo, se refuerza con el análisis de los restos arqueológicos, a cargo de W. Holmes:

[...] it may be said that in any area occupied by primitive peoples having a range as great as 400 miles in length of coastal territory it is to be expected that more than one tribe, possibly more than one linguistic stock, would be found, even at one and the same period[...] it does not seem unreasonable to suppose that separated tribes practicing forms fact in chipped stone as distinctive as those enumerated above should have occupied the middle coastal region of Argentina at one and the same time. [Holmes] prefers to interpret the finds made, unless sufficient evidence is offered to the contrary, in the illuminating light of known conditions and of well-ascertained facts rather than to refer them to hypothetical races haled up from the distant past (*Hrdlicka 1912: 150*).

De esta manera, la diversidad de las industrias se atribuye a grupos diferentes contemporáneos que usan diferencialmente los recursos del territorio. Recordemos que este trabajo fue publicado en Estados Unidos en 1912, con posterioridad a la muerte de Ameghino y dos años después de la visita.

Como ha demostrado Daino (1979), los trabajos en la costa atlántica de la provincia de Buenos Aires no desaparecen ante las críticas de Hrdlicka; por el contrario, cobran una frecuencia y virulencia notables. La muerte de Ameghino en 1911 sustrae a la figura internacionalmente más autorizada de este debate pero, en la Argentina, el problema de la “antigüedad” de los restos no desaparece (cf. *Daino 1979, Podgorny 1997*).

Así, la primera tesis en Antropología trata el problema del hombre fósil: en 1912 Teodoro de Urquiza recibía su título máximo analizando “El atlas de Monte Hermoso”.⁸ En su tesis, de Urquiza tomaba uno de los problemas generados por las ideas de Ameghino: los parámetros para distinguir entre el género humano y sus predecesores fósiles. Las medidas y las correlaciones que realiza el tesista lo conducen a la conclusión que la vértebra pertenece a un individuo del género *Homo* aunque no *sapiens*; opinión divergente de la de Ameghino, que consideraba al “atlas” como indicio de un precursor del hombre, genéricamente distinto de *Homo*.

En su tesis, de Urquiza analiza el problema de la edad de la Formación Pampeana y del “atlas” hallado por Carlos y Florentino

Ameghino en el yacimiento de Monte Hermoso, que F. Ameghino dio como tipo del *Tetraprothomo*. Ameghino no había descrito el atlas, que formaba parte de las colecciones del Museo de La Plata, a las que por años no pudo acceder. La novedad de la tesis consistía, entonces, en esta descripción, profusa en medidas, y en la comparación con series de la misma vértebra procedentes de esqueletos depositados en los datos y restos archivados en el Museo.

La geoétnica de la civilización argentina

Los frecuentes viajes a la zona donde los hallazgos se perciben como más dudosos, es el rasgo que caracteriza el período 1912-1924. El problema de la antigüedad del hombre ocupó reuniones en la Sociedad Científica Argentina y expediciones del Museo de La Plata y del Museo de Historia Natural de Buenos Aires. Dichas exploraciones estuvieron encabezadas y dirigidas por geólogos, aunque tuvieron como objetivo la resolución de un problema que era importante en relación con la cronología de los restos arqueológicos. Los trabajos de exploración geológica de la Provincia de Buenos Aires emprendidos, en la década de 1920, desde el Museo de La Plata apuntaban, entre otras cosas, a la resolución de este problema. Es innegable que, luego de la muerte de Ameghino, el problema de la antigüedad del hombre devino un problema estrictamente de adscripción cronológica de los estratos y de los materiales donde la única prueba válida pasó a ser el hallazgo de una asociación indiscutible.

Pero estas dudas tendrán influencia en la siguiente síntesis para la enseñanza realizada por autores universitarios: el *Manual de historia de la civilización argentina* de 1917, obra conjunta de Rómulo Carbia, Emilio Ravignani, Diego Luis Molinari y Luis María Torres, representantes de la llamada Nueva Escuela Histórica. En esta obra se pueden señalar dos aspectos novedosos. El primero, el uso del término “civilización” para designar, ya no la etapa última de la evolución, sino un “tipo ideal de vida” que existe desde los inicios de la Humanidad. El segundo, es la transformación de los datos e interpretaciones arqueológicos y etnográficos en “prehistoria” y “protohistoria” respectivamente.

Pero aquello que aparece como fundamental, tanto para Torres (1917) como para los otros colaboradores, es que para hacer la historia de la civilización argentina es necesario volver a ordenar lo que hasta

ese momento había sido hecho sin un método adecuado. La enunciación de la necesidad de ordenamiento debe interpretarse más como la irrupción de nuevas reglas que como una falta de ellas en momentos anteriores. Recordemos, también, que este manual propendía a la sistematización de los procedimientos científicos a través de la enseñanza.

En esta obra, las categorías temporales, espaciales y tecnológicas que se utilizan para la prehistoria europea se condensan para América en categorías espaciales. La clasificación se transforma así en una geoetnografía y el territorio argentino en la base para determinar las “regiones geoétnicas” (*Torres 1917: 69*). La elección de la geografía de Delachaux, para la clasificación de la prehistoria y protohistoria de la civilización argentina, resulta en la adopción de las regiones geográficas de este autor para ordenar la descripción de los restos arqueológicos. Para Torres, la cronología no deja de ser un problema, pero la polémica acerca de la edad de los pisos geológicos del territorio argentino y los, así considerados, poco numerosos estudios estratigráficos y paleontológicos, hacen que adopte un “criterio agnóstico en lo que respecta a la edad relativa de los pisos, estratos y zonas” (*Torres 1917: 63*).

Las referencias a la edad de los tiempos prehistóricos se hacen subrayando su carácter provisional, inseguro y polémico. Torres adopta el ordenamiento geográfico —denominándolo “geoétnico”— de manera provisoria hasta tanto los restos arqueológicos pudieran ordenarse por su mayor o menos antigüedad. De esta manera, la región geográfica adquiere el rango de criterio para la clasificación cultural de los tiempos prehistóricos de

la vida de las poblaciones argentinas anteriores y coetáneas a los descubrimientos y exploraciones del siglo XVI; antecedente fundamental de los nuevos factores sociales que dan origen al proceso constructivo de nuestra nacionalidad (*Torres 1917: 70*).

Conclusión

En suma, en esta primera parte he querido presentar distintos hitos de la configuración de las síntesis sobre la prehistoria y los aborígenes de la Argentina. En ellos se puede observar un intento por adoptar y

adaptar localmente la secuencia general de la prehistoria establecida en Europa para la clasificación de los tiempos anteriores a la conquista. Los investigadores de la época se enfrentan a un problema innegable como es la diversidad cultural e industrial de los grupos indígenas del presente y del pasado. La posibilidad de entender esta variedad como resultado de una larga historia compite con la idea de asociar la diversidad con las distintas geografías.

Los problemas inherentes al establecimiento de la antigüedad de los estratos se conjugan para que, en la década de 1920, las “regiones” se empiecen a consolidar como criterio principal de las síntesis arqueológicas y etnográficas. Destaquemos, sin embargo, que éstas no son excluidas del campo de la historia argentina y americana. En la segunda parte de este trabajo presentaremos las sucesivas clasificaciones de “los aborígenes argentinos” hasta la separación de estos estudios del campo de la historia americana y su reclusión en el de los americanistas.

Notas

1. Sobre museos e instituciones científicas en la Argentina, cf. *Babini 1986, Lopes y Podgorny 2001, Podgorny 2000a, Sheets-Pyenson 1988*. Sobre criterios de organización de exhibiciones antropológicas cf. *Dias 1991, Chapman 1985, Hinsley 1981*.
2. El título con que se publica en 1879 en París remite directamente al problema que trata: *L'homme préhistorique dans La Plata*.
3. En el sentido geológico-estratigráfico.
4. La evidencia del *Tetraprothomo* se basa en un fémur y un atlas procedentes de Monte Hermoso, bautizados como *T. argentinus*.
5. La evidencia del *Diprothomo* se basa en la calota craneana bautizada como *D. platensis* y hallada en 1909 “en el nivel más profundo de la formación pampeana” en las obras del puerto de Buenos Aires. Fue entregada al Museo Nacional por el Ingeniero G. Junor, quien la rescató de la excavación, entre otros fragmentos que no pudo salvar debido a haber llegado demasiado tarde al lugar del descubrimiento (*Ameghino 1909: 107*). La posible evidencia del *Prothomo* se asocia a una calota hallada en Necochea por el Dr. R. Faggioli y a los cráneos hallados por los hermanos Ameghino y el Dr. E. Cavazzuti también en esa zona y que son bautizados como *Homo pampeus* (*Ameghino 1909: 127, nota 3*). Recordemos que Aldobrandino Mochi, del Museo Nazionale d'Antropologia di Firenze, publicó en 1910 una breve nota donde sostenía que los caracteres que llevaron a la creación

- del género *Diprothomo* dependían estrechamente del modo de orientación de la calota en la que Ameghino basaba su nueva especie, y de “un complesso di apprezzamenti soggettivi”. Mochi proponía otra orientación de la que no resultaba una fisonomía pre-humana.
6. El Congreso Científico Internacional Americano tuvo una participación mayoritaria de ingenieros y abogados, pero sin embargo no fue la sección de ingeniería (54) ni la de ciencias jurídicas (29) las que contaron con más ponencias sino la de Ciencias geológicas y ciencias geográficas e históricas (74), seguidas de las de psicología y ciencias agrarias (cada una con 65) y las de antropología y biología (cada una con 62)
 7. Rojas (1909: 67) afirmaba: “Relaciónase la Historia con la Geografía, porque el conocimiento de la Tierra nos interesa como teatro de la civilización; el del territorio patrio como base de la nacionalidad”.
 8. *Paleo-Antropología Argentina. Nuevas investigaciones sobre el atlas de Monte Hermoso. Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias Naturales* por Teodoro de Urquiza, profesor de enseñanza secundaria y superior. Universidad Nacional de La Plata, Museo y Facultad de Ciencias Naturales, 1912.

Referencias

- Ameghino, F. [1918 (1880)], *La antigüedad del hombre en el Plata*. Buenos Aires: La Cultura Argentina (2 tomos).
- _____ (1884), *Filogenia*, Buenos Aires: La Cultura Argentina.
- _____ (1909a), Las formaciones sedimentarias de la Región Litoral de Mar del Plata y Chapalmalán. *Anales del Museo Nacional, serie 3, tomo 10*: 343- 428.
- _____ (1909b), Le *Diprothomo platensis*. Un précurseur de l’homme du Pliocène inférieur de Buenos Aires. *Anales del Museo Nacional, serie 3, tomo 12*: 107-210.
- _____ (1910), La industria de la piedra quebrada enelmioceno superior de Monte Hermoso, *Congreso Científico Internacional Americano*, Buenos Aires: 1-5.
- Babini, J.(1986), *Historia de la ciencia en la Argentina*, Buenos Aires: Solar.
- Bowler, P. (1996) *Life’s splendid drama. Evolutionary biology and the reconstruction of life’s ancestry, 1860-1940*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Carbia, R. (1917), (comp.) *Manual de historia de la civilización argentina. Biblioteca de la Asociación Nacional del Profesorado*. Preparado con los materiales de la Sección de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires con la cooperación de L. M. Torres, R. Carbia, E. Ravignani y D. L. Molinari. Buenos Aires: Franzetti y Cía.

- Chapman, W. R. (1985), Arranging Ethnology. A. H. L. F. Pitt Rivers and the Typological tradition, en *Stocking, 1985*.
- Daino, L. (1979), *Exégesis histórica de los hallazgos arqueológicos de la costa atlántica bonaerense*, Prehistoria bonaerense, Olavarría, 93-195.
- Dias, N. (1991), *Le Musée d'Ethnographie du Trocadéro (1878-1908)*. *Anthropologie et Muséologie en France*. Paris: CNRS.
- Fernández, J. (1979-1980), *Historia de la Arqueología Argentina*. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.
- Gramsch, A. (2000), (ed.) *Vergleichen als archaeologische Methode. Analogien in den Archäologien*. Oxford: BAR International Series 825.
- Hinsley, C. (1981) *The Smithsonian and the American Indian. Making a moral anthropology in Victorian America*, Washington: The Smithsonian Institution Press.
- Holmes, W. (1912) Stone implements of the Argentine litoral. En: *Hrdlicka 1912*
- Hrdlicka, A. (1912), Early man in South America. *Bureau of Am. Ethnology, Bulletin*, 52, Washington.
- Lehmann-Nitsche, R. (1907), Nouvelles recherches sur la formation pampéene et l'homme fossile de la République Argentine, *Revista del Museo de La Plata*, 14: 143- 488.
- Lopes, M. M. e I. Podgorny (2001), The shaping of Latin American Museums of Natural History", *Osiris*, 15: 108-118.
- Meltzer, D.J. (1983), The antiquity of man and the development of American Archaeology, *Advances in Archaeological Method and Theory*, 6: 1-51, Academic Press.
- Moreno, Francisco P. (1874), Cementerios y paraderos prehistóricos de la Patagonia, *Anales Científicos Argentinos*, 1, 1: 2-13.
- Outes, F. (1897), *Los querandíes*. Buenos Aires.
- _____ y C. Bruch (1910), *Los aborígenes argentinos*. Buenos Aires: Estrada.
- Podgorny, I. (1995), De Razón a Facultad: funciones del Museo de La Plata en el período 1890-1920. *Runa*, 22: 89-104.
- _____ (1997), De la santidad laica del científico: Florentino Ameghino y el espectáculo de la ciencia en la Argentina moderna. *Entrepasados*, 13: 37-61.
- _____ (1999), De la antigüedad del hombre en el Plata a la distribución de las antigüedades en el mapa: Los criterios de organización de las colecciones antropológicas del Museo de La Plata entre 1890 y 1930. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 6 (1): 81-100.

- _____ (2000a), *El argentino despertar de las faunas y de las gentes prehistóricas, Coleccionistas, Museos y estudiosos en la Argentina entre 1880 y 1910*. Buenos Aires: Eudeba / Libros del Rojas.
- _____ (2000b), The “non-metallic savages”: the use of analogy in Victorian geological archaeology and French Palethnology and its reception in Argentina at the turn of 19th century. En *Gramsch, 2000*: 19-38.
- _____ y G. Politis (2000), It is not all roses here. Ales Hrdlicka’s travelog and his trip to Argentina in 1910. *Revista de História da Arte e Arqueologia*, 3: 95-105.
- Politis, G. G (1988), Paradigmas, modelos y métodos de la arqueología de la pampa bonaerense, en: *Arqueología argentina contemporánea*. Buenos Aires: Búsqueda, 59-107.
- Rojas, R. (1909) *La restauración nacionalista. Informe sobre educación*. Buenos Aires, Ministerio de Justicia e Instrucción Pública.
- Sheets-Pyenson, S. (1988) *Cathedrals of Science. The development of colonial natural history museums in the late nineteenth century*, Kingston y Montreal: Mc Gill University.
- Spencer, F. (1990), *Pittdown. A scientific forgery*, Londres: Natural History Museum Publications.
- Stocking, G. W. Jr. (1985), (ed.) *Objects and others. Essays on Museums and material culture*. Madison: The University of Wisconsin Press.
- Torres, L. M.(1917), Los tiempos prehistóricos y protohistóricos. En *Carbia, 1917*.
- Trigger, B. (1985), Writing the history of Archeology: a survey of trends. En *Stocking, 1985*: 218-235.
- _____ (1989), *A History of archaeological thought*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Van Riper, A. B. (1993), Men among the mammoths. *Victorian Science and the discovery of Human Prehistory*. Chicago: The Chicago University Press.
- Zeballos, E. y W. Reid (1876), Notas geológicas sobre una excursión a las cercanías de Luján, *Anales Sociedad Científica Argentina*, 1: 313-319.

EL APORTE DE LOS MISIONEROS SALESIANOS AL ESTUDIO ETNOGRÁFICO DE LA PATAGONIA

María Andrea Nicoletti y Pedro Navarro Floria

CONICET / Universidad del Comahue

Los misioneros católicos de la Congregación Salesiana que recorrieron la Patagonia y Tierra del Fuego a partir de 1880, como complemento y sustento de su trabajo misionero y educativo realizaron una serie de estudios acerca del territorio y sus habitantes originarios. A estos últimos los caracterizaron como “infieles”. De esta caracterización se deduce, por un lado, la posibilidad de civilizar al indígena y, por el otro, se justifica el trabajo misionero. Al clasificar a los “infieles”, los misioneros resignificaban la diversidad humana de la Patagonia, presentando un panorama etnológico complejo y merecedor de tratamientos diferenciados. El conocimiento del mundo indígena que lograron los misioneros salesianos se apoyó, en primer lugar, en la ciencia de la época, entendida como marco de referencia y como soporte de sus posiciones, y en segundo lugar en su propia experiencia y trabajo de campo, que corroboraba o corregía la imagen previa elaborada por Don Bosco, fundador de la Congregación. Si bien su trabajo de campo no tenía propósitos científicos sino misioneros, hizo valiosos aportes al conocimiento etnográfico general del mundo pampeano-patagónico y fueguino.

Salvajes antropológicos, sociológicos, políticos y teológicos

Los misioneros hablaban indistintamente, en castellano o en italiano, de “indios”, “indii”, “salvajes”, “salvaggi”, como identidades colectivas impuestas y desintegradas, reintegradas por la situación de domi-

nación (*Fraguas y Monsalves, 1995: 183*). Por otro lado, el concepto de “salvaje” aplicado a los indígenas en el Cono Sur americano tenía una larga historia y una serie de matices. En primer lugar, un matiz antropológico derivado del evolucionismo sociocultural de Las Casas, Acosta y las expediciones de la Ilustración, en cuyo contexto el salvajismo es el escalón inferior o más primitivo. En segundo lugar, un matiz sociológico añadido a través de la literatura y el ensayo por la generación romántica posindependentista, para la cual el salvajismo era el mayor obstáculo social para el progreso de las nuevas repúblicas. Finalmente, un matiz político, desde que el discurso oficial de los nuevos Estados presupuso, en la segunda mitad del siglo XIX, que quienes se oponían al nuevo orden institucional en construcción podían ser considerados “salvajes”. Los misioneros agregan un cuarto matiz al concepto. Al identificar “salvaje” con “no bautizado” o “infiel”, los misioneros se referían directamente a la necesidad de “civilizarlos” para que aceptaran la fe cristiana y justificaban así su propia labor. Esa conversión religiosa suponía la posibilidad y la necesidad de inserción en la sociabilidad occidental y el cambio cultural.

Mientras que para los Salesianos la imagen de “infidelidad” del indígena justificó la evangelización, para el Estado argentino la identificación social y política de los indígenas como “bárbaros” y “salvajes” legitimó la exclusión y el genocidio. En este sentido los Salesianos marcaron toda una imagen del “indio pobre y marginado” que reforzó su propia situación de mediadores ante el Estado. Un aspecto poco investigado y tenido en cuenta de esta tarea de promoción humana y social es la generación y utilización por los misioneros de criterios de clasificación y diferenciación etnográfica, que les permitían referirse a grupos específicos de personas y no ya a “los indios”, y el análisis de algunos aspectos culturales que intentaron dotar de contenido y resignificar desde el humanismo la imagen de quienes ante el resto de la sociedad civil parecían no tener costumbres, organización social y económica ni religión.

La imagen del “infiel” en Don Bosco

La preocupación de Giovanni Bosco (1816-1888) por fundamentar su tarea misionera ante el Colegio De Propaganda Fide en el Vaticano, en

1876, lo llevó a buscar información de primera mano sobre la Patagonia y sus habitantes. Esta información fue sintetizada en su escrito *La Patagonia y las Tierras Australes del Continente Americano* (1876), que reconoce como fuentes a Vicente Quesada, Alcide d'Orbigny, Guillermo Cox y Auguste Guinnard (*Borrego, 1988: 9*). Este informe es, sin dudas, una "recopilación, rica ciertamente en observaciones geográficas, históricas, socio-culturales y religiosas". Aun admitiendo limitaciones en su factura, estaba basado "en los autores más serios" entonces a mano, por lo que "los estudiosos podrán asomarse a la Patagonia tal como era conocida en Europa en 1876" (*Borrego, 1988: 16*). Del texto surge el particular interés de Don Bosco por legitimar su proyecto patagónico desde el concepto de *indígena infiel*.

La explicación de Don Bosco sobre el *indígena infiel* entronca con la tradición misionera fundada por Las Casas y Acosta en el siglo XVI. Sus puntos fuertes son la afirmación de la unicidad del género humano (monogenismo), la defensa de la dignidad intrínseca de todas las personas, y la asignación de la culpa de sus "hábitos salvajes" al Demonio (demonización), lo que supone exculpar a los indígenas, que entonces son considerados *infieles* desconocedores de la verdad por ignorancia y no por falta de inteligencia (*Bosco, 1986: 75, 85 y 115*) ni por una naturaleza indómita. Don Bosco admite un paralelismo con las clasificaciones raciales corrientes en la época, asignando distintas posibilidades de aprendizaje a cada grupo de acuerdo con el ambientalismo corriente.

La principal fuente de información etnográfica de Don Bosco, d'Orbigny, concluía que los indígenas no sometidos eran *naturalmente insumisos*. Esta *naturalización de la situación política* era la conjetura científica y políticamente más dura de d'Orbigny. Implicaba que los no sometidos nunca se someterían y que su destino lógico era el exterminio (*Navarro Floria, 1998*). Sin embargo, a partir de esta información el religioso turinés fue capaz de elaborar una idea alternativa del indígena patagónico que lo transformaba en un ser básicamente redimible, sujeto de evangelización y educación (*Nicoletti y Navarro Floria, 1999*).

En esta primera clasificación, Don Bosco cita tres grupos que son: los *pamperos*, en la Pampa Húmeda del río Salado al Negro; los *mamuelches*, *ranqueles* y otros correspondientes a la región boscosa

de la Pampa Occidental, y los *patagones*, del río Negro al sur. Borrego identifica la procedencia de los datos (*Borrego, 1988: 97*). Agregaríamos a su análisis la posible influencia de Martin de Moussy, cuya obra le fue enviada a Don Bosco (*Borrego, 1988: 10*). De Moussy, que también distingue la triple clasificación de pampeana, puelche y tehuelche, menciona como fuente en sus tomos 1 y 2 a d'Orbigny, que identificó los tehuelches con los "patagones" del Estrecho, y en el tomo 3 agrega a Guinnard y a Cox, que ubican como "pampeanos" a los tehuelches. A su vez, De Moussy, en un alarde de erudición aparente y confusa, subdivide a los tres "grupos" en tribus denominadas por el lugar en que viven y, a la vez, por el nombre de su cacique, división que parece seguir Don Bosco al mencionar los nombres de nueve tribus de patagones.

Los misioneros salesianos que recorrieron la Patagonia contarían con esta información previa y la completarían y corregirían al ritmo de sus propias observaciones de campo.

El trabajo etnográfico de los Salesianos en la Patagonia

Los registros etnográficos de los misioneros Salesianos contienen en sí mismos una predisposición, unos intereses concretos y una imagen previa que fue sometida a permanente contrastación, rectificación o ratificación por los distintos observadores que intentaban registrar y describir los comportamientos culturalmente significativos de una sociedad determinada. Durante la etapa en que nuestros misioneros realizaron los principales registros etnográficos, la etnografía había comenzado su proceso de "profesionalización" pasando del registro de campo a la crítica y el análisis de sus métodos y modelos a través del descubrimiento del empleo del idioma local, la convivencia con el grupo étnico de estudio y la descripción de fenómenos culturales relacionados funcionalmente en contextos específicos. Los misioneros Salesianos utilizaron en sus escritos las formas de relato y registro propias de la época, con las variaciones propias de la formación personal e interés de cada uno y de las características de las zonas que recorrieron los padres Milanesio, Carbajal, De Agostini, Beauvoir y Borgatello.

La obra de Lino del Valle Carbajal, *La Patagonia, studi generali* (1899), reúne contenidos de Historia, Topografía y Etnografía bajo

una significativa cita de Humboldt: “Todos los fenómenos de una región parecen aislados; la multiplicidad de las observaciones y la reflexión los muestran y los hacen conocer en su dependencia mutua”. También utilizó la estadística y la observación directa. José María Beauvoir, en su libro *Los selknam*, dice realizar “apuntes etnológicos” en el sentido clásico del registro de costumbres. Maggiorino Borgatello, en su obra *Le Nozze d'Argento*, incluye una pormenorizada descripción de los indígenas en sus “Escenas etnográficas de los onas”. Domenico Milanese, amplio conocedor de la Patagonia y de su gente, dominó y estudió sus distintas lenguas. De Agostini fue quien más utilizó el registro fotográfico y filmico. Sin dejar de lado sus escritos, sus testimonios son preciosos para el conocimiento de los fueguinos.

Las clasificaciones de los pueblos indígenas son resultado de las observaciones realizadas durante sus giras misioneras, pero también tuvieron la virtud de distinguirse de los relatos de su propia labor evangelizadora. Los misioneros escribían cartas al Rector mayor o Inspector de las misiones, informes por cuestiones específicas o a solicitud de la Congregación y, en algunos casos, memorias biográficas personales. En estos tres tipos de fuentes aparecen las clasificaciones etnográficas mencionadas y las observaciones culturales más importantes, siempre relacionadas con el proceso de evangelización y generalmente en función de él. A menudo se dirigían a los Cooperadores Salesianos, nobles y aristócratas europeos o miembros de la alta sociedad porteña que sostenían sus obras. También produjeron folletos o libros de estudio específico de los indígenas de la Patagonia, en apariencia independientes del proceso evangelizador. Los más prolíficos en este sentido fueron Milanese para la Patagonia norte y Beauvoir para la Patagonia sur, que produjeron un corpus de primera mano sobre costumbres, religión, rituales, sociedad, gobierno y lenguas nativas.

Sin ocultar su propósito evangelizador, los primeros misioneros Salesianos se propusieron dar a conocer al mundo¹ quiénes eran aquellos hombres lejanos por quienes ellos trabajaban. Beauvoir relata en su prólogo cómo personajes distinguidos de la lingüística, como Bartolomé Mitre en su *Historia de las lenguas americanas*, Samuel Lafone Quevedo (Profesor de la Universidad de Buenos Aires y Di-

rector de Museo de La Plata), Roberto Lehmann-Nitsche en el XVII Congreso Internacional de Americanistas (1912), el explorador Otto Nordenskjöld y el políglota Alfredo Trombetti (Universidad de Bologna), utilizaron y citaron su “obrita”. También se habían hecho eco de esa obra los diarios más importantes del país: *La Nación*, *La Prensa*, *El Diario*, *La Voz de la Iglesia*, *Los Principios* (Córdoba), *La Unión*, *La Semana*, etc.

Esto significaba para ellos divulgar la obra divina realizada por su intermedio. Sin embargo, es claro que sus propósitos trascendían ese ámbito. El carácter informativo, científico o de simple divulgación de sus trabajos nos devuelve la imagen de una comunidad investigadora, más allá de la tarea educativa y misionera más visible de los Salesianos.

La clasificación etnológica de la Patagonia continental

Los Salesianos intentaron superar los conceptos generalizadores a través de denominaciones particulares: mapuches, tehuelches, onas, alacalufes, etc. Estas denominaciones se llenaron posteriormente de contenido a través del acercamiento a las culturas indígenas. El análisis etnográfico efectuados para la labor misionera nos presentan un mundo indígena posterior a las campañas militares violentamente quebrado.

Milanesio habla de “patagones” en reemplazo de “indios” y para diferenciarlos de “los civilizados de la Patagonia”. En su obra *La Patagonia* (1898) presenta “las tres diferentes razas de indios de la Patagonia y Tierra del Fuego” (*Milanesio, 1898: 38*) basándose en el estudio de las “lenguas, color y estatura” (*Milanesio, s/f*). También describe en sus cartas, escritos y libros a los tres grupos patagónicos claramente diferenciados por su ubicación geográfica y procedencia. Ya en sus recorridos misioneros de 1894 nos relata que “hasta el Chubut, desde donde escribo estas líneas; en el curso de 900 millas he predicado la Fe a tres clases de indígenas, esto es a los manzaneros, oriundos de la Araucanía, a los pampas, indios legítimos de la Patagonia central, y a algunos de los tehuelches, gentes del sur”.² Identifica a los mapuches de uno y otro lado de la Cordillera como distintos de los pampas, a los que considera autóctonos, y los tehuelches (meridionales) o “gentes del sur”.

Un año después de la de Milanesio apareció otra obra con el mismo título pero con diferente óptica y metodología: *La Patagonia, studi generali* (1899) de Lino Carbajal. El autor divide a la población patagónica en “Población europea e Hispanoamericana con origen en diversas naciones europeas y población indígena incivilizada y salvaje con origen en las diversas tribus que poblaron la Patagonia cuando llegaron los conquistadores españoles”. En la “raza europea” de la Patagonia engloba a la población de origen hispano, a los inmigrantes italianos llegados desde 1854 y a los galeses del Chubut instalados desde 1864 (Carbajal 1899:202).³ El otro grupo es la “raza indígena”:

[...] originaria de esta región, no nos parece exagerar si afirmamos que vino a poblar la Patagonia antes de la época del Imperio Inca... cualquier entusiasta y novel antropólogo cree encontrar en la Patagonia restos del hombre fósil... terciario! en cual caso los primeros pobladores tendrían un millar de siglos antes del diluvio. Nos parece que estas afirmaciones son exageradas y prematuras... sin afirmarlo con certeza, podemos asegurar ochocientos años a la población casi histórica de los salvajes patagónicos (*Carbajal, 1899: 203*).

Resulta llamativa esta crítica temprana y a la postre correcta de las teorías autoctonistas, que por entonces eran corrientes.

Hacia 1915 Milanesio confirmó esta trilogía pero con más precisión geográfica, ubicando a los manzaneros en la Cordillera, a las pampas en La Pampa y Norpatagonia y a los tehuelches en el sur de Río Negro, Chubut y Santa Cruz (*Milanesio, 1915: 178*).⁴ En el mismo año sintetizó, en un escrito relativo a las misiones, la clasificación de los indígenas de la Patagonia a través de su procedencia geográfica, lingüística y fisiológica:

Según estos caracteres hallamos que en la Patagonia hay tres razas distintas, primeros los araucanos, descendientes de la Araucanía que [...] han invadido un inmenso territorio dejando por doquiera rasgos inequívocos de su existencia no tan sólo en la Patagonia propiamente dicha sino que se dieron hasta en las [...] provincia[s] de Buenos Aires, de Mendoza, de San Juan, de San Luis, etc. El Azul, Bragado, Salinas, Carhué, Tapalqué y otros lugares donde hubo florecientes

grupos de indios de raza araucana, viéndose a veces confundidos con los indios quechua. Estos indios los tenemos con los nombres de pueblos, de lugares, de lagos, de ríos y de regiones. Pero lo que aún más da pruebas seguras en esta materia es la flora y la fauna indígena, los que a cada momento nos recuerdan un nombre indígena araucano y a veces con una palabra quechua. Quien quisiera persuadirse de la verdad de lo expuesto lea el diccionario etimológico del R.P. Milanesio [...]

Los indios de Chile [...] llamaban picunche a los indios del norte, puelches a los del nacimiento, huilliche a los del sud o mediodía, pehuenche a los que vivían en los pinares [...] manzaneros a los que poblaban las regiones donde crecía el manzano. Salineros a los de las salinas, tapalquineros y azuleros a los de Azul, provincia de Buenos Aires, pamperos a los de la Pampa central [...] vivían en los centros de la Patagonia desde el río Negro hasta el río Chubut confundiendo muy a menudo con los de raza araucana y tehuelche. (*Milanesio, s/f*).⁵

Una vez delimitada la geografía patagónica, Milanesio clasifica a los indígenas en los tres grupos clásicos. Describe detalladamente el proceso llamado de “araucanización” de acuerdo con su lugar de procedencia y a la posterior extensión que alcanzó la cultura mapuche. Además sus estudios etimológicos lo llevaron a desarrollar la teoría de la influencia quechua en los mapuches, confirmada por antropólogos actuales (*Casamiquela, 1995*).

El padre Bernardo Vacchina, primer misionero del Chubut y contemporáneo de Milanesio, clasificó en forma independiente a la población indígena también en tres grupos según su procedencia: los *araucanos*, al oriente y occidente de la cordillera; los *manzaneros* en los valles y cañadones de la pre-cordillera y los *tehuelches*, en la llanura y hasta la costa atlántica. Diferenció a los *ranqueles* de la Pampa Central, de los indios de la Patagonia (*Vacchina, s/f*).

Sobre el problema de los ranqueles profundizó también Milanesio:

Nada sabemos del origen de esos indios [...] Sin embargo es probable que los pampas de hoy día a juzgarlos por su idioma muy distinto del

de los araucanos y al verlos avanzando del norte al sud de la Patagonia [...] deben ser origen de los indios querandíes, los que dieron mucho que hacer a los españoles luchando con ellos e incendiándoles la primera ciudad de Buenos Aires.

Es de entenderse que la manía de algunos civilizados haya cambiado casi todos los nombres indígenas en otros extranjeros y que nos haya privado del placer de poder determinar mejor la etnografía de los indios pampeanos. Los Pampas de hoy día aunque hablen su lengua propia conocen y hablan perfectamente la lengua araucana por la fusión que se ha verificado [...] La estatura de los indios pampas es algo más alta que la de los araucanos y algo menos que la de los tehuelches. Tienen sin embargo iguales costumbres y profesan las mismas creencias y religión. (*Milanesio, s/f*).⁶

Resultan llamativas tanto la descripción de rasgos diferenciados de los “pampas” en un momento tan avanzado de la mapuchización del ámbito estudiado, como también la pérdida de referencias históricas sobre ellos “en el caos del pasado” cuando ese pasado no iba más allá de una generación.

Respecto de la influencia quechua en la cultura mapuche, Milanesio explica:

En la historia de Chile se halla que un siglo antes que se descubriera la América los incas del Perú que habían infundido la civilización en las regiones del norte procuraron enviar un gran número de familias quechuas a Chile. Los araucanos con el trato pacífico y amistoso de los indígenas peruanos es de creer que en un siglo hubiesen aprendido a perfeccionarse no tan sólo en el arte de la guerra sino que también en muchas otras cosas relativas a la vida, al comercio y en particular en el arte de cultivar las tierras. Es muy probable que desde aquel tiempo los araucanos conocieran el cultivo del maíz y de las papas y el arte de teñir la lana de guanaco, de la llama y tejer sus mantas y ponchos. Como los indios de la Patagonia comunicaban muy frecuentemente con los de Chile, tomaron aquella civilización, diremos, embrionaria y comenzaron también los araucanos patagonenses a amoldarse a una vida menos bárbara de la que hubieran tenido hasta aquella fecha [...]

Los *tehuelches* formaban una tribu aparte de los anteriores [...] basándoles para vivir la caza que les brindaba la fauna de la Patagonia central [...] Antiguamente iban desnudos y solamente cuando el frío los acosaba se cubrían con pieles de guanaco y otros bichos del campo. Nada podemos decir sobre el origen de esos indios, lo que sabemos es que sus costumbres son análogas a las de los pampas y araucanos y que hablan un lenguaje tan distinto de aquellos que parece no tener nada de común. Como están muy desparramados es difícil calcular su número, pero parece que no alcanzaban más de pocos miles (*Milanesio, s/f*).

Beauvoir también identificó a los tehuelches como indígenas del sur, originarios de las tierras santacruceñas que recorrió y que en “las tupidas tinieblas de lo ignorado debieron ser en los tiempos aún no muy lejanos, un pueblo numeroso y de valientes que habitaban la Patagonia Meridional desde el río Chubut al estrecho de Magallanes, y desde la cordillera de los Andes al Atlántico” (*Beauvoir, s/f a*).⁷

Dentro de los tres grupos principales de indígenas, también distinguieron a las tribus o agrupaciones. El padre Rottici ubica a los tehuelches de acuerdo con los lugares asignados por el gobierno: los que están “entre el río Sattegos y el de Santa Cruz, otros entre el este y el río Chico y la tercera parte hacia el Deseado”.⁸ Vacchina pudo distinguir, igual que Milanesio, en sus periplos misioneros, algunas tribus concretas - tehuelches- con las que tuvo relación: las de Sacmata, Cayupil y Kankel. Y Beauvoir relata que alcanzó a conocer:

[...] tan sólo los restos de cuatro tribus: la del cacique Calacho desde el río Deseado al San Julián, la del cacique Papón en la cercanía de Santa Cruz; desde este río al Gallegos la de Zapa; y desde Gallegos al Estrecho de Magallanes la del cacique Mulato [...] de una quinta tribu había yo oído hablar, la del cacique Horqueke, la cual andaba por el norte del Deseado al río Chubut; pero esta tribu fue sorprendida por el general Lorenzo Winter el año 1884 y llevada a Buenos Aires (*Beauvoir, s/f a*).

Para 1932 Rottici nos da un panorama de las distintas tribus de tehuelches en Santa Cruz:

[...] sólo en el territorio de Santa Cruz hay oficialmente reconocidas, tres agrupaciones de tehuelches, contando cada una con cien individuos; la primera y acaso la más numerosa vive a orillas del lago Cardiel; la otra visitada hace poco por el padre De Agostini hállase asentada sobre los lagos Viedma y Argentino y la tercera extendiéndose por todo el territorio de la reserva Tehuelche, entre Gallegos y Santa Cruz, habiéndose corrido una parte hacia la cordillera, en cuyo corazón viven desde hace muchos años, sin haber visto tal vez el rostro del misionero.⁹

A las agrupaciones étnicas por lugar de procedencia y hábitat Milanesio agregó una tercer variable de estudio: las lenguas. En 1898 escribió:

Hasta ahora fue opinión general que en la Patagonia no hubiese allí más que una sola lengua, que ramificada con el tiempo entre las varias tribus de aquel país, dio origen a diferentes dialectos. Pero no es así. Los dialectos existen; pero sólo relativamente al idioma Araucano, que es hablado sobre una sola base con notable variedad según la diversidad de los lugares. He dicho más arriba que en la Patagonia hay tres razas distintas, es decir los araucanos (naturales de Chile), los pampas y los tehuelches. Estas tres familias se distinguen no sólo por la fisonomía y estatura sino por su lengua, ya que hablan tres lenguajes tan distintos que no dejan traslucir ninguna huella de analogía entre ellos, sea por la pronunciación de los vocablos, sea por la estructura de las palabras. Ya hemos visto estas diferencias desplegadas en el campo de la práctica. (*Milanesio, 1898: 38*)

La distinción entre las tres lenguas y las variantes dialectales del *mapudugu* se confirman en escritos posteriores mediante la comparación:

[...] los indios de las regiones manzaneras, cabe la cordillera, que hablan el araucano algo modificado. Los pampas que hablan el pampa, algo distinto del anterior. Los tehuelches del Chubut tienen una lengua que difiere también algo de las dos anteriores, pero casi todos entienden el idioma de los manzaneros. (*Milanesio, 1917: 38*)

Milanesio advirtió que la lengua franca era la mapuche: todos la hablaban y a través de ella comerciaban, parlamentaban y se relacionaban. También notó la influencia de la lengua mapuche en las otras lenguas indígenas. A partir de estas observaciones escribió su tratado sobre las lenguas, en el que concluyó que las lenguas indígenas son todas distintas entre sí, más o menos puras de acuerdo con el aislamiento o la relación entre los pueblos, y que todas ellas designan conceptos similares –como el de Dios y el Demonio– con diferentes vocablos (*Milanesio, 1915: 178*). Sin embargo, llama la atención que Milanesio atribuya un idioma distinto a los “pampas”, explicable por el hecho de que el misionero no conoció la Pampa tan a fondo como la Patagonia o por su lectura de Francisco P. Moreno, que también asignaba a los antiguos querandíes una identidad diferente de la tehuelche. En un escrito sobre las misiones del Colorado, Milanesio confunde a los guaraníes con los querandíes, al mencionar que:

[...] la destrucción de la ciudad primitiva de Buenos Aires fue llevada a cabo por los guaraníes [...] que en pocos siglos desaparecieron [...] del mapa habiéndose, o mezclado con los indios de raza araucana, o bien retirándose en lugares lejanos y solitarios [...] estos indios [...] se llamaron pampas tomando ese nombre de las grandes extensiones de tierra en que vivían [...] hoy día son muy reducidos y aunque todos saben hablar la lengua araucana han sabido conservar la lengua de su nación que es radicalmente diferente del idioma araucano, de la de los tehuelches y fueguinos lo cual acusa un origen diverso de raza.¹⁰

Milanesio concluye, pues, que los querandíes antiguos son “los actuales pampas de hoy”, dato ratificado en líneas generales por los estudios recientes.¹¹

Con estos testimonios los misioneros completaban la clasificación de los indígenas patagónicos del continente.

La clasificación etnológica de la Tierra del Fuego

Hasta mediados del siglo XIX, los desconocidos fueguinos fueron relacionados con los estadios más primitivos de la humanidad, de acuerdo con observaciones de FitzRoy, Darwin¹² y viajeros anteriores. Esta imagen es recogida incluso por Don Bosco. El sentimiento de

repugnancia derivado del choque cultural era mayor hacia los canoeros de los canales que hacia el ona, al que siempre se consideró cercano al tehuelche y se admiró por su contextura física. Si aquellos eran tachados de “salvajes”, éstos eran a menudo considerados solamente “bárbaros” (*Navarro Floria, 1994*).

Los misioneros anglicanos establecidos en el archipiélago desde entonces los estudiaron concienzudamente y los clasificaron en los tres grupos que actualmente reconocemos: alacalufes, yámanas y onas o selknam. Las observaciones de los Salesianos también resultaron superadoras de la perspectiva ilustrada. Borgatello comienza su “Cenni etnografici degli Onas” diciendo:

[...] se ha representado a los indígenas como la raza ínfima del género humano. Dejando de lado algunas cartas marítimas en las cuales los cartógrafos hacen aparecer a estas regiones pobladas de hombres con cola, debemos mencionar que desde Malthus hasta Darwin, pocos etnógrafos han puesto en duda que los fueguinos son una raza un poco superior a los animales, aunque bastantes pacíficos. Solamente en estos últimos años estamos convencidos que, en cuanto a la constitución física, los fueguinos son para nada inferiores a las otras razas indígenas americanas [...] cuanto más de cerca se los trata, tanto más favorable es la opinión en torno a su capacidad intelectual y social (*Borgatello, 1921: 62-63*).

El más contundente fue Alberto de Agostini, que culpaba a las apreciaciones de los “civilizados” de la imposibilidad de un mejor y mayor desarrollo de la vida cultural fueguina: “en una región completamente privada de plantas textiles para hacer alguna aplicación práctica [...] sus armas, sus canoas, sus adornos y la manera de encender el fuego eran lo más elevado que podían concebir en sus mentes en el pobre ambiente en que se hallaban” (*De Agostini, 1956*). Borgatello también sostenía que los fueguinos “habían sido oprimidos por su miserable situación, pero en el fondo eran verdaderos indios que no se distinguen para nada de los otros indígenas americanos” (*Borgatello 1921:63*).

Giuseppe Fagnano, designado prefecto apostólico de Tierra del Fuego en 1893, reconocía la existencia de indígenas onas “bien for-

mados y capaces de cualquiera instrucción”¹³. En su primera expedición de reconocimiento, realizada junto a Ramón Lista en 1886, Fagnano había observado la matanza injustificada de indígenas en la playa y había intercedido por ellos. En 1893, comparando las lenguas, distingue el idioma yagán del ona “que se habla regularmente”¹⁴.

Entre los Salesianos misioneros de la Tierra del Fuego que realizaron observaciones y estudios, sin duda se destacaron Giuseppe María Beauvoir, Alberto María de Agostini y el menos conocido Maggiorino Borgatello. Beauvoir conocía la procedencia tehuelche de los onas o selknam fueguinos, a través de las tradiciones orales que algunos informantes le acercaron:

[...] ellos cuentan haber oído hablar a sus padres y abuelos que decían haber venido del lado norte, Wuomska, de un gran campo muy ancho y largo, pasado por unos pasajes estrechos, que a los dos lados había agua grande, y que mientras estaban acá oyeron un grande y estruendoso estallido, que se creyeron los mataría a todos. Mas cuando, vuelta la tranquilidad del cielo y después de algún tiempo, quisieron volver a sus campos altos, no pudieron más porque encontraron todos los pasajes conocidos ocupados por el agua. (*Beauvoir, 1915*)

De esta manera fundamenta la explicación de la procedencia tehuelche de los onas:

[...] parece que una parte de los tehuelches, por cuáles motivos no nos es dado a conocer, en un tiempo remotísimo y prehistórico, bajaron más al sud, y por un istmo cuya situación topográfica nos es asimismo desconocida, pasaron a poblar aquella extrema tierra del Continente Americano [...] Los Tehuelches del extremo sur o de la Tierra del Fuego, habiendo encontrado allí de qué vivir a sus anchas en un clima más o menos igual y con elementos quizás mejores [...] se quedaron [...] continuando en sus costumbres y conservando casi íntegramente la misma lengua. (*Beauvoir, s/f*).¹⁵

Borgatello comparte la idea del origen tehuelche de los onas pero discrepa en torno de la lengua, que “con el tiempo ha cambiado,

porque a excepción de poquísimas palabras [...] el resto es tan diverso en todo que no se entienden más entre ellos” (*Borgatello, 1921: 63*).

Beauvoir intentó corroborar la tradición oral sobre la procedencia de los onas a partir de sus propias observaciones físicas, anotando que el ona parece “un patagón tehuelche degenerado, el tehuelche fueguino, emigrado de la Patagonia, [que] tuvo que adaptarse a nuevos usos y costumbres en conformidad con las exigencias climáticas y topográficas del lugar que formaba en su nueva patria”. Para Beauvoir también el contacto con los “civilizados” favoreció al tehuelche, que “adoptó con el tiempo varias costumbres de estos, que es de mucha importancia la de vestirse, mientras que el ona, segregado completamente de todo contacto con los civilizados, o se embrutecía más, andando casi desnudo como los animales o cuando menos quedaría estacionario” (*Beauvoir, s/f b*).

Comparando a tehuelches y onas, Fagnano corrobora esta impresión observando:

Ambos se asemejan mucho en la alta corpulencia pero en las costumbres y en la inteligencia son muy distintos. Los tehuelches de la Patagonia saben montar a caballo, manejan bien el lazo, se procuran alimento y vestido con la caza del avestruz y del guanaco y van a Punta Arenas, a Gallegos y a Santa Cruz, para comerciar las pieles y las plumas de avestruz. Los onas, en cambio, usan sólo arco y la flecha, se alimentan con frutos del mar arrojados a la playa por las mareas, se cubren apenas con una piel de guanaco o de zorro, y huyen del trato con los otros hombres, los cuales, hasta ahora, sólo han empleado para ganarlos el fusil.¹⁶

De acuerdo con su procedencia geográfica y a su lengua, Beauvoir distinguió claramente de ellos a los canoeros:

Al sur propiamente, los yaganes, habitantes de las dos costas norte y sur del canal de Beagle, los que se extendían vagando entre los canales del sur sobre todas las islas del Cabo de Hornos. Al oeste tenían a los alacalufes, quienes desde la Bahía Inútil y desde el [seno del] Almirantazgo ocupaban todas las demás islas que forman el grande archipiélago fueguino hasta el Océano Pacífico. Estos dos últimos,

los yaganes del sur y los alacalufes del oeste eran marinos y recorrían los canales.

Cada una de estas tres razas, a saber: los onas del norte, los yaganes del sur y los alacalufes del oeste se diferenciaban unas de otras teniendo cada una su propia lengua y sus diferentes usos y costumbres, ignorando la lengua de los otros, sus vecinos (*Beauvoir, s/f b*).

Borgatello clasificó en tres grupos a los “salvajes pertenecientes a la Patagonia Meridional y las islas fueguinas y canales”, pero como salvajes tehuelches o de a caballo, salvajes alacalufes o en barcos, y salvajes onas o de a pie. Más preciso para Tierra del Fuego, Borgatello mantiene la triple clasificación de onas, alacalufes y yaganes (*Borgatello, 1921: 4-5*).

Las clasificaciones estaban relacionadas, de acuerdo con el concepto anatómico de “raza”, con las descripciones físicas de cada grupo. Milanesio (1898: 39) registraba cuidadosamente la estatura y otros rasgos físicos de los mapuches. Borgatello, vacilando entre las particularidades anatómicas que observaba en cada agrupación y el tópico de una “raza americana” homogénea que se había impuesto en la segunda mitad del siglo XIX, indicaba:

[...] ambos sexos son extraordinariamente robustos, especialmente ancha la espalda. Las mujeres son muy gordas, principalmente en el pecho, brazos y mejillas [...] la cara representa en alto grado el tipo americano que se ve reproducirse en todas las razas indígenas del polo Ártico hasta lo más austral del continente. La cara es muy grande y la frente tiene parietales muy grandes, pero bajos, lo que causa la impresión de poca inteligencia. El labio superior es demasiado grueso y la boca un poco chica. Llama mucho la atención la dentadura, los dientes incisivos, bastante podridos, largos y cortos, enteramente iguales y forman una línea casi uniforme [...] la nariz, que es ordinariamente derecha y corta [...] los ojos muy vivaces son de color café oscuro. El blanco del ojo tiene un cierto tinte café, mientras que el de la mujer es enteramente blanco [...] el desarrollo extraordinario de la cabeza que se nota en todos los pueblos indígenas de América, comenzando con los esquimales y terminando con los habitantes de la Tierra del Fuego. Allí se presenta más o menos con la misma propor-

ción que la cabeza de un león y su cuerpo relativamente pequeño. El cuello grueso, pero muy corto y hundido en la espalda. El color de la piel es muy oscuro y su tinte se inclina más al amarillo que al rojo. Se pueden distinguir dos tonos, uno principal y otro secundario. El primero es amarillo muy oscuro, el segundo es aceitinado y en el pecho castaño oscuro. La frente es la parte más oscura. En las mejillas se nota un color rosado, débil pero claramente perceptible. Las uñas son casi blancas. En general los hombres parecen más oscuros que las mujeres porque probablemente su vida es más expuesta al sol y al aire. Tanto los hombres como las mujeres llevan los cabellos largos (más de 40 cm); éstos se asemejan a las crines de los caballos, enteramente negras, relucientes, lacias, gruesas y duras al tacto (*Borgatello, 1921: 11-12*).

Finalmente, confiando más en su saber empírico que en los tratados, Borgatello encontraba una gran diferencia física entre los onas y los alacalufes, aquellos mucho más altos y fuertes (*Borgatello, 1921: 66-68*) y éstos “de raza mas bien pequeña y delgada” y malolientes para su gusto (*Borgatello, 1921: 40 y 53*).

De la misma forma que Domenico Milanesio en la Patagonia continental, los salesianos De Agostini y Borgatello estudiaron las lenguas de los indígenas fueguinos y observaron que la inteligencia y el desarrollo de estas culturas estaban centradas en lenguas que “demostraba su proporcionada inteligencia [...] Poseían en efecto los yámana una lengua riquísima, la que según los estudios hechos por el misionero anglicano Tomás Bridges, que compuso una gramática y un diccionario de la misma, contiene más de treinta mil voces”. El estudio de las lenguas también le confirmó a Beauvoir la idea del origen común de tehuelches y onas, como vimos. También para De Agostini la lengua era la clave del desarrollo y la capacidad de aprendizaje de los fueguinos y desmentía los juicios desfavorables más antiguos (*De Agostini, 1956: 115*). Borgatello advirtió que “las cuatro clases de salvajes hablaban sus propias lenguas, muy diversas la una de la otra”, demostrándolo por medio de una tabla de equivalencias en italiano, ona, alacaluf, yámana y tehuelche (*Borgatello, 1921: 5-7*).

Fuera del ámbito salesiano, quien proporcionó el estudio más importante para la clasificación etnográfica y la conceptualización de

los pueblos fueguinos fue sin duda el sacerdote secular Martín Gusinde. En su obra *Los hombres primitivos de Tierra del Fuego*, de rigurosidad germana, estudió pormenorizadamente a los fueguinos con ánimo reivindicativo. Tiene un capítulo especialmente dedicado a responder una pregunta: ¿Nos interesan los salvajes? Clasificó a las comunidades observadas por sus usos económicos, pero contrastando el “progreso”, tan valorado en este campo, con la riqueza espiritual de los pueblos aparentemente más “primitivos”. En los escritos de Gusinde podemos reconocer la matriz teórica del evolucionismo sociocultural, en un contexto que también admitía la posibilidad de educar a los indígenas en el progreso y la civilización occidental y que identificaba el primitivismo con la inocencia del “buen salvaje”. Su obra merece un análisis más pormenorizado, que escapa a los propósitos y posibilidades de este artículo.

Conclusiones

A la conceptualización respecto de los pueblos indígenas de la Patagonia y Tierra del Fuego propia del siglo XIX, centrada en la imagen del *salvaje*, la perspectiva de Don Bosco y de los misioneros salesianos le agrega el matiz de la *infidelidad*. De este rasgo se deduce, por un lado, la posibilidad de civilizar al indígena, y por el otro se justifica el trabajo misionero.

Al clasificar a los “infieltes” los misioneros analizan, diferencian y resignifican la diversidad humana de la Patagonia, presentando un panorama etnológico complejo y merecedor de tratamientos diferenciados. Una problemática similar se advierte en la misma época en el terreno político, en el que las iniciativas unificadoras del Estado-nación chocaban con la diversidad del panorama concreto.

El conocimiento del mundo indígena que lograron los misioneros salesianos se apoyó, en primer lugar, en la ciencia de la época, entendida como marco de referencia y como soporte de sus posiciones, y en segundo lugar en su propia experiencia y trabajo de campo, que corroboraban o corregían la imagen previa. Si bien su trabajo de campo no tenía propósitos científicos sino misioneros, hizo valiosos aportes al conocimiento etnográfico general del mundo pampeano-

patagónico y fueguino. Sus principales observaciones fueron confirmadas por estudios posteriores.

Notas

1. AHMSP (Archivo Histórico de las Misiones Salesianas de la Patagonia, Bahía Blanca), Dossier del P. Milanésio, Carta al P. Pedemonte enviándole su obra *La Patagonia, Lingua, industria, costumi e religione dei patagoni*, 8/9/1899; cartas a la Public Library of Boston donando sus obras y a la Real Academia Española; testimonios de críticas de su obra *Estudios y apuntes sobre lenguas...* (1917). Todos los escritos y obras que se encuentran originalmente en italiano han sido traducidos al español para ser citados aquí, por María Andrea Nicoletti.
2. *Boletín Salesiano*, noviembre de 1894. Cfr. *Casamiquela*, 1965: 10; para todo el siglo pasado y principios del siglo XX, Casamiquela distingue tres grupos principales en la Patagonia continental: los araucanos, los tehuelches septentrionales y los tehuelches meridionales. Entre los tehuelches septentrionales ubica a los pampas. Milanésio se acerca bastante a esta clasificación desde el momento en que identifica a los manzaneros como araucanos u oriundos de la Araucanía que se denominaban a sí mismos mapuches, los pampas que aunque no los llama tehuelches los identifica como originarios y los distingue de los tehuelches del sur o sea los tehuelches meridionales.
3. Cfr. *Casamiquela*, 1965: 10, donde incluye en el panorama étnico a los blancos con sus denominaciones impuestas por los indígenas.
4. *Casamiquela*, 1965: 14-15 aclara así el panorama: “tres núcleos fundamentales de Tehuelches (Patagones), de raza y cultura prácticamente idénticas, uno septentrional, intermedio o central el segundo, y meridional el tercero; los tres con sus respectivas lenguas, diversificaciones modernas de un mismo tronco arcaico”.
5. Milanésio distingue perfectamente los gentilicios y entiende que en ellos puede haber cierta confusión entre tehuelches y araucanos. Cfr. *Casamiquela*, 1965: 10.
6. Tanto desde el aspecto lingüístico como físico, Milanésio insinúa la procedencia tehuelche de los pampas y su filiación con los querandies, como confirman estudios posteriores (*Casamiquela*, 1969: 53).
7. Beauvoir se refiere a los tehuelches meridionales aunque no los denomine así. Cfr. *Casamiquela*, 1965: 10.
8. *Boletín Salesiano*, agosto de 1888, carta del padre Savio a Don Bosco.
9. *Boletín Salesiano*, 1932, carta del padre Rotticci al padre Ricaldone.
10. AHMSP, Milanésio, M33, Noticias relativas de la acción salesiana en las campañas del río Colorado antes de fundarse la misión.
11. Cfr. *Casamiquela*, 1969: 53.

12. Beauvoir advierte en sus memorias que Darwin vio a los indios, de lejos y con catalejo, mientras corrían, confundiendo las colas de piel de guanaco de sus vestimentas con un rabo y pelos de animal propios de sus cuerpos (*ACS, Caja 6.5*).
13. *Boletín Salesiano*, enero de 1894, carta de J. Fagnano al rector mayor Don Rúa, 17/3/1893, p.173.
14. *Boletín Salesiano*, enero de 1894, carta de J. Fagnano citada.
15. Cfr. también *Beauvoir, s/f b* y *Beauvoir, 1915*.
16. *Boletín Salesiano*, febrero de 1891.

Referencias bibliográficas y documentales

Primarias

- Agostini, A. de (1956), *Treinta años en Tierra del Fuego*. Buenos Aires: Peuser.
- Beauvoir, G. M. (s/f a), *Relaciones y episodios de mi vida en la Patagonia y Tierra del Fuego*. ACS, caja 6 [inédito].
- _____ (s/f b), *Memorias*. ACS, caja 6.5 [inédito].
- _____ (1915), *Los selknam indígenas de la Tierra del Fuego*. Buenos Aires: Talleres Gráficos de la Cía. General de Fósforos.
- _____ (1917), *Pequeño diccionario del idioma fueguino salesiano de la Tierra del Fuego*. Buenos Aires: Escuela Tipográfica Salesiana.
- Borgatello, M. (1921), *Le Nozze d'Argento ossia 25 anni della Missione Salesiana della Patagonia Meridionale e Terra del Fuoco*. Torino.
- _____ (1924), *Nella Terra del Fuoco, Memorie di un missionario salesiano*. Torino.
- Bosco, G. (1986), *La Patagonia y las Tierras Australes del Continente Americano*. Bahía Blanca: AHMSP.
- Carbajal, L. (1899), *La Patagonia*. Torino: Cavanese.
- Darwin, Ch. (1978), *Un naturalista en el Plata*. Buenos Aires: CEAL [Edición parcial en castellano de *A Naturalist's Voyage: Journal of Researches into the Natural History and Geology of the Countries visited during the Voyage of H.M.S. Beagle round the World, under the Command of Capt. FitzRoy, R.N. (1889)*].
- Gusinde, M. (1951), *Hombres primitivos de Tierra del Fuego*. Sevilla: Escuela de Estudios Hispano-Americanos.
- Milanesio, D. (s/f), *Apuntes históricos relativos a la misión salesiana de Carmen de Patagones*. AHMSP, M6M [inédito].
- _____ (1898), *La Patagonia, Lingua, industria, costumi e religione dei patagoni*. Buenos Aires: Tipográfica Salesiana.
- _____ (1915), *Datos biográficos y excursiones apostólicas del padre Milanesio*. Buenos Aires.

_____ (1917), *Estudios y apuntes sobre lenguas en general y su origen divino, Particularidades sobre los idiomas de la Patagonia*. Buenos Aires.

Vacchina, B. (s/f), *Memorias de las Misiones de la Patagonia*. ACS, Fuera de cajas [inédito].

Secundarias

Borrego, J. (1988), Introducción, en G. Bosco, *La Patagonia e le Terre Australi del Continente Americano*. Roma: LAS.

Casamiquela, R. (1965), Rectificaciones y ratificaciones hacia una interpretación definitiva del panorama etnológico de la Patagonia y área septentrional adyacente. *Cuadernos del Sur*.

_____ (1969), *Un nuevo panorama etnológico del área pan-pampeana y patagónica adyacente*. Santiago: Museo Nacional de Historia Natural.

_____ (1995), *Bosquejo de una etnología de la provincia del Neuquén*. Neuquén: La Guillotina.

Diccionario antropológico (1989), en *Frigolé Reixach, 1989, T.8*: 1.419-1.434.

Fraguas, N. y P. Monsalve (1995), Procesos de conformación de la identidad étnica en América Latina, en *Lischetti, 1995*: 181-206.

Frigolé Reixach, J. (1989), *Las razas humanas*. Barcelona: Océano, t.8, 1.419-1.434.

Lischetti, M. (1995), (compil.), *Antropología*. Buenos Aires: Eudeba.

Navarro Floria, P. (1994), Salvajes, bárbaros y civilizados. Los indios de la Patagonia y Tierra del Fuego ante la antropología de la Ilustración. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 15.

_____ (1998), Ciencia de frontera y mirada metropolitana: las ciencias del hombre ante los indios de la Araucanía, las Pampas y la Patagonia (1779-1829). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 17.

Nicoletti, M. A. y P. Navarro Floria (1999), Una imagen alternativa de las culturas indígenas de la Patagonia: Don Bosco y la Congregación Salesiana. III Encuentro Argentino-Chileno de Estudios Históricos (Buenos Aires).

DE REPTILES EXTINGUIDOS A PRECURSORES DE LAS AVES: LAS DIFERENTES IMÁGENES DE LOS DINOSAURIOS A TRAVÉS DEL TIEMPO

Leonardo Salgado

Museo de Geología y Paleontología
Universidad Nacional del Comahue

Los dinosaurios fueron considerados desde un comienzo como seres extraordinarios. Sin embargo, la concepción de este grupo de reptiles varió históricamente en función de marcos teóricos diferentes. En algunos casos, se los vio como organismos superiores, en otros, como reptiles grotescos al borde de la extinción. Estas diferentes concepciones pueden verse incluso en las interpretaciones modernas de los dinosaurios. Por un lado, en el supuesto carácter aberrante de algunas especies, que promueve la visión de los dinosaurios como seres condenados a la extinción, por el otro, en la supuesta superioridad de determinada estrategia termorregulatoria (la endotermia), que muestra a los dinosaurios como organismos “superiores”, en un plano de igualdad con las aves y los mamíferos.

Las primeras ideas acerca de la naturaleza de los dinosaurios

Al crear el orden *Dinosauria* como parte de la clase *Reptilia* en 1842, Richard Owen disponía sólo de unos pocos restos, insuficientes para conocer la fisiología de este nuevo grupo de animales. A pesar de ello, y basándose en una aparente similitud en la disposición de los miembros, el célebre anatomista inglés los ubicó junto a los mamíferos en la “escala de la vida” (*Desmond, 1975, 1982*). Como los mamíferos, los dinosaurios poseían, según Owen, un corazón de cuatro cámaras y un eficiente sistema de circulación sanguínea. Por su parte, los reptiles actuales eran interpretados como formas “degradadas” con relación a

los dinosaurios, considerados sus remotos precursores. Owen no aceptó la evolución, aunque parecía estar dispuesto a reconocer la existencia de una “organización ininterrumpida de la vida” (*Desmond, 1982*). Se ha explicado que la insistencia de Owen en presentar a los dinosaurios como reptiles de un nivel de organización “superior” se debía a su interés en mostrar que el registro paleontológico no constituye una sucesión de formas cada vez más complejas, según pretendían los evolucionistas de la época, como el lamarckista escocés Robert E. Grant (*Bowler, 1992, 1996; Desmond, 1975, 1982; Gould, 1998*). Sin llegar al extremo de pensar que los dinosaurios fueran *endotermos* (es decir, de “sangre caliente”), Owen consideró que el ambiente físico del Mesozoico les habría permitido alcanzar un grado de complejidad superior al de sus precursores (*Ricqlés, 1980*).

Owen centró sus ideas en el *arquetipismo*, es decir, en la existencia de un “plan de organización básico”, más que en el *fijismo* de las especies. En efecto, defensores de la evolución, como St. Georges Jackson Mivart, discípulo católico de Thomas H. Huxley y fijistas como Harry Govier Seeley, coincidían en la idea del *arquetipo*. Éste era, en términos platónicos, la *Idea* a partir de la cual el resto de los miembros de un grupo era modelado. Las sucesivas especies de un grupo mostraban un *progresivo* alejamiento del arquetipo ideal, no un *progresivo* aumento de la complejidad. En muchos aspectos, el arquetipismo oweniano reproduce las ideas de los *naturphilosophen* o “filósofos de la naturaleza alemanes” (*Gould, 1977; Rieppel, 1993*).

Aunque por diferentes motivos, T.H. Huxley también pensaba, al menos en un comienzo, que en el registro paleontológico no se veía un progresivo aumento de la complejidad (*Lyons, 1993*), coincidiendo en este punto con otros hombres de ciencia, como el geólogo Charles Lyell. Según Lyons (*1993*), Huxley rechazaba el *progresivismo* paleontológico por sus implicancias teleológicas y teológicas. Si las condiciones ambientales no variaban, no debían ocurrir cambios progresivos en los organismos, por lo que Huxley propuso que la aparición de las diferentes clases de animales (que evidentemente sí pueden disponerse según un orden de creciente complejidad) habría tenido lugar antes de los tiempos geológicos, en otras condiciones.

En los años que siguieron a la publicación de *El origen de las especies* de Charles Darwin, varios de los que habían rechazado el

progresivismo paleontológico, como Huxley, terminaron aceptándolo. En este nuevo marco, y para demostrar que los reptiles actuales no eran formas degeneradas de dinosaurios (lo que sin duda contrariaba el nuevo credo evolucionista), Huxley dismanteló el dinosaurio preevolucionista de Owen, entre 1867-1870 (*Lyons, 1993*), presentando a las aves como descendientes evolucionados de los dinosaurios, basándose principalmente en la postura bípeda de algunos dinosaurios y en otras peculiaridades de la cadera y los miembros (*Desmond, 1975*). Para estrechar el vínculo con las aves, Huxley propuso, por primera vez, que los dinosaurios habrían sido de “sangre caliente” (*Bowler, 1996; Desmond, 1975*). El ancestro común de dinosaurios y aves, según Huxley, habría vivido en una época remotísima, no representada en el registro geológico.

En resumen, los dinosaurios fueron originalmente concebidos por arquetipistas y evolucionistas como seres superiores a los modernos reptiles y fisiológicamente comparables a los actuales endotermos (mamíferos en el caso de Owen, aves en el caso de Huxley).

Progreso y degeneración

A la larga, la aceptación del progreso evolutivo terminó desdibujando la imagen favorable de los dinosaurios, convirtiéndolos en seres definitivamente inferiores a los mamíferos. En este nuevo marco, el alemán Ernst Haeckel, el inglés Edwin R. Lankester y el estadounidense Edward D. Cope, interpretaron que la declinación de los “lagartos terribles” se habría producido como resultado de la expansión de los mamíferos a fines del Mesozoico (*Bowler, 1996*). Esto significaba que los primeros, en definitiva, habrían estado “peor adaptados” que los últimos a las condiciones ambientales en el momento del remplazo. En el siguiente texto, A. R. Wallace explica cómo la evolución biológica progresiva, según se creía, era impuesta por los cambios atmosféricos:

Con el enfriamiento progresivo de la tierra, y la creciente desecación de la superficie, más y más ácido carbónico atmosférico se fue solidificando, acomodando el aire y el agua a las formas de vida superiores y más activas de sangre caliente (*Wallace, 1914: 259*).

Los dinosaurios, en cuanto organismos que habían prosperado bajo condiciones atmosféricas restrictivas y hostiles, difícilmente podían haber sido criaturas “superiores”. Sin embargo, nuevos descubrimientos realizados a fines del siglo XIX y principios del veinte, harían necesaria una reconsideración de la imagen de los dinosaurios. El hallazgo de una gran variedad de mamíferos mesozoicos parecía indicar que los dinosaurios habían sido competitivamente “superiores” a los primeros mamíferos, habiéndolos relegado durante casi 150 millones de años al papel de diminutas criaturas. ¿Cuál era la razón por la que los mamíferos -en principio anatómica y fisiológicamente más “avanzados” que los reptiles- no se habían impuesto a los dinosaurios desde un comienzo? La mayoría de los paleontólogos debió aceptar, tarde temprano, que los mamíferos, habían podido expandirse y diversificarse sólo luego de la desaparición de los dinosaurios, a fines del Mesozoico. Como puede verse, todo esto representaba un grave problema que el evolucionismo de Haeckel, Huxley y H.Spencer, basado en la idea de que el progreso es inherente a la evolución, no podía resolver (*Bowler, 1996*).

Hacia fines del siglo XIX, muchos evolucionistas ya reconocían que el progreso no era inevitable, que en ciertas circunstancias existía la posibilidad concreta de una “degeneración” evolutiva (*Bowler, 1996, 1989a*). Por aquel tiempo, Europa había perdido la confianza en la idea de progreso permanente (*Bowler, 1989b*). En el plano científico-filosófico, esta nueva posibilidad teórica, la “degeneración” evolutiva, se unió a una concepción “finalista” de la evolución, según la cual el hombre constituía la máxima expresión de la vida sobre el planeta (*Bowler, 1985*). Los diagramas *filogenéticos* de la época muestran una forma de “pino”, con las ramas laterales constituyendo “degeneraciones” y el tronco principal vertical representando la ascendencia del hombre, el cual ocupa el ápice del pino. Esta nueva versión del evolucionismo mantenía el “progresivismo” original aunque limitándolo a la línea de ascendencia del hombre. Los dinosaurios, en cuanto formas que habían degenerado del tronco principal, pudieron de hecho haber coexistido un cierto tiempo con los mamíferos, el tiempo que demandó la completa degeneración del grupo y el definitivo ascenso de las formas pertenecientes a la línea progresiva. Entre los principales exponentes de esta corriente se en-

cuentran F. A. Dohrn, W. Patten e incluso el propio T. H. Huxley (*Bowler, 1996*). Las causas de la “degeneración” no siempre fueron aclaradas, aunque en general se la relacionaba con la existencia en ambientes “poco estimulantes”, una idea por lo general identificada con el lamarckismo en su versión americana o *neolamarckismo* (*Bowler, 1985; Gould, 1977*). Surgió así un nuevo marco conceptual para interpretar a los dinosaurios. Estos ahora eran concebidos como “anticipos fallidos de la naturaleza”, formas “imperfectas” que sólo habrían sobrevivido dificultosamente hasta su desaparición merced a condiciones ambientales especiales y a la ausencia de competidores progresivos en ambientes “poco estimulantes”. Los dinosaurios se habían vuelto, de esta manera, criaturas despreciables.

El programa ortogenetista

A principios del siglo veinte, los paleontólogos se volcaron mayoritariamente hacia una nueva versión del evolucionismo denominada *ortogénesis* (de *ortos*, recto y *genesis*, generación), según la cual la evolución actuaba siguiendo una misma dirección, sin importar el perfeccionamiento progresivo ni la especialización. Puede decirse que los paleontólogos habían roto con el contrato que los unía al programa *adaptacionista*. Los ortogenetistas (como Henry F. Osborn, Richard S. Lull, O. Abel, E. Stromer, F. Nopcsa, C. Depéret y O. Schindewolf, consideraban que las espinas, cuernos, placas e, incluso, el enorme tamaño de algunos dinosaurios, eran la expresión final de “tendencias” que, a la larga, serían responsables de su desaparición (*Lull, 1917*). Depéret (1945:205) ha expresado lo siguiente refiriéndose a este tipo de evolución:

[...] las ramas filéticas están sometidas a una ley general que las impulsa más o menos rápidamente y a menudo sin causa mecánica o funcional aparente, hacia un estado de especialización cada vez más acentuada. Veremos que esta especialización, lejos de ser una causa de prosperidad y larga duración de las ramas, es por el contrario una señal senil que anuncia y precede de cerca su extinción.

Otto Schindewolf (1993: 300), refiriéndose al caso específico de los saurópodos, señaló:

Es muy probable que esas formas gigantes ya no fueran capaces de llevar sus enormes pesos corporales sobre la tierra firme; vivieron como los anfibios, sumergidos en pantanos y lagunas, donde el agua aligeraba el peso y hacía la locomoción más fácil [traducción propia].

Otros, como Richard S. Lull, concibieron a los dinosaurios como típicos reptiles desde el punto de vista fisiológico, descartando la posibilidad de la endotermia (*Bakker, 1980*). Como seres de “sangre fría”, los dinosaurios sólo podrían haber prosperado al amparo de condiciones extraordinarias. Si se tiene en cuenta que la investigación paleontológica se realiza a partir de restos fosilizados, casi siempre incompletos, se puede entender que la teoría de la *ortogénesis* de algún modo excusó a los paleontólogos de la necesidad de encontrar una explicación funcional para cada detalle anatómico. Tal vez esto haya tenido que ver con la gran aceptación que esta teoría tuvo a principios del siglo veinte. Incluso actualmente, algunos paleontólogos utilizan términos de origen ortogenetista, como el calificativo de *aberrante* para referirse a formas que, según se supone, constituyen “puntos terminales” en la serie evolutiva. Incluso pueden hallarse modernas explicaciones ortogenetistas de la evolución de los dinosaurios. Por ejemplo, Zhao (*1983:304*) menciona que

En el Cretácico Superior, todos los dinosaurios ingresaron en el periodo de especialización. Los caracteres evolutivos de esta etapa pueden ser resumidos de la siguiente manera: 1) cambio rápido; 2) un elevado nivel de especialización, 3) aspecto grotesco de dientes y espalda, 4) falta de adaptación al ambiente, 5) rápida desaparición [traducción propia].

Borsuk-Bialynicka (*1977: 57*), al explicar la presencia de caracteres de “atlantosáuridos” y titanosáuridos en un supuesto camarasáurido del Cretácico Superior (*Opisthocoeleicaudia skarzynskii*) da también una explicación ortogenetista:

Al menos cuatro de esos rasgos [...] pueden ser considerados progresivos en saurópodos. Se los puede esperar en el Cretácico Superior representando el estado final de las tendencias evolutivas en este

infraorden, independientemente de a qué familia pertenezcan [traducción propia].

La imagen que los *ortogenetistas* se crearon de los dinosaurios, es decir, seres “estrafalarios”, al borde de la extinción, es, sin dudas, similar a la anterior versión “degeneracionista”, aunque la “degeneración”, entendida como un proceso evolutivo hacia una “forma inferior”, no necesariamente se vinculaba con factores internos al organismo, sin influencia del ambiente (*Bowler, 1989a*). Para los ortogenetistas, la “senilidad racial” y la extinción eran etapas por las que debían transitar todos los linajes. Desde este punto de vista, los dinosaurios, como criaturas que inexorablemente debían extinguirse, no habrían sido ni “superiores” ni “inferiores” a los mamíferos.

El renacimiento de los dinosaurios

A partir de la revitalización del darwinismo y el nacimiento de la llamada *Teoría sintética de la evolución*, a mediados de la década de 1930, el adaptacionismo recibió un nuevo impulso. Sólo a partir de allí, los dinosaurios comenzaron a entenderse nuevamente como seres perfectamente adaptados a las condiciones del medio. Al haber sido diseñadas por la selección natural (el mecanismo darwiniano), aquellas estructuras de aspecto grotesco que los ortogenetistas habían inicialmente interpretado como signos de decadencia y senilidad, debían ahora ser explicadas por su utilidad: por ejemplo, las espinas y cuernos de los *ankilosaurios* y *ceratópsidos* eran ahora adaptaciones para la defensa, las placas dorsales de los *estegosaurios* y el enorme tamaño de los *saurópodos*, adaptaciones para la regulación térmica. Ahora sí, los paleontólogos esperaban encontrar una respuesta adaptacionista para todo, incluso para las estructuras osteológicas más desconcertantes. Por ejemplo, para Edwin Colbert (*1955: 55*) los saurópodos fueron

[...] herbívoros semiacuáticos que, por lo general, vadeaban en los pantanos, en ríos o en lagos, donde su gran peso podía ser parcialmente sostenido por el agua y donde podían buscar seguridad de los ataques de los dinosaurios predadores gigantes. Esas adaptaciones fueron muy exitosas, ya que los brontosaurios sobrevivieron hasta

casi el fin de los tiempos cretácicos y estuvieron ampliamente distribuidos por el mundo [traducción propia].

La representación de un gran saurópodo sumergido en un pantano, no era más una “desgraciada imposibilidad”, como afirmaban los ortogenetistas, sino una “adaptación exitosa” a la vida en los pantanos. Alfred Romer, tal vez el especialista en reptiles fósiles más importante del siglo veinte, defendió también esta última hipótesis (*Romer, 1966*).

Como ya se ha dicho, desde principios del siglo veinte los paleontólogos aceptaban que la desaparición de los dinosaurios no había sido el resultado del ascenso de los mamíferos (*Bowler, 1996*). Los *ortogenetistas* se habían referido al crecimiento excesivo y al desarrollo de estructuras “aberrantes”. Ahora, en cambio, se hablaba de “super-especialización”, un término más asimilable para el nuevo evolucionismo, como causa principal de la desaparición de los dinosaurios. La especialización no implicaba necesariamente “progreso”, en el sentido que le atribuían Huxley y Haeckel, sino que, más bien, recordaba el criterio oweniano de alejamiento de un *arquétipo* generalizado, de sucesión de lo general a lo particular, sin que lo particular resultara necesariamente “mejor” ni más complejo que lo general. El blanco de atención de los evolucionistas *sinetistas* se desplazó hacia otro viejo problema, menos obvio, si bien relacionado con el anterior: si dinosaurios y mamíferos se habían originado simultáneamente a mediados del Triásico ¿por qué razón los dinosaurios se impusieron desde el comienzo, relegando a los mamíferos durante 150 millones de años? Bowler (*1996:310*) apunta lo siguiente con relación a este problema:

Fue necesario preguntarse por qué los mamíferos habían permanecido subordinados a los dinosaurios y a otros reptiles dominantes durante el Mesozoico. Más que ningún otro evento en la historia de la vida sobre la tierra, el largamente demorado triunfo de los mamíferos forzó a los evolucionistas a confrontar el hecho de que el progreso biológico podría no contar si las circunstancias del tiempo no eran las propicias. El reconocimiento de este punto puede haber jugado un importante papel en el desarrollo del darwinismo de mediados del siglo XX [traducción propia].

Los dinosaurios, entonces, habrían sido efectivamente “superiores” a los mamíferos, pero sólo durante el Mesozoico; hacia el Terciario las condiciones se habrían modificado, de manera tal que los mamíferos pasaron al frente. Como explica Romer, hablando del caso de los saurópodos (1966:156):

La declinación y desaparición final de esos reptiles gigantes puede ser correlacionada, tal vez, con acontecimientos geológicos. Su ambiente parece haber sido restrictivo y si, como parece probable, las elevaciones continentales hacia el fin del Mesozoico redujeron el área de tierras bajas y pantanosas en las cuales los saurópodos vadeaban, su extinción fue casi inevitable [traducción propia].

Si bien a partir de la década de 1940 la *teoría sintética de la evolución* comprendió una versión del darwinismo desprovista del *progresivismo* ingenuo de Haeckel, Huxley y Spencer, algunos, como el propio T. Dobzhansky confiaban todavía en poder dar una definición de “progreso” y obtener un método para medirlo que pudiera aplicarse universalmente (Oliveira, 1998). J. S. Huxley, por ejemplo, aseguraba que el “progreso” consistía en “una elevación a un nivel superior de eficiencia biológica, siendo esta última definida como el creciente control sobre el ambiente y la creciente independencia con respecto a éste” (Reig, 1990: 246). En este sentido, la adquisición del mecanismo de termorregulación endotérmica resultaba, a sus ojos, claramente progresiva:

Uno [de los tipos de cambio progresivo] es el desarrollo de mecanismos destinados a regular el medio interno de un animal, acentuando de ese modo su independencia con respecto a los cambios de medio externo, o aumentando su capacidad para pasar de un tipo de actividad a otro (Huxley, 1967: 180).

Huxley planteó también un “*criterio de dominancia*” según el cual el progreso evolutivo se manifestaba en la sucesión de grupos dominantes en el registro geológico (Simpson, 1984). Así, teniendo en cuenta el remplazo de los reptiles por los mamíferos durante el Terciario, se interpretaba que los mamíferos eran “superiores” a los

reptiles y que, en el surgimiento de los mamíferos a partir de los reptiles, había habido un progreso. Sin embargo, existían graves problemas con esta interpretación, entre otros, la dificultad de señalar el o los grupos dominantes en cada época (*Simpson, 1984*). Como *Simpson (1984: 172)* reconoce, *una descripción de lo ocurrido en el curso de la evolución no nos lleva por sí sola, a identificar el progreso salvo que decidamos previamente que éste debe ser inherente a esas modificaciones.*

Dicho de otro modo, el argumento de Huxley es circular: los mamíferos son superiores a los reptiles porque les suceden en el registro paleontológico...y les suceden debido precisamente a su superioridad (*Castrodeza, 1988: 45*).

Sangre caliente vs. sangre fría

A principios de la década de 1970, un grupo de paleontólogos encabezados por John Ostrom y Robert Bakker, reeditaron la hipótesis de la “sangre caliente” de los dinosaurios. Desde un comienzo, estos investigadores calificaron sus ideas de “heterodoxas”, “heréticas” y contrarias a la “imagen popular” que se tenía hasta ese entonces de los dinosaurios. Según Bakker (*1975: 58*):

El dinosaurio es, para la mayoría de la gente, el epitome de lo extinguido, el prototipo de un animal tan inadaptado al ambiente cambiante que termina muriéndose [...] Los dinosaurios tienen una mala imagen pública como símbolos de obsolescencia e ineficiencia [traducción propia].

En su entretenido libro *Dinosaur Heresies* (*1986: 18*) Bakker escribió que [...] *la imagen popular de los dinosaurios como bestias regresivas es equivocada. Los caricaturistas políticos usan Brontosaurus como símbolo de letargo ignorante y organización obsoleta.* Desmond (*1977, citado por Regal, Gans, 1980: 176*) se pregunta: *¿Dónde está la belleza del dinosaurio ortodoxo? Retardado, disminuido y casi tan antiestético como su relictos congelado del museo...* [traducciones propias].

En ocasiones, esa “imagen popular” de los dinosaurios como seres disminuidos e “inadaptados”, era confusamente ligada a la interpretación “científica” tradicional, según la cual los dinosaurios eran seres fisiológicamente comparables a los demás reptiles. Por ejemplo, para Sanz y Buscalioni (1992: 44), *El modelo biológico tradicional de los dinosaurios* [interpretación científica], *considerados como bestias aberrantes condenadas a la extinción* [imagen popular], *es desafiado de una manera generalizada desde comienzos de los años 70...*

También es interesante ver cómo la referida “imagen popular” de los dinosaurios abarcaba nociones de diferentes teorías que, en realidad, no se correspondía con la versión del evolucionismo *sinetista* (en todo caso, la posición “ortodoxa” de la década de 1960), sino con ideas que ya habían sido abandonadas por los estudiosos de la evolución de los dinosaurios. La mayoría de los paleontólogos eran por aquel entonces adaptacionistas y nadie creía seriamente que los dinosaurios no estuvieran perfectamente adaptados a su ambiente.

¿Por qué los dinosaurios fueron tan exitosos?

Indudablemente, los dinosaurios tuvieron un gran “éxito” durante el Mesozoico, tanto en términos de dominancia y diversidad; en este sentido, pueden ser legítimamente comparados con los mamíferos del Cenozoico. Las razones que se han dado para explicar este éxito son diversas.

Para algunos autores (*Bakker, 1968, 1971, 1972*), como vimos, los dinosaurios habrían sido competitivamente “superiores” a los mamíferos mesozoicos y, desde un punto de vista fisiológico, similares a las aves y mamíferos actuales. De esta manera, la estrategia endotérmica que habrían adoptado los dinosaurios explicaría su dominio sobre los primitivos mamíferos durante 150 millones de años (*Bakker, 1972, 1980*). Además, la adquisición de una estrategia termal novedosa, presuntamente “superior”, explicaría por sí sola el remplazo de reptiles precursores (los llamados “tecodontes”) por los dinosaurios a mediados del Triásico y la ocupación excluyente del nicho de los grandes vertebrados terrestres por parte de los dinosaurios, durante la mayor parte del Mesozoico. Para J. Huxley, como se dijo, la endotermia era un rasgo claramente *progresivo*:

La regulación de la temperatura es una base necesaria de progreso final, ya que sin ella jamás puede estabilizarse el nivel de las funciones corporales, y sin esta estabilización los procesos mentales más elevados tampoco pueden alcanzar exactitud, ni ser confiables. (*Huxley, 1967: 17*).

Sin embargo, aun admitiendo que algunos dinosaurios hayan sido endotermos, es difícil establecer hasta qué punto la endotermia es “mejor” que cualquier otra estrategia termal. Aun admitiendo que la endotermia es “mejor” pero sólo para los grandes vertebrados terrestres, como asegura Bakker, tampoco puede decirse que volverse grandes y endotermos sea *siempre* evolutivamente “conveniente”. Como señalaron Regal y Gans (*1980: 187*):

No parece que las criaturas endotérmicas replacen invariablemente a sus parientes ectotérmicos en el curso de la evolución. Esto lleva a cuestionar la antigua creencia y sus modernas versiones de que la endotermia es un rasgo inherentemente “superior” [traducción propia].

Otros argumentos propuestos hacen referencia a alguna otra particularidad fisiológica que los habría favorecido. Por ejemplo, para Hotton (*1980*), la clave del éxito de los dinosaurios se encuentra en su postura erecta y en una mejor conservación del agua, a través de la excreción mediante ácido úrico en lugar de urea. Esto último, sin embargo, ha sido criticado por el propio Bakker (*1980: 397*), quien ha señalado que, en los desiertos, la mayor parte de las especies mayores de 20 gramos son mamíferos y no reptiles. Paul (*1994*), por su parte, ha propuesto que las razones de la abundancia y diversidad de los dinosaurios no tendrían que ver con una estrategia termorregulatoria mamaliana “superior”, sino con la adopción de un sistema reproductivo dualístico, que combinaría rasgos reptilianos y mamalianos.

La aparente “superioridad” de los dinosaurios es, sin duda, un problema complejo y no es éste el lugar para tratarlo en profundidad. En todo caso, podemos señalar que la discusión en torno a la probable termofisiología de los dinosaurios, su posible incidencia en el

reemplazo faunístico ocurrido durante el Triásico y, en general, los argumentos que dan cuenta del éxito evolutivo de este grupo de reptiles, demuestran que el tema del progreso o “mejoramiento” evolutivo sigue vigente entre los paleontólogos, como en los tiempos de Huxley y Owen (*Dobzhansky et al., 1983; Oliveira, 1998*).

Conclusión

Los paleontólogos han construido distintas “versiones” de los dinosaurios, a partir del contrato (casi siempre implícito) con los diferentes programas de investigación que se han ido sucediendo desde la irrupción del evolucionismo. De esta manera, los dinosaurios eran alternativamente criaturas superiores o inferiores, lo que resultaba decisivo a la hora de reconstruir su biología o incluso su aspecto exterior. Con excepción de los ortogenetistas, tanto unos como otros aceptaban, si bien no siempre explícitamente, que la evolución es un proceso básicamente progresivo, que conduce hacia formas cada vez “mejor adaptadas”. También se ha señalado que, en el debate sobre la sangre de los dinosaurios, los partidarios de la endotermia unieron, indebidamente, una legítima posición científica que se oponía a la endotermia, a una imagen obsoleta de los dinosaurios, más próxima a la ortogénesis y al degeneracionismo evolutivo.

Referencias

- Bakker, R. T. (1968). The superiority of dinosaurs. *Discovery*, 3: 11-22.
- _____ (1971). The ecology of the brontosaurus. *Nature*, 229: 172-174.
- _____ (1972). Anatomical and ecological evidence of endothermy in dinosaurs. *Nature*, 238: 81-85.
- _____ (1975). Dinosaur Renaissance. *Scientific American*, 232: 58-78.
- _____ (1980). Dinosaur Heresy-Dinosaur Renaissance. Why we need endothermic Archosaurs for a comprehensive theory of bioenergetic evolution. En *Thomas; Olson, 1980*: 351-462.
- _____ (1986). *Dinosaur heresies*. New York: William Morrow. 481 p.
- Borsuk-Bialynicka, M. (1977). A new camarasaurid sauropod *Opisthocoelicaudia skarzynskii* gen. n. sp. n. from the Upper Cretaceous of Mongolia. *Paleontologia Polonica*, 37: 5-64.

- Bowler, P.J. (1985). *El eclipse del darwinismo. Teorías evolucionistas antidarwinistas en las décadas en torno a 1900*. Barcelona: Labor Universitaria. 286 p.
- _____ (1989a). Holding your head up high: Degeneration and Orthogenesis in theories of human evolution. En *Moore 1989*: 329-353.
- _____ (1989b). Development and adaptation: evolutionary concepts in British Morphology, 1870-1914. *British Journal of History of Science*, 22: 283-297.
- _____ (1992). *The Earth encompassed. A history of the environmental sciences*. New York.: W.W. Norton & Company, Inc., 634 p.
- _____ (1996). *Life's splendid drama*. Chicago: The University of Chicago Press. 525 p.
- Carpenter, K.; K. F. Hirsch; J. R. Horner (1994). (Eds.) *Dinosaur eggs and babies*. Cambridge-New York: Cambridge University Press.
- Castrodeza, C. (1988). *Ortodoxia darwiniana y progreso biológico*. Madrid: Alianza Universidad. 214 p.
- Colbert, E. H. (1955). Giant Dinosaurs. *Transactions of the New York Academy of Sciences, Ser.II, 17 (3)*: 199-209.
- Depéret, Ch. (1945). *Las transformaciones del reino animal*. Buenos Aires: Editorial Impulso. 333 p.
- Desmond, A. J. (1975). *The Hot-blooded Dinosaur*. London: Blond and Briggs. 238 p.
- _____ (1982). *Archetypes and ancestors. Paleontology in Victorian London 1850-1875*. Chicago: The University of Chicago Press. 286 p.
- Dobzhanky, T.; F. J. Ayala.; G. L. Stebbins, y J.W. Valentine (1983). *Evolución*. Barcelona: Omega.558 p.
- Gould, S. J. (1977). *Ontogeny and Phylogeny*. Cambridge: Harvard University Press. 501 p.
- _____ (1998). An awful, terrible Dinosaur irony. *Natural History 2/98*: 24-26, 61-68.
- Hotton III, N. (1980). An alternative to Dinosaur endothermy: The happy wanderers. *Thomas, Olson,1980*: 311-350.
- Huxley, J. (1967). *La originalidad del hombre*. Buenos Aires: Ediciones Siglo XX. 207 p.
- Lull, R. S. (1917). *Organic evolution*. New York: Macmillan. 698 p.
- Lyons, S. L. (1993). Thomas Huxley: Fossils, persistence and the argument from design. *Journal of History of Biology*, 26(3): 545-569.
- Moore, R. (1989). (Ed.) *History, humanity and evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Oliveira, D. L. de (1998). Polémicas recurrentes na síntese evolutiva. *Episteme*, 3(6): 52-67.

- Paul, G. S. (1994). Dinosaur reproduction in the fast lane: Implications for size, success, and extinction. *Carpenter; Hirsch; Horner, 1994: 244-255.*
- Regal, P. J.; C. Gans (1980). The revolution in thermal physiology. En *Thomas; Olson, 1980: 167-188.*
- Reig, O. A. (1990). Los avatares de la anagénesis. Un ensayo de dilucidación de algunos conceptos teóricos de la biología evolutiva. *Ruiz; Santos, 1990: 239-275.*
- Ricqlés, A. de (1980). Tissue structure of Dinosaur bone. En *Thomas, Olson, 1980: 103-139.*
- Rieppel, O. (1993). The conceptual relationships of ontogeny, phylogeny, and classification. *Evolutionary Biology, 27: 1-32.*
- Romer, A. S. (1966). *Vertebrate Paleontology*. Chicago: The University of Chicago Press. 468 p.
- Ruiz, A.; M. Santos (1990). (Coord.) *Temas actuales de biología evolutiva*. Barcelona: Facultat de Ciències, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Sanz, J. L.; A. D. Buscalioni (1992). Introducción a los dinosaurios. En *SANZ; BUSCALIONI (eds.) Los dinosaurios y su entorno biótico. Actas del Segundo Curso de Paleontología en Cuenca*. Cuenca: Instituto "Juan Valdés": 8-59..
- Schindewolf, O. H. (1993). *Basic questions in Paleontology*. Chicago: The University of Chicago Press. 467 p.
- Simpson, G. G. (1984). *El sentido de la evolución*. Buenos Aires: Eudeba. 320 p.
- Thomas, R.D.K.; E.C. Olson (1980). (Eds.). *A cold look at the warm-blooded Dinosaurs*. AAAS Selected Symposium, Boulder.
- Wallace, A.R. (1914). *El mundo de la vida*. Madrid: Daniel Jorro. 481 p.
- Zhao, X. (1983). Phylogeny and evolutionary stages of Dinosauria. *Acta Paleontologica Polonica 28 (1/*

**COMUNIDAD CIENTÍFICA Y UNIVERSIDAD:
LOS ESCRITOS DE ENRIQUE GAVIOLA ENTRE 1930 Y 1948**

Diego Hurtado de Mendoza

Escuela de Humanidades

Universidad Nacional de General San Martín

Luego de haber obtenido el Doctorado en Física en Alemania y de haber trabajado en laboratorios de los Estados Unidos, Enrique Gaviola regresó a la Argentina en 1930. A partir de ese mismo año inició una intensa actividad de reflexión y promoción de modelos de universidad que otorgan prioridad a la investigación científica. Los primeros escritos de Gaviola, que basaba su crítica al medio académico y científico local en una deficiencia ética de indole socio-cultural, propusieron reformas sustanciales de la universidad pública inspiradas en el funcionamiento de algunas universidades alemanas y norteamericanas. Más tarde, en la segunda mitad de la década de 1940 y con el peronismo en el poder, convencido de la imposibilidad de reformar las universidades públicas, Gaviola se dedicó a promover diferentes proyectos de universidad privada, de institutos de investigación y de organismos para la promoción y el financiamiento de la ciencia. El presente trabajo intenta caracterizar la percepción que Gaviola tuvo de los medios social y científico argentinos y los argumentos que esgrimió para fundamentar sus proyectos.

[...] en Europa creen de buena fe que los sudamericanos somos todavía monos que vivimos entre las ramas de la selva virgen. Al comprobar que somos iguales a ellos, el desprecio anterior se torna en admiración. Lo mismo me sucedió al llegar a EE.UU. en 1927. Era un “mono” de Sudamérica doctorado en Berlín: algo muy digno de ser visto y oído (Gaviola, 1932b: 50).

Este trabajo puede sumarse a los intentos de comprender la precaria situación actual de la ciencia en la Argentina desde una perspectiva histórica planteada en términos del “fracaso” del proceso de construcción de un sistema científico iniciado en la primera mitad del siglo XX. Este fracaso podría dimensionarse a partir de factores ideológicos –en cuanto a las expectativas puestas sobre la concreción de una estructura científica de magnitud, acorde con un proyecto (o un imaginario) general de nación–, o de factores comparativos, no sólo respecto de Europa y los Estados Unidos, que desde el comienzo, y hasta la década de 1940, funcionaron como modelos o ideales posibles, sino también con respecto a América Latina. Brasil “está ingresando en una etapa en que la producción de conocimientos se está convirtiendo en un bien social apreciado por todos y en un servicio exportable”, sostiene el editorial de diciembre de 2000 de la revista *Ciencia Hoy* (*Editorial, 2000b*: 10).¹ Incluso, se habla hoy de la actual desventaja de la ciencia argentina respecto de la ciencia brasileña, cuando las condiciones socioculturales de partida habrían hecho suponer un devenir diferente.²

Resulta clara la imposibilidad de establecer un proceso lineal entre la segunda década del siglo XX y el presente. El cambiante escenario político no permitió el sostenimiento de programas de desarrollo científico y tecnológico por períodos superiores a diez años, a lo sumo. Sin embargo, pensamos que sí es posible suponer un arco parcial definido por la persistencia de los obstáculos. Dicho de otra forma, muchas de las deficiencias que motivaron a los representantes más visibles de la comunidad científica argentina a plantear sus críticas y sus programas ya desde 1920 –tanto en lo referente a proyectos de universidad y de institutos de investigación como, más adelante, de comisiones y agencias de promoción y financiamiento–, setenta años más tarde y con un cambio radical del escenario político y social, resultan aún obstáculos insalvados.

Enfocando el papel de la universidad en este proceso, la intensa actividad desplegada por miembros de la comunidad científica argentina en cuanto a la elaboración de programas que cubrieron un amplio espectro de propuestas –desde reformas parciales de normas o estatutos hasta proyectos alternativos de universidad– presenta particular interés pues demuestra que ya resultaba claro que ciertas pautas, como dedicación exclusiva para profesores y alumnos, aulas y labo-

ratorios equipados, pasantías en el exterior para investigadores jóvenes, invitación de investigadores extranjeros, fomento de la inmigración de científicos europeos y norteamericanos prestigiosos, bibliotecas y hemerotecas actualizadas, eran imprescindibles para el despegue hacia un sistema científico competitivo. Es decir, ya resultaba claro que se requería otra universidad.³

Al respecto, los escritos del físico argentino Enrique Gaviola centrados en el diagnóstico, casi siempre descarnado y escéptico, del escenario local y en la caracterización –a partir de su experiencia en centros científicos de Europa y Estados Unidos– de lo que entendió que sería una estructura científica eficiente, lo transforman, junto con Houssay, Eduardo Braun Menéndez y los ingenieros Augusto Durelli y Félix Cernuschi, por mencionar algunos de los actores más destacados de fines de la primera mitad de siglo, en una figura clave para sostener que aquello que hoy podríamos llamar “fracaso” en la construcción de un sistema científico fue un proceso previsible, ya que nunca existieron las condiciones que hicieran posible implementar ciertas medidas mínimas, tal vez no suficientes, pero sí necesarias para la consolidación de un sistema científico con participación protagónica en los campos cultural y económico.

El presente trabajo se dedica a revisar los escritos más significativos que Gaviola dedicó a la universidad entre 1930 y 1948, período en el cual sus reflexiones presentaron diversas facetas. Desde la amarga percepción de la pobreza y el anacronismo del medio académico y científico local, Gaviola –guiado por los principios del socialismo, aunque asumiendo una postura propia original– se presentaría en aquellos primeros años como partidario de reformas sustanciales de la universidad pública inspiradas en el funcionamiento de algunas universidades alemanas y norteamericanas. El mal primario sobre el que fundamentó su crítica no fue la carencia de iniciativas financieras o de decisiones políticas, sino una deficiencia ética que, por una transferencia de hábitos, se habría difundido del ámbito social hacia el ámbito académico y científico. Más tarde, en la segunda mitad de la década de 1940 y con el peronismo en el poder, convencido de la imposibilidad de modificar nada de aquel ámbito, Gaviola aparece dedicado a promover entre los industriales argentinos diferentes proyectos de universidad privada, de institutos de investigación y de organismos para la promoción y el financiamiento de la ciencia.⁴

“Fosilización” y “don de ubicuidad”

Luego de haber estudiado en Göttingen (1922-1923), defendido su tesis en Berlín (1926) y trabajado en la Johns Hopkins University (1927 y 1928) y en la Carnegie Institution of Washington (1929), luego de haber publicado en algunas de las revistas científicas más prestigiosas de aquel momento –*Philosophical Magazine*, *Zeitschrift für Physik*, *Annalen der Physik* o *Nature*–, de regreso a la Argentina en 1930, Gaviola inició lo que iba a ser una extensa, prolífica y heterogénea reflexión sobre la relación universidad-investigación científica.

El mismo año de su regreso publicó en la *Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería* un artículo titulado “La organización de los estudios de matemáticas y de física en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales”.⁵ En él decía:

Si los profesores no estudian e investigan, los alumnos nunca aprenderán a hacerlo, aunque los profesores sepan cómo se hace. Es pues imprescindible que todo profesor de matemáticas y de física sea un estudioso y un investigador.

Sin embargo, continúa Gaviola, es sabido que la necesidad de dictar numerosos cursos hace que el profesor sea “un obrero que trabaja a destajo, como los obreros de los frigoríficos”. Este hecho, junto a la rigidez de los planes de estudio, se traduce en la “fosilización” del profesor y en la consecuente ausencia de investigación en la universidad (*Gaviola, 1930*: 314-316).

Gaviola pone como ejemplo la posición del profesor universitario alemán, cuyo sueldo “no depende del número de horas de clase que dicta”, y concluye que “si se quiere que en la universidad argentina se investigue es necesario tender hacia –y llegar hasta– la cátedra única, con dedicación exclusiva (salvo naturalmente las actividades profesionales que tengan valor como práctica e investigación para médicos, ingenieros y abogados) y pago adecuado” (*Gaviola, 1930*: 317).

Para mostrar que todo esto es posible sin aumento de presupuesto, el autor compara el excesivo número de profesores de física y de sus jefes de trabajos prácticos y ayudantes en la Facultad de Cien-

cias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires con el exiguo personal de los institutos de física de Göttingen y Berlín. Basándose en este argumento, propone un programa completo en el que la racionalidad presupuestaria gira en torno a la disminución del número de profesores para las carreras de Doctorado en Física y en Matemáticas (*Gaviola, 1930: 319-21*).⁶

En relación con el problema del excesivo número de profesores, debe mencionarse el proyecto de organización de los estudios de la Escuela de Química de la Universidad de Buenos Aires que presentó el mismo año Enrique Zappi en la revista *Chemia* –del Centro de Estudiantes del Doctorado en Química– en el número de julio de 1930 (*Zappi, 1930*).⁷ También para Zappi, un punto central de su plan de reforma es la disminución del número de cátedras por materia. Zappi compara el número de profesores del Doctorado en Química de la Universidad de Buenos Aires con los que ejercen en distintas universidades de Alemania, Francia, Italia, Holanda y España. Tres años más tarde, Houssay repitió las cifras de Zappi referidas a Alemania para aludir a la pobreza de las numerosas cátedras que pueblan las universidades locales: “Nuestra Universidad tiene 20 o más cátedras de química, mientras que en Berlín hay 6 y en Munich 3” (*Houssay, 1933: 21*).

Gaviola sostiene que estas carreras de doctorado son desconocidas para los egresados del bachillerato y son de “urgente necesidad en el país y [para] su porvenir económico y social”. Se debería llegar rápidamente a una situación en la que todo profesor secundario de Matemática, Física y Química “sea doctor recibido en la materia”. El artículo finaliza con la propuesta de un plan de promoción de estas carreras mediante una circular a todos los colegios secundarios del país y a todos los gobiernos latinoamericanos invitándolos a enviar becarios y ofreciéndoles exención de derechos arancelarios (*Gaviola, 1930: 325*).

Algunos meses más tarde, ya en 1931, Gaviola publicó el libro *Reforma de la universidad argentina y breviarío del reformista*, que logró amplia repercusión en el medio académico. Densamente poblado de quejas, denuncias e ironías, este trabajo planteó una crítica radical a los fundamentos de la universidad pública argentina y al medio social y cultural del cual surgió. La universidad argentina “es

tan absurda, su funcionamiento tan irracional, su medio ambiente tan chato, que dudar de la urgente necesidad de cambiar todo esto es imposible” (*Gaviola, 1931: 9*).

La “empleomanía”, tanto del estudiante como del profesor – sostiene Gaviola– es uno de los “vicios básicos” de la universidad. Que los puestos provengan en general de cargos públicos “acostumbra al estudiante a vivir como parásito”. La carrera universitaria es un privilegio económico y el estudiante debe pagar por la enseñanza, antes o después de obtener el título (*Gaviola, 1931: 14-15*). La empleomanía es también la razón de los horarios absurdos. A partir de las cinco de la tarde no debería comenzar la actividad universitaria, sino que debería llegar a su fin para que el estudiante pudiera dedicarse a los deportes (*Gaviola, 1931: 20-22*).

“Hasta la organización de la universidad argentina, el don de ubicuidad estaba reservado a Dios”, señala volviendo sobre el tema de los múltiples cargos docentes y de la consecuente “fossilización” de los profesores (*Gaviola, 1931: 25*).

La autonomía universitaria completa es discutible, salvo que implique independencia económica, aunque la forma más factible de concretar esto último sería mediante la contribución de sus egresados. Gaviola imagina un “impuesto académico” como medio de eliminar al estudiante empleado y de posibilitar el otorgamiento de ayudantías y becas –que deberían ser manejadas por el Centro de estudiantes– a cuantos realmente las necesitan (*Gaviola, 1931: 16-18*). Más adelante añadirá que la ayudantía debe ser “un medio de vida del estudiante pobre” (*Gaviola, 1931: 56*).

A lo largo de todo el libro Gaviola intenta demostrar que la dedicación exclusiva bien paga para profesores y subsidiada para aquellos estudiantes que lo necesiten “no implica aumento de presupuesto y en cambio sí aumento de eficiencia o rendimiento del trabajo colectivo”.⁸ Es necesario que el sueldo del profesor no dependa en absoluto del número de horas de clase que dicta (*Gaviola, 1931: 30-37*).

Dice Gaviola:

Presta dedicación exclusiva el profesor que limita sus actividades: al desempeño de una cátedra, al estudio y a la investigación relaciona-

dos con la misma; al ejercicio particular de su profesión, siempre que éste tenga valor como práctica y experimentación para la cátedra; a la participación en actividades literarias, periodísticas, políticas y sociales; al cumplimiento de un mandato político electivo (*Gaviola, 1931: 37*).

Resumiendo, una carrera académica exige “dedicación exclusiva, pago adecuado y selección rigurosa del mejor” (*Gaviola, 1931: 55*). En cuanto al último punto, como se verá más adelante, Gaviola duda que el concurso sea el medio más idóneo.

El complejo de inferioridad

En la sección titulada “Una lección de psicología elemental”, del diagnóstico de cuestiones específicas de la situación de la universidad y de la propuesta de alternativas de orden pragmático, Gaviola pasa a un curioso registro especulativo. Su temática puede relacionarse con la de la heterogénea familia de pensadores y filósofos positivistas y cientificistas argentinos que lo antecedieron, relación que pudo deberse a su adhesión al socialismo.

Luego de presentar las nociones de función cerebral primaria y secundaria y las relaciones entre la conciencia y la subconciencia – “lugar donde se produce el pensamiento intuitivo y de donde proviene toda la creación científica o artística” (*Gaviola, 1931: 89-90*)– y su vínculo con los actos y pensamientos, el autor vincula las falencias de la producción científica con “el complejo psicológico de inferioridad” (*Gaviola, 1931: 96*).⁹

Gaviola considera que hay que vencer el complejo de inferioridad individual y colectivo. Países como los Estados Unidos lo han logrado “mediante un cambio total de los métodos pedagógicos en las escuelas, y del tratamiento del niño en el hogar desde su más tierna infancia”. En cuanto a dicho complejo como problema en la actividad científica y académica, insiste en “el respeto casi místico” que merece el profesor universitario, a diferencia del trato “inferior al mínimo indispensable” que se le brinda (*Gaviola, 1931: 97*), y en la dignidad debida al estudiante, a quien “se lo trata, en general, como si fuera un ratero, un salvaje y un foragido” (*Gaviola, 1931: 100*).

En relación con este tópico, debe mencionarse la conferencia pronunciada por Gaviola en el salón de actos de *La Prensa*, que ese diario publicó el 25 de junio de 1932 con el título de “El camino de la cultura científica”. Allí Gaviola se refiere con vehemencia al “atraso humillante” de la cultura científica argentina.¹⁰

En esta disertación también asigna lugar destacado al “complejo nacional de inferioridad” y, apoyándose un tanto eclécticamente en Freud, se extiende sobre sus causas:

El fracaso continuado y repetido de nuestros jóvenes varones en sus tentativas amorosas provoca, según Freud, la apatía, la tristeza y el pesimismo criollos. La disparidad entre nuestro exagerado deseo de conquistas femeninas, reducido quizás por el alto coeficiente anual de radiación solar y de consumo de carne, y lo menguado del éxito obtenido, produce cierto desequilibrio mental, una de cuyas resultantes es el complejo de inferioridad (*La Prensa*, 1932).

Si bien este componente de psicologismo podría considerarse secundario con respecto a la línea de argumentación central que pone en juego Gaviola, interesa rescatarlo por varias razones: (1) en cuanto arraiga en una larga tradición que atribuye al habitante argentino cualidades “anómalas” o “negativas” que tienen como causa patrones de comportamiento atávicos (nativos o Ibéricos) o factores climáticos;¹¹ (2) en cuanto el complejo de inferioridad, exacerbado por el paupérrimo estatus social del profesor y del estudiante, es causa del estado de la universidad; y (3) porque, como se verá más adelante, catorce años más tarde Gaviola continuará caracterizando dicho complejo y razonando a partir de la premisa de su existencia.

Volviendo al libro *Reforma de la universidad argentina*, Gaviola encuentra en las universidades locales una situación penosa para la superación del complejo de inferioridad:

Ahora bien, es necesario tener el coraje de reconocer y de proclamarlo bien alto, que el medio ambiente social, político y universitario, en el que viven nuestros universitarios, en el que viven nuestros estudiantes en la época crítica de la formación de un carácter, está profundamente corrompido (*Gaviola, 1931*: 116).

Así, las únicas soluciones factibles que encuentra el autor para combatir este problema son el aislamiento del medio social corrompido, ya sea a través del “internado o la residencia estudiantil”, a la manera de Inglaterra y los Estados Unidos, o mediante el envío de estudiantes al extranjero.

En la mencionada conferencia publicada en *La Prensa*, el autor esboza un plan de envío de veinte estudiantes por año a cursar todos sus estudios superiores a las mejores universidades del planeta. Este plan Gaviola lo presenta como “la solución al problema de la producción científica argentina”.

Ahora bien, a pesar del panorama sombrío, existen razones para abrigar alguna esperanza respecto del destino de la ciencia argentina. Luego de referirse al complejo de inferioridad, esta vez sin ningún tipo de justificación teórica, sostiene Gaviola:

Sin embargo, puedo afirmar que el nivel medio intelectual de nuestros estudiantes es francamente superior al nivel medio intelectual de los mejores estudiantes alemanes, ingleses o estadounidenses (*La Prensa*, 1932).

Entre Alemania y los Estados Unidos

Refiriéndose al trabajo *Reforma de la universidad argentina*, Pyenson (1985: 244-246) destaca el riesgo que significa para el propio Gaviola la inspiración socialista de las reformas que propone en plena dictadura de Uriburu e insiste en el papel decisivo del modelo alemán en las propuestas del físico:

Gaviola comparó la situación en la Argentina con la de Alemania, la cual tomó como último referente. Gaviola insistió fuertemente en el modelo alemán en orden de oponerse a una tendencia que estaba conduciendo a la Argentina a transformarse en “una colonia de Francia y de los Estados Unidos” (Pyenson, 1985: 244-246).¹²

Si bien es cierto que Gaviola recurre frecuentemente a ejemplos tomados de las universidades alemanas, con igual frecuencia menciona las universidades norteamericanas.

Gaviola (1931:10) comienza citando el libro *Universities, American, English, German* de Abraham Flexner, autor del informe de 1910 sobre las escuelas de medicina norteamericanas, de enorme influencia en la difusión del programa que, tomando a la Johns Hopkins Medical School como modelo, impulsó la reducción drástica del número de escuelas médicas, el óptimo equipamiento de los laboratorios y el personal con dedicación exclusiva, bajo la explícita prohibición para los profesores de percibir otro sueldo.¹³

En cuanto a la obtención de fondos, Gaviola propone copiar el ejemplo de las universidades particulares estadounidenses, las cuales “se mantienen principalmente por las contribuciones de sus ex-alumnos”. Refiriéndose a la “independencia absoluta” de las universidades particulares norteamericanas, concluye que “es de presumir, y así lo creo, que lo que es válido para los EE.UU., sería válido también para nuestro país” (*Gaviola, 1931: 15-16*).

Cuando propone la creación de un cargo intermedio entre los de asistente y profesor titular, aclara que el nuevo cargo “corresponde al ‘assistant professor’ estadounidense e inglés y al ‘Lektor’ (en parte también al ‘ausserordentlicher Professor’) alemán” (*Gaviola, 1931: 61*).

Respecto de la transparencia en la selección de los profesores, “es necesario limitar o suprimir el concurso”, aunque el autor se inclina por la primera alternativa. En Alemania y en los Estados Unidos, las facultades contratan a conveniencia los cargos vacantes e, incluso, negocian el salario y las condiciones de trabajo (*Gaviola, 1931: 76*).¹⁴

Cuando se refiere a la dignidad del estudiante, recurre al “honor system” de los colegios y universidades norteamericanas, en los cuales se confía a los propios estudiantes el control de la disciplina y a algunas asociaciones estudiantiles alemanas, a las que se otorga fondos oficiales para ayudar a estudiantes pobres (*Gaviola, 1931: 100-101*).

La experiencia inglesa y estadounidense demuestra que la disciplina es mejor y más inteligentemente mantenida cuando la supervisión de la misma está en manos de los estudiantes” (*Gaviola, 1931: 120*).

Por último, recomienda la residencia estudiantil, “método que con gran éxito han seguido Inglaterra y los EE.UU.” (*Gaviola, 1931: 116-117*).

Es decir que, más que inspirarse en el modelo alemán de universidad, Gaviola se dedica a extraer, tal vez un tanto eclécticamente, los aspectos que considera positivos de los sistemas universitarios alemán y norteamericano, justamente aquellos que conoce por experiencia personal.¹⁵

Investigación vs. misión formativa

En 1932 Gaviola aparece encabezando una larga lista de coautores en un folleto titulado *Programa Universitario*,¹⁶ en donde se presenta un “Programa de organización de las Universidades argentinas” con carácter de “programa provisorio” que tiene como objetivo atraer la colaboración de “un número mayor de profesores y de alumnos de reconocida autoridad académica” (*Gaviola et al., 1932: 1*). El folleto repite en líneas generales muchas de las ideas expuestas por Gaviola en sus trabajos anteriores: la acumulación de cátedras y empleos que conduce a la “farsa docente”, la necesidad de dedicación exclusiva para todo el personal científico, docente y administrativo, etc. De hecho, se cita su trabajo de 1930, junto con el mencionado de Enrique Zappi.

Nos interesa destacar dos puntos. Primero, que el programa propone la supresión de aranceles tanto para “estudiantes pobres” como para los “estudiantes pudientes”, pues en este último caso “sería una duplicación del impuesto a los réditos de las respectivas familias” (*Gaviola et al., 1932: 7*). El segundo apunta a la desburocratización y a la mayor libertad de acción de los profesores:

Los fondos destinados en el presupuesto de la universidad a gastos de cátedras, institutos, departamentos o laboratorios, se encontrarán depositados en cuentas especiales de la tesorería de la universidad, a disposición de los respectivos profesores o directores (*Gaviola et al., 1932: 15*).

En un trabajo de 1937, titulado “El anteproyecto de ley universitaria de la Universidad Nacional del Litoral”, José Babini –quien

desde 1935 y hasta 1943 se desempeñó como Director del Departamento de Extensión Universitaria del Instituto Social de la Universidad Nacional del Litoral— dedicó una sección al análisis de los numerosos trabajos sobre la “cuestión universitaria” que se publicaron por aquellos años. El autor explica que la profusión de escritos sobre el tema tiene como causa el proyecto de ley que el Poder Ejecutivo remitió al Congreso Nacional en mayo de 1932 (*Ministerio de Justicia e Instrucción Pública, 1932*). Al movimiento que este hecho suscitó, agrega Babini, deben sumarse los numerosos trabajos presentados en la Sección Pedagogía y Asuntos Universitarios del V Congreso Nacional de Medicina realizado en Rosario en 1934 (*Babini, 1937: 287-288*).

En la primera parte de este trabajo Babini sostiene que “a la investigación científica deben agregarse como tareas específicas de la Universidad, el cumplimiento de la función cultural y de la función profesional”. Con esta premisa, realiza una clasificación de la multitud de trabajos a partir de dos categorías: los “proyectos fusionistas” y los “proyectos exclusivistas”. A la primera categoría pertenecen “el proyecto del Ejecutivo y la mayoría de los proyectos legislativos. La misión formativa y científica que propugnan estos proyectos, en tanto letra, en los hechos deriva en la universidad como “suma de facultades ‘técnico-científicas’ como en la actualidad” (*Babini, 1937: 293-294*).

Babini ubica en la segunda categoría el “Programa de organización de las Universidades argentinas”. Para Babini, en este programa, “orientado fuertemente hacia la investigación científica”, la misión formativa en sentido cultural se esfuma (*Babini, 1937: 297*).¹⁷

Digamos de paso que, si bien Gaviola adoptó en esos años una postura cercana al socialismo, sus trabajos sobre la universidad no pueden alinearse en lo que el Partido Socialista sostenía en aquel momento. El anteproyecto aprobado por el Congreso del Partido Socialista, que tuvo lugar en Santa Fe en 1933, además de proponer una separación entre las escuelas profesionales y la universidad, dedicó un lugar importante a la extensión universitaria. Nada más lejano de las preocupaciones de Gaviola que asignar a la universidad la tarea de transmitir cultura “a todos los hombres, al pueblo, a los maestros, a los obreros y a los egresados de las escuelas profesionales”.¹⁸

Ciencia y burocracia

Catorce años después de la aparición de *Reforma de la universidad argentina*, Gaviola –presidente de la recién fundada Asociación Física Argentina y director del Observatorio Nacional de Córdoba– publicó el folleto *Ciencia y burocracia*. Refiriéndose a su libro de 1931, el autor sostiene:

El libro fue generosamente recibido, pero su efecto sobre la enseñanza argentina fué nulo o casi nulo. Se *habló* y *escribió* un poco más de dedicación exclusiva, se pusieron artículos en su honor en proyectos de leyes universitarias, pero nada se *hizo* [...] Los años de prédica en el desierto me convencieron de que los intereses creados en las universidades y en las escuelas secundarias son tan grandes que no pueden ser desplazados de golpe” (*Gaviola, 1945a: 21*).

Ciencia y burocracia contiene material de lo más diverso sobre la importancia histórica del Observatorio Nacional de Córdoba y sobre la atención nula que se le prestó desde el ámbito gubernamental. El folleto transcribe varias cartas: la que dirigió al Ministro de Justicia e Instrucción Pública de la Nación, solicitando el inicio de una investigación administrativa sobre dos memoranda suyos acerca del Observatorio, que también se incluyen (en los cuales se repasan la historia, logros y objetivos del Observatorio); su carta de renuncia al cargo de director del Observatorio,¹⁹ y las cartas de solidaridad de los principales observatorios del planeta –Harvard College Observatory, Yerkes Observatory (University of Chicago) y Mount Wilson Observatory (Carnegie Institute of Washington). También incluye el proyecto de creación de una “Escuela de Astronomía, Meteorología y Física”.

En este proyecto, Gaviola vuelve sobre el tema de la dedicación exclusiva y el pago adecuado al personal y señala que en el país “tenemos pocos laboratorios industriales, pero tenemos laboratorios excesivamente especializados e institutos universitarios desvinculados de la enseñanza”. Como ejemplos de este tipo, cita el Instituto de Matemática de Rosario, “institutos especializados de Buenos Aires” y el propio Observatorio que dirige, los cuales, sostiene, “están conde-

nados a una esterilidad progresiva” (*Gaviola, 1945a: 29*). Así, para el Observatorio, una solución es la Escuela de Astronomía, Física y Meteorología que, además, sería el primer instituto en el país con dedicación exclusiva de todo su personal.

Luego de considerar la necesidad que tienen los institutos de asegurar la selección de discípulos, de citar profusamente a James Bryant Conant, Presidente de la Universidad Harvard; la necesidad de contar con “hombres de ciencia de primera línea” y de mostrar con números la necesidad imperiosa de producir buenos científicos, Gaviola concluye:

La existencia en el país de un instituto que uniera armónicamente enseñanza e investigación, con dedicación exclusiva y pago adecuado de todo su personal, sería un jalón en el progreso de la cultura científica y de la independencia industrial argentina (*Gaviola, 1945a: 31*).²⁰

En 1946, con el peronismo en el poder, apareció *El problema moral argentino y la necesidad de universidades particulares*, donde Gaviola sostiene que la situación de las universidades oficiales es irreversible y que el problema de la ciencia argentina es sólo una manifestación de un mal general de decadencia ética, cuyo estigma es el origen iberoamericano que, según el apartado titulado “Teoría de la deshonestidad iberoamericana”, se retrotrae a las épocas de la administración de las colonias ibéricas (*Gaviola, 1946a: 19*).

La herencia es la tradición de mentir en los asuntos públicos que ya es una segunda naturaleza. El plagio y la falsificación, sostiene, son premiados con cátedras o promociones administrativas o políticas (*Gaviola, 1946a: 16*).

Gaviola vuelve sobre “el sentimiento colectivo de inferioridad”, al que atribuye síntomas como “un nacionalismo exagerado”, rechazo de toda crítica de los valores nacionales, “tendencia a copiar lo propio de los pueblos que se admira” exagerando las actitudes copiadas, “voluntad de servir los intereses de otros pueblos con preferencia a los del propio”. Las diversas manifestaciones del sentimiento colectivo de inferioridad aparecen ahora como “barreras eficaces contra el progreso moral y científico (*Gaviola, 1946a: 20, 35-7*).

Se hace difícil no tomar como ironías las sorprendentes propuestas con que Gaviola cierra *El problema moral argentino*, aunque en el texto nada indique que así deben ser interpretadas. Luego de dedicarse extensamente al problema de los bienes públicos, dice el autor: “Para hacer frente a este motivo generalizado de deshonestidad social se adoptó, en los países monárquicos, la solución de llamar a los bienes públicos, bienes del Rey”. Y agrega más adelante: “No es fácil encontrar una solución satisfactoria a este problema psicológico-moral en una república.” Así, dado que “el mecanismo electoral de nuestra organización política no permite el saneamiento”, Gaviola concluye que “otra alternativa sería adoptar el sistema monárquico” (*Gaviola, 1946a: 39-45*).

También propone “alargar los períodos de duración de los cargos electivos hasta 20 años” para evitar la permanente preocupación de nuestro políticos en la reelección. O bien: “Se podría fundar una secta religiosa puritana e intolerante que predicara e impusiera la honestidad social a sangre y fuego” (*Gaviola, 1946a: 46-47*).

Tanto si estas opciones –monarquía, períodos para los cargos electivos de veinte años, creación de una secta puritana– son propuestas como ironía o mencionadas, tal vez, para mostrar la inconmensurable distancia que separa a las falencias sociales de sus soluciones, denotan en ambos casos un grado de desesperanza extremo.

En cuanto al problema específico de la universidad, que aborda en las últimas cuatro páginas, Gaviola juzga no erradicables las graves falencias que presentan las universidades oficiales: “La mediocridad y la demagogia han echado raíces hasta un punto tal que ley alguna hará mella en ellas”. Como prueba, Gaviola apela a los 25 años de crítica llevados a cabo por Bernardo Houssay, a sus propios 15 años y a los 8 que lleva Félix Cernuschi en la misma tarea.

La conclusión inevitable de esta situación, sostiene Gaviola, es la necesidad de una universidad privada. “El mayor prestigio científico y moral de las universidades privadas y de sus egresados obligaría a las oficiales, con el correr de los años, a marcar el paso, como ocurrió en los EE.UU” (*Gaviola, 1946: 49*). Gaviola cita la conferencia que Eduardo Braun Menéndez pronunció el 5 de septiembre de 1945 en el Instituto Popular de Conferencias con el título de “Universidades no oficiales e institutos privados de investigación científica”, que *La Prensa* publicó un día después.²¹

De acuerdo con Braun Menéndez, Gaviola señala que una condición decisiva para que las universidades privadas mantengan su independencia económica, académica y moral, es que “deben ser sostenidas por aportes particulares exclusivamente” (*Gaviola, 1946a*: 49-50).

El folleto de Gaviola incluye un apéndice titulado “Sobre la creación de una Universidad Privada” firmado por Gaviola, Ernesto Galloni, Juan Batana y Rodolfo Busch, en el cual la investigación aparece como la base del progreso industrial y se plantean los principios para la creación del “Instituto-Escuela de Física y de Química”. El Instituto funcionaría sobre la base a donaciones y sería la semilla a partir de la cual podría crecer la universidad privada. “La creación de la universidad particular argentina será de trascendencia nacional y sudamericana” (*Gaviola, 1946a*: 53-9).

La industria y la escasez de científicos

En los primeros años de la posguerra, la actividad de gestión de Gaviola se diversifica y se torna vertiginosa. Aparece promoviendo simultáneamente proyectos de lo más diversos: la Escuela de Astronomía, Física y Meteorología que se mencionó más arriba, un Instituto-Escuela de Física y de Química, una “Comisión Nacional de Investigaciones” –primer antecedente de una agencia oficial de carácter nacional para el financiamiento de la investigación (*Mariscotti, 1985*: 37).²² Igual que Braun Menéndez, Gaviola intentará en varias ocasiones comprometer a empresarios de la Unión Industria Argentina en la creación de una universidad privada. En sus razonamientos, la industria aparece en el futuro inmediato como el potencial receptor final de los beneficios de la investigación o bien como el sector más perjudicado por la falta de ésta.

En esa época, un tema central en Gaviola era la escasez de científicos con que cuenta nuestro país. A cargo del editorial de diciembre de 1945 de la revista *Ciencia e Investigación*, titulado “La guerra y la instrucción pública”, sostiene Gaviola (*1945b*: 537-538): “El éxito y el fracaso de un país, en la guerra y en la paz, dependen de la calidad y de la cantidad de sus hombres de ciencia de primera línea, en todos los campos del saber”. Y más adelante agrega:

En condiciones normales, es prácticamente imposible importar “cientistas” formados de primera línea. Algunos de segunda y muchos de tercera pueden siempre obtenerse [...] La moraleja es que cada país tiene que formar sus hombres de ciencia propios de primera línea, si quiere tenerlos.

Sobre el mismo asunto, en *Memorándum: la Argentina y la era atómica*, que apareció en 1946 como separata de la *Revista de la UMA y AFA*, estima que, mientras que en Inglaterra existen doce mil investigadores científicos, el número de físicos y químicos

[...] capaces de investigar con provecho es actualmente en el país seguramente inferior a veinte. Ninguno de ellos ha revelado ser – hasta ahora– de primera línea (*Gaviola, 1946b: 217*).²³

A continuación dice lo que, a juzgar por lo que poco tiempo después ocurriría con el llamado “proyecto Huemul”, suponemos que era exactamente lo contrario de lo que se quería escuchar desde el ámbito político:

Quien crea que con nuestra materia prima, nuestra industria y nuestros investigadores podemos fabricar bombas atómicas o levantar plantas de aprovechamiento industrial de la energía nuclear en 5 o 10 años sufre alucinaciones. Antes de soñar con hacer tales cosas hay que pensar en formar hombres capaces de hacerlas y en atraer a otros del extranjero para que nos ayuden en la ardua tarea” (*Gaviola, 1946b: 217-8*).

Por último, presenta el “Ante-Proyecto de Ley” para la creación de la “Comisión Nacional de Investigaciones”.

El 7 de octubre de este mismo año, en una conferencia auspiciada por el Instituto Tecnológico de la Secretaría de Industria y Comercio,²⁴ Gaviola expresó que “la industria argentina se encuentra, actualmente, en su mayor parte, en la época de lo malo y barato [...] La investigación científica sirve, inicialmente, en primer lugar, para mejorar la calidad. Más tarde, se encontrará el camino para bajar los costos. Sin embargo, sostuvo Gaviola, “nuestra producción universi-

taria de hombres de ciencia es deficiente en calidad promedio”. De esta forma, si la industria requiriera de la investigación “no encontraría hombres capaces suficientes” (*Gaviola, 1949*: 511-512).

En el año 1948, Gaviola aparece lidiando con la mesa de redacción de la revista *Ciencia e Investigación* –con Braun Menéndez a la cabeza– sobre el asunto de los títulos que debe otorgar la universidad privada, que nunca llegaría a existir.

Muchos años después, en 1965, Gaviola afirmará haber fracasado en su lucha por la universidad.²⁵

Epílogo

En general, quienes escribieron sobre Gaviola aceptan que su actitud poco diplomática, precipitada y, en ocasiones, irascible le causó no pocos problemas. Ya en 1930, en el reportaje que aparece en la revista *Chemia*, el redactor comenta: “Y comprendimos lo poco que sienten la realidad aquellos que le piden suavidad en las críticas y demoras en las reformas” (*Gaviola, 1932b*: 55). En 1945, el propio Gaviola cuenta que se vio “acusado judicialmente por desacato, como consecuencia de defender, tal vez con pasión, la honestidad pública y los dineros fiscales” (*Gaviola, 1945a*: 14). Se pueden multiplicar indefinidamente los testimonios sobre su poco adecuado estilo de gestión.

Sin embargo, creemos que es ingenuo pensar que el fracaso de sus proyectos se debió a su forma de proceder. Seguramente, una razón de mayor peso fue la poca disposición que, tanto Gaviola como Braun Menéndez, encontraron entre los industriales argentinos para embarcarse en proyectos de esta índole, en contraste con las enormes inversiones que los sectores industriales de los Estados Unidos y algunos países europeos vertían en todos los ámbitos de la actividad científica. En la Argentina de entonces, a la tradicional falta de apoyo a la investigación por parte del sector industrial, debe agregarse la tensa relación entre el gobierno peronista y la Unión Industrial Argentina, que fue intervenida en mayo de 1946.

Con fecha del 2 de octubre de 1955, a veinticuatro años de *Reforma de la Universidad*, Gaviola le escribió a Atilio Dell’Oro Maini, Ministro de Educación del gobierno que acaba de derrocar a Perón, a propósito de un discurso que este último había pronunciado

el día anterior. Refiriéndose al plan presentado por el nuevo ministro, Gaviola se dice alarmado por el punto cuarto, donde se lee: “Llamar de inmediato a concurso de títulos y antecedentes, con el objeto de proveer a la totalidad de las cátedras de cada escuela....”.

Gaviola vuelve a la carga con los argumentos que había empleado en las dos décadas anteriores:

¿A todas las cátedras, Excelencia? Sería fatal. El último Ministro de Educación de la tiranía depuesta se vanagloriaba de que la dictadura había llevado el número de cátedras de unos cuantos cientos en 1946 a cuatro mil doscientos (4200) en 1955” (*Gaviola, 1955: 1*).

A continuación compara esta situación con las “más grandes universidades de los Estados Unidos” y finaliza defendiendo la conveniencia de contar con “muchas universidades chicas que pocas grandes” (*Gaviola, 1955*).

Pocos días después, refiriéndose a esta carta, Houssay le escribió a Gaviola: “Mucho le agradezco el envío de la copia de su nota al Ministro. Es tan grande y evidente la razón que usted tiene que me parece difícil que llegue al éxito. No le digo esto por cultivar la paradoja sino por una larga y poco afortunada experiencia” (*Houssay, 1955*).

Notas

1. Sobre el tema, véase también el editorial de octubre de 2000 de la misma revista (*Editorial, 2000a: 9*).
2. Por ejemplo, Lovisoló (2000: 134) sostiene: “Parecía que entre 1900 y 1950 la situación argentina era más adecuada que la brasileña para el desarrollo de comunidades científicas. La Argentina era un país más rico y con mejor distribución de la renta y contaba entonces con una clase media consumidora de cultura que demandaba estudios y diplomas universitarios”.
3. Sobre los orígenes del modelo de universidad dedicado exclusivamente a entrenar profesionales en detrimento de la “producción de conocimiento”, Myers (1992: 89) lo sitúa en la etapa anterior a la Reforma Universitaria: “Esta idea de Universidad coincidía con las nociones corrientes en el siglo XIX entre la dirigencia intelectual argentina acerca de lo que era la ciencia que movilizaba el modelo universitario que en ella se basaba. Estas nociones, cuya versión más difundida concebía a la ciencia

- como una colección finita de conocimientos racionalmente sistematizados, tendrían una influencia directa sobre la organización y el funcionamiento de instituciones universitarias específicamente dedicadas a la enseñanza de materias científicas". Véase, también, *Oteiza, 1993*.
4. Sobre la trayectoria de Gaviola hasta 1931, veáse *Pyenson, 1985*: 240-246. Para los proyectos de universidades privadas, institutos de investigación y comisiones oficiales, entre 1945 y 1947, véase *Mariscotti, 1985*: 35-90.
 5. En septiembre de 1930 Gaviola había presentado esta propuesta a consideración del Decano de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, ingeniero M. Guitarte.
 6. El programa incluye cursos de alemán, historia de la ciencia, lógica y filosofía y presupone que el alumno aprendió en el bachillerato a leer inglés y francés.
 7. El trabajo se titula "Proyecto de nuevo plan de estudios para el Doctorado en Química de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires". Si bien Zappi sostiene una visión profesionalista de los estudios de química, cree que es imprescindible que el profesor universitario sea un investigador (*Zappi, 1930*: 481-482). En líneas generales sus propuestas coinciden con las de Gaviola (*1930*), a quien Zappi menciona en dos ocasiones (*Zappi, 1930*: 483, 486).
 8. En un diálogo imaginario entre Sancho, Don Quijote y un barbero, Gaviola plantea el problema del sueldo del profesor. El pago adecuado, sostiene, tampoco debe ser muy frugal, sino suficiente para vivir sin preocupaciones materiales y mantener una familia (*Gaviola, 1931*: 41-46).
 9. Entre otros autores, Gaviola cita *Psychologie der Frauen* del psicólogo y filósofo holandés Gerard Heymans (1857-1930), quien fundó el primer laboratorio holandés de psicología experimental y combinó, en el plano teórico, la defensa de la racionalidad científica con un enfoque naturalista no reduccionista, y *Medizinische Psychologie* del psiquiatra alemán Ernst Kretschmer (1888-1964), quien intentó correlacionar la constitución física con determinadas características de la personalidad y las enfermedades mentales.
 10. "El doctor Enrique Gaviola disertó ayer en el Instituto Popular de Conferencias", *La Prensa*, Sábado 25 de junio de 1932, p.11. La misma conferencia, que formó parte de un ciclo semanal organizado por el Instituto Popular de Conferencias del cual era vocal el físico Ramón G. Loyarte, fue publicada en la *Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería (Gaviola, 1932a)*.
 11. Ya Buffon mencionaba en sus explicaciones al clima como causa de la degeneración del hombre del Nuevo Mundo (veáse, p.e., *Duchet, 1975*: 225-231). La contraparte del razonamiento de Gaviola puede leerse en *History of Royal Society* de Thomas Sprat, donde el autor atribuye la integridad racial de los caballeros ingleses a "the position of our climate, the air, the influence of the heaven, [and] the composition of the English blood". Citado en *Shapin, 1995*: 98.

12. La traducción del original inglés es nuestra. Las comillas internas a la cita están tomadas de E. Gaviola, 1932a.
13. Los planteos de Flexner en relación con América Latina pueden verse en Cueto, 1994: 10-11, 15-16. Un comentario exhaustivo del libro de Flexner contemporáneo a este trabajo de Gaviola, puede verse en Neuchlosz, 1932a,b.
14. Dieciséis años más tarde, Gaviola (1947: 16) se pronunciaría más claramente sobre este punto: “El concurso y las ternas de candidatos no existen en los países civilizados. Su existencia en la Argentina es un impuesto que el país paga a su tradición de inmoralidad pública”.
15. Al final de *Reforma de la universidad argentina*, como “Apéndice”, (Gaviola, 1931: 129-149), se adjunta el artículo de 1930 que comentamos antes.
16. Firman este trabajo E. Gaviola, E. Zappi, D. Boggiato, S. San Martín, C. G. Gerstrom, J. M. Zalazar, E. Galloni, F. Cernuschi, O. Giúdice, A. Canosa, H. Morino, C. Danieleto, J. L. Petroni, E. García Olano y C. Larreguy.
17. Una crítica semejante, en cuanto a su orientación preferencial hacia la investigación científica, recibe el anteproyecto redactado por Juan T. Lewis, miembro destacado de la comunidad científica cercano a Houssay (Lewis, 1932).
18. Citado por Babini, 1937: 298, del anteproyecto socialista *Bases y fundamentos para una ley de la enseñanza superior y anteproyecto de la misma*, La Plata, 1932. Una aproximación a las actividades de extensión universitaria del socialismo en la Argentina puede verse en Barrancos, 1996: 15-60
19. En julio de 1945 Gaviola presentó la renuncia al cargo de Director del Observatorio como una forma de presionar para que se mejorara el sueldo de Guido Beck. Gaviola logró su objetivo y permaneció en el cargo de director (Mariscotti, 1985: 42).
20. A vuelta de página encontramos este título: “Nuevo proyecto de Escuela presentado ante la desaparición del anterior” (Gaviola, 1945a: 32).
21. Braun Menéndez dedica la primera mitad de su exposición a presentar lo que considera como instituciones modelo. Como universidad privada, la Universidad de Johns Hopkins. Como instituto de investigación, el Instituto Pasteur. Y como asociación científica, la Sociedad Kaiser Wilhelm para el Adelanto de la Ciencia. Cuando se refiere al “experimento de Johns Hopkins”, Braun Menéndez señala que la excepcional habilidad de su Presidente para seleccionar hombres de primera fila dedicados en forma exclusiva a la enseñanza y la investigación fue la base de su éxito. Igual que Gaviola, Braun Menéndez sostiene que el objetivo de su disertación es demostrar que “es más fácil iniciar una reforma partiendo de algo nuevo, que tratando de modificar lo ya existente” (Braun Menéndez, 1945: 9-10). Y concluye que para concretar “la revolución que todos deseamos en los métodos de enseñanza” la mejor solución “es crear una universidad privada en base a institutos de investigación científica” (Braun Menéndez, 1945: 15). Digamos, de paso, que el

- objetivo de la conferencia es persuadir a los empresarios argentinos acerca de la conveniencia de invertir en investigación.
22. El anteproyecto de ley propuesto por Gaviola para su creación se puede encontrar en *Gaviola, 1946b*: 218-9).
 23. Un ejemplo similar del tratamiento de este tema puede verse, p.e., en *Gaviola, 1945*: 29-30, donde el autor estima la cantidad de físicos que podría producir una población de 14 millones de habitantes, basándose en una estimación hecha para Inglaterra y publicada en la edición de *Nature* del 18 de julio de 1942. Gaviola obtiene una cifra de alrededor de 150 físicos buenos en permanente actividad que, junto a los científicos de otras ramas, harían un total de “1500 investigadores que podrían cambiar la faz cultural, industrial y económica del país”.
 24. La conferencia de Gaviola fue la última de un ciclo desarrollado en 1948 por el Instituto Tecnológico de la Dirección General de Industria Manufacturera, de la Subsecretaría de Industria de la Secretaría de Industria y Comercio de la Nación.
 25. En ocasión de recibir el premio Mibashan, sostuvo Gaviola: “Este premio es inmerecido. En mi lucha por la Universidad he fracasado”. Citado en *Grünfeld, 1997*: 316.

Referencias

- Babini, J. (1937). El anteproyecto de ley universitaria de la Universidad Nacional del Litoral. *Actas y trabajos del congreso universitario argentino (Buenos Aires), III*: 287-318.
- Barrancos, D. (1996). *La escena iluminada. Ciencias para trabajadores, 1890-1930*. Buenos Aires, Editorial Plus Ultra.
- Braun Menéndez, E. (1945). Universidades no oficiales e institutos privados de investigación científica. Conferencia dictada en el Instituto Popular de Conferencias de *La Prensa*, Buenos Aires, 5 de septiembre de 1945. Folleto.
- Cueto, M. (1994). Visions of Science and Development. The Rockefeller Foundation's Latin American Surveys of the 1920s. En *Missionaries of Science. The Rockefeller Foundation and Latin America*, M. Cueto (ed.). Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press: 1-22.
- Duchet, M. (1975). *Antropología e historia en el siglo de las luces*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Editorial (2000a). ¿Hacia dónde va la ciencia en la Argentina?. *Ciencia Hoy, 10(59)*: 9-10.
- Editorial (2000b). La ciencia argentina: termina un año perdido y comienza uno incierto. *Ciencia Hoy, 10(60)*: 9-10.
- Frentzel Beyme, S. (1989). Enrique Gaviola: canto a la Argentina científica. *Ciencia Hoy, 1(5)*: 18-19.

- Gaviola, E. (1930). La organización de los estudios de matemáticas y de física en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. *Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería*, 31: 314-27.
- _____ (1931). *Reforma de la universidad argentina y breviario del reformista*. Buenos Aires: Talleres Gráficos Argentinos L. J. Rosso.
- _____ (1932a). El camino de la cultura científica. *Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería*, 33, 361: 3-26.
- _____ (1932b). Las lecciones de Gans me descubrieron la Física en La Plata (reportaje). *Chemía*, IX: 46-55.
- _____ (1945a). *Ciencia y burocracia. El Observatorio de Córdoba y la Escuela de Astronomía, Física y Meteorología*. Buenos Aires. Folleto.
- _____ (1945b). La guerra y la instrucción pública (editorial). *Ciencia e Investigación*, I: 537-538.
- _____ (1946a) *El problema moral argentino y la necesidad de universidades particulares. Conferencia pronunciada en el Ateneo del Club Universitario de Buenos Aires*. Buenos Aires. Folleto.
- _____ (1946b). Memorándum: la Argentina y la era atómica. Empleo de la energía atómica (nuclear) para fines industriales y militares. *Revista de la UMA y AFA*. 11: 213-30.
- _____ (1947). *Sobre la invitación al Premio Nobel Heisenberg y el Instituto Radiotécnico. Carta abierta al Jefe de Estado Mayor General de la Armada, Contraalmirante Juan M. Carranza*. Córdoba, 11 de marzo de 1947 (copia mimeografiada). Archivo Museo Bernardo A. Houssay, Legajo Enrique Gaviola, 08-6/3409.
- _____ (1949). *Ciencia e Investigación*, IV: 511-6.
- _____ (1955). *Carta de Gaviola a Atilio Dell'Oro Maini*. Buenos Aires, 2 de octubre de 1955 (copia mimeografiada). Archivo Museo Bernardo A.Houssay, Legajo Enrique Gaviola, 08-6/3418.
- _____, Zappi, E., Boggiano, D., San Martín, S., Gerstrom, C.G., Zalazar, J.M., Galloni, E., Cernuschi, F., Giúdice, O., Canosa, A., Morino, H., Danieletto, C., Petroni, J.L, García Olano, E. y Larreguy, C. (1932). *Programa Universitario*. Archivo Museo Bernardo A. Houssay, Legajo Enrique Gaviola, 08-6/3403.
- Grünfeld, V. (1997). Nuestro hombre en la galaxia. *Saber y Tiempo*, 1(3): 303-317.
- Houssay, B. (1955). Carta de Houssay a Gaviola, Buenos Aires, 8 de octubre de 1955 (copia mimeografiada). Archivo Museo Bernardo A.Houssay, Legajo Enrique Gaviola, 08-6/3411
- Houssay, B. (1989). El porvenir científico de la Farmacia argentina. En: Barrios Medina, A. y Paladini, A. (comps.). *Escritos y discursos del Dr. Bernardo A. Houssay*. Buenos Aires: Eudeba: 19-23.

- La Prensa*, (1932). El doctor Enrique Gaviola disertó ayer en el Instituto Popular de Conferencias. Sábado 25 de junio de 1932: 11.
- Lewis, J.T. (1932). *Comentarios sobre el proyecto ministerial de ley universitaria. Un anteproyecto de ley universitaria*. Buenos Aires. Folleto.
- Ministerio de Justicia e Instrucción Pública (1932). *Ley Universitaria. Mensaje y proyecto de ley*. Buenos Aires: Talleres gráficos de la Penitenciaría Nacional. Folleto.
- Lovisoló, H. (2000). *Vecinos distantes. Universidad y ciencia en Argentina y Brasil*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Mariscotti, M. (1985). *El secreto atómico de Huemul*. Buenos Aires: Sudamericana-Planeta.
- Myers, J. (1992). Antecedentes de la conformación del Complejo Científico y Tecnológico, 1850-1958. En *La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*, E. Oteiza (comp.). Buenos Aires, Centro Editor de América Latina: 87-114.
- Neuchlosz, S.M. (1932). La universidad ideal. A propósito y al margen de un libro de Flexner. *Revista Médica de Rosario*, XXII (7): 534-550; (8): 633-652.
- Oteiza, E. (1993). La universidad argentina, investigación y creación de conocimientos. *Sociedad*, 3: 45-75.
- Pyenson, L. (1985). *Cultural Imperialism and Exact Sciences*. New York: Peter Lang.
- Shapin, S. (1995). *A Social History of Truth*. Chicago-London, The University of Chicago Press.
- Zappi, E. (1930). Proyecto de nuevo plan de estudios para el Doctorado en Química de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. *Chemia*, VII: 470-488.

Enfoques

200 AÑOS DEL REGRESO DE FÉLIX DE AZARA A ESPAÑA

Julio R. Contreras

La presente colaboración se publica por gentileza de
la *Fundación de Historia Natural Félix de Azara*.

Este año se cumple el segundo centenario del regreso de don Félix de Azara (1746-1821) a España después de su extensa y fructífera residencia americana, iniciada en 1782. En efecto, a fines del año 1801 (probablemente a mediados del mes de noviembre, según *Mones y Klappenbach, 1997*), arribaba el naturalista español al puerto de Málaga. Dado que debía cruzar el peligroso océano Atlántico, por entonces encendido por la guerra con Inglaterra, e intuyendo el riesgo de perder por un accidente bélico los frutos de su esfuerzo (recordemos el reciente caso del demarcador Diego de Alvear y Ponce de León), había dejado Azara en Buenos Aires, en manos de su connacional Pedro Cerviño, su correspondencia, sus cartas geográficas y otros elementos científicos reunidos durante su estada en el área rioplatense. Culminaba así una aventura personal de casi dos décadas que ha sido fundacional en la historia de la ciencia rioplatense.

Si bien las observaciones naturalistas aisladas u ocasionales locales venían de vieja data, y las de los naturalistas jesuitas las precedieron en el tiempo (todas fueron ejecutadas antes de 1767, año de la expulsión de la Compañía de Jesús por disposición del rey Carlos III), la primacía en la publicación de obras específicamente dedicadas a la fauna rioplatense corresponde a Azara, y sólo tiene un precedente en el Cono Sur sudamericano en el *Compendio...* del abate Juan Ignacio Molina (1740-1829), publicado en 1776 y dedicado a la historia natural de Chile.

Félix de Azara realizó las primeras investigaciones de carácter sistemático y especializado (aves y mamíferos en particular) que se publicaron acerca del virreinato del Río de la Plata. Su obra ejerció una notable influencia en el conocimiento de la realidad americana en

Europa y, junto a la de Humboldt referente a su viaje a “las tierras equinocciales” del Nuevo Mundo, fue inspiradora de la llegada a América del Sur de naturalistas posteriores, como fueron los casos del inglés Charles Darwin y del suizo Johann Rudolf Rengger.

En este segundo centenario del alejamiento de Azara del teatro de sus estudios como naturalista corresponde recordar, mucho más que sus datos biográficos que han sido ampliamente difundidos por diversos autores, el significado y la trascendencia de sus aportes a la naciente ciencia natural rioplatense. A pesar de haberse improvisado como naturalista, ya que la formación de Azara era de la un ingeniero militar, su condición de español de la Ilustración, plenamente compenetrado de la apertura europea de la generación peninsular que se formó bajo la influencia de la *Enciclopedia* de D’Alembert y de Diderot, y del *Teatro Crítico* del padre Benito Jerónimo Feijóo (1676-1764), le aportó elementos de curiosidad, laboriosidad y desprejuicio suficientes como para afrontar la dura tarea de iniciar el estudio de una naturaleza acerca de la cual Azara -que sólo conoció la obra de Buffon al dejar Asunción, en 1796, cuando ya había redactado gran parte de su obra- no contaba con escritos anteriores en los cuales basarse o inspirarse.

Es indudable que fue un observador metódico y tenaz. Una vez propuesto el objetivo de conocer la historia natural de su primer área de residencia, el actual Paraguay, puso en juego toda sus posibilidades de obtener materiales e información útil a ese fin: emprendimiento de viajes arriesgados y durísimos que estuvieron a su exclusivo cargo económico, compra de especímenes a los indios e intercambio con el único naturalista vocacional que halló en la región, el sacerdote Pedro Blas Nosedá, afincado en la cabecera de las antiguas Misiones del Paraguay. Desplegó con amplitud sus ansias de conocimiento, que abarcaron desde el medio geográfico, al que trató de describir y acotar con mediciones y determinaciones astronómicas y trigonométricas, hasta la descripción etnográfica y demográfica de los pueblos recorridos, incluyendo el relevamiento de posibilidades de industria y producción derivados de los recursos locales. En ese último sentido actuó plenamente como los progresistas “amigos del país” que en España trataban en esa época de romper el cerco de atraso derivado de los prejuicios nobiliarios, de casta y de sangre, que llevaban al desdén por el trabajo manual y por las actividades prácticas y productivas.

Si se lo considera como naturalista, fue observador lúcido y casi siempre perspicaz. Se ha exagerado acerca de presuntas connotaciones evolucionistas en su pensamiento: es posible que sólo las haya en la fuerte dosis de racionalidad y de sentido común que volcó en sus observaciones y que le impidieron tener que acudir a explicaciones dogmáticas para los fenómenos naturales que estudió.

Su mayor aporte está dado por las historias naturales de los pájaros y de los “cuadrúpedos” del Paraguay y Río de la Plata. Fue el primer intento de relevar una biota con cánones más modernos, menos anecdóticos y menos cargados de las referencias clásicas y de los prejuicios renacentistas que caracterizaban los aportes de los padres José Jolís y Joseph Sánchez Labrador en la misma región. Lamentablemente, la obra de Azara no quedó fijada nomenclatorialmente en la zoología moderna. Es posible que don Félix no haya conocido la innovación de Linneo -según algunas interpretaciones, en España hubo interferencias que impidieron que le llegara al Paraguay el *Systema Naturae* y, según otras, Azara habría conocido la propuesta linneana pero no lo suficiente como para aceptarla- y por eso sus escritos fueron un rico venero en el que grandes taxónomos europeos abrevaron para nombrar las especies rioplatenses originariamente presentadas por él.

La valoración de Azara y de su obra es esencial en los países que actualmente comparten la posesión del antiguo escenario virreinal, donde el naturalista aragonés transitó y estudió los recursos naturales: la Argentina, el Paraguay y Uruguay. Azara inició una tarea todavía sin acabar. Aún quedan claros notables en el conocimiento básico, taxonómico, bioecológico y distribucional de la biota de aves y mamíferos -¡y qué decir de la de invertebrados y la herpetológica!- y los problemas que antes se abordaban por afán ilustrado de conocimiento, hoy son acuciantes y llegan a tener valor de supervivencia para la vasta población humana que cubre el antiguo teatro azariano.

Del conocimiento de su vida surge la valoración moral de su afán desinteresado de conocimiento, su tenacidad y su sacrificio personal. También se destaca el valor de la iniciativa individual, de la vocación y de la curiosidad activa del científico: ningún externalismo epistemológico radical puede reducir su tarea a la mera expresión de una necesidad socioeconómica de su tiempo. El hombre modesto, que

salió de Asunción lleno de sabiduría y “sintiéndose paraguayo”; que fundó San Gabriel de Batoví para defender las fronteras de “su” tierra americana; que inspiró la pasión independentista a Artigas y que, en el pináculo de su carrera, renunció a ser el Virrey de Nueva España, seguramente inspirado por un fondo de pensamiento liberal y antiabsolutista, merece la permanente consideración de la cultura rioplatense. El segundo centenario de su alejamiento americano es una buena ocasión para recordarlo.

**PRIMERAS PUBLICACIONES DE LAS INVESTIGACIONES
EN FÍSICA Y EN MATEMÁTICA DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS FÍSICAS, MATEMÁTICAS Y ASTRONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

Leandro R. Andrini

Alumno de la Licenciatura en Física,
Fac. de Ciencias Exactas, U.N.L.P.

En 1913 la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas de la Universidad Nacional de La Plata comenzó a difundir, en una Serie *Publicaciones*, los trabajos de investigación que se llevaban a cabo en las Escuelas Superiores de Matemática y de Física, que dependían de la mencionada Facultad. En el presente artículo se consideran las que aparecieron hasta el año 1925, en coincidencia con el período en que actuó en La Plata el destacado físico Ricardo Gans, inspirador del área de publicaciones consagrada específicamente a matemática y física.

La Facultad cambió de nombre en 1920, al separarse el Observatorio Astronómico, y pasó a llamarse Facultad de Ciencias Físicomatemáticas Puras y Aplicadas.

Las Publicaciones de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas

La serie de *Publicaciones de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas*, concebida como medio de información y difusión de sus actividades, comprendía cuatro áreas excluyentes: *Anuarios*, *Memorias*, *Textos y Conferencias*, y *Contribución al estudio de las ciencias físicas y matemáticas*.

En los *Anuarios* se publicaban las disposiciones relativas a estudios, autoridades y personal docente, planes de estudio, programas e información general, para cada ciclo lectivo.

Las *Memorias* consistían en un informe anual, que se elevaba al Consejo Superior, en el cual se daba cuenta del funcionamiento general y de la enseñanza en la Facultad, en las Escuelas Superiores de Ciencias Físicas, de Ciencias Matemáticas, de Ciencias Astronómicas y de Hidráulica; así como también del desempeño del personal docente, las investigaciones realizadas, el manejo de las finanzas, etc.

El área de *Textos y conferencias* reunía los trabajos de ese carácter, acordes con los programas de estudio o útiles para el ejercicio profesional de los futuros graduados.

El área *Contribución al estudio de las ciencias físicas y matemáticas*, creada a propuesta de Ricardo Gans, comprendía dos series. la *Serie Matemático-física*, dedicada a ciencia básica y, específicamente, a la investigación en matemática y en física, y la *Serie Técnica*, destinada a las investigaciones en ciencia aplicada que se llevaban a cabo en las distintas ramas de la ingeniería que se dictaban en la Facultad. Como se señala en las contratapas de dichas Series, ambas tenían como objetivo la publicación de trabajos científicos del personal de la Facultad o de aquellos ajenos a la institución que hubieran utilizado material de la Facultad para realizar sus investigaciones. Según la misma indicación, los trabajos serían publicados, a medida que fueran presentados, en folletos con paginación corrida que formarían volúmenes de seiscientas páginas en cada Serie. En cuanto a las publicaciones relativas a los estudios de Astronomía, serían hechas en el Observatorio, que constituía, dentro de la Facultad, un instituto de investigación y enseñanza.

La Serie matemático-física del área Contribución al estudio de las ciencias físicas y matemáticas

El *Volumen I* está constituido por diez entregas que reúnen en total veintinueve trabajos, realizados entre los años 1913 y 1916. Se cuentan, individualmente, por autor, como figura en la parte interna de las contratapas de las publicaciones de la *Serie Matemático-física N° 51* y *N° 58* (véase Material consultado). Este volumen, que tiene 536 páginas, fue editado por la imprenta y casa editora de Coni Hermanos, con

domicilio en Perú 684 de la ciudad de Buenos Aires. No se indica quién era el responsable de las Series de publicaciones.

Encabeza este volumen una nota necrológica de Vicente Añón Suárez titulada *Profesor Adrián Pereyra Míguez*. Se indican a continuación los artículos restantes, por orden alfabético de autor, tal cual figuran en el índice del volumen, y no por el orden en que aparecen en la publicación.

- Ugo Broggi publicó tres artículos: *Ecuaciones integrales lineales*; *Sobre la definición descriptiva de la derivada* y *Sobre el problema de las tarifas*.
- Ricardo Gans publicó once trabajos: *Estados correspondientes del magnetismo*; *El paramagnetismo en función de la temperatura y la densidad*; *Integrador termodinámico*; *Estudio de la forma de las partículas ultramicroscópicas en soluciones coloidales metálicas*; *Uso del interferómetro del doctor Löwe para la medición de índices de refracción y dispersión*; *Teoría estadística del magnetismo*; *El paramagnetismo*; *Refrangibilidad de la luz de poca intensidad. Contribución a la teoría de los “quanta”*; *Los momentos de inercia de los magnetones*; *Contribución a la teoría de los “quanta” (primera parte)*; *Osciladores de tres grados de libertad* y por último *Contribución a la teoría de los “quanta” (segunda parte)*: *Los gases ideales*.
- Margarita Heiberg de Bose publicó un único trabajo titulado *Uso del interferómetro del doctor Löwe para la medición de índices de refracción y dispersión* (que aparece citado en los trabajos de Gans).
- Héctor Isnardi publicó *Estudio de los fenómenos magneto-ópticos y magnéticos de soluciones de hierro coloidal*.
- Teófilo Isnardi, hermano del anterior, publicó un pequeño comentario acerca de la vida y obra de Emilio Bose, *Profesor Emilio Bose*, y tres trabajos científicos: *Determinación de H, componente horizontal de la intensidad de campo magnético terrestre en La Plata*; *Sobre la conductibilidad del calor en los gases disociados y sobre la disociación del hidrógeno en átomos* y *Sobre las tensiones de vapor de bromo sólido*.

- Ramón G. Loyarte publicó tres trabajos: *Sobre histéresis rotatoria*; *El índice de refracción a bajas temperaturas. Observaciones en cuarzo, fluorita y en dos clases de vidrio Zeiss a las temperaturas de 20° C, -79° C y -190° C*, y *La permeabilidad magnética del hierro y del níquel para oscilaciones hertzianas*.
- Walter Nernst, que estuvo en La Plata en 1914, publicó *Evolución de la termodinámica especialmente en su aplicación a los cuerpos sólidos y a las transformaciones químicas*. Dejó planteado, además, el problema del Integrador Termodinámico, a cuya resolución se dedicaron Gans y Pereyra Míguez.
- Adrián Pereyra Míguez, que falleció en 1916, publicó dos trabajos: *Integrador termodinámico* y *Refrangibilidad de la luz a baja intensidad. Contribución a la teoría de los “quanta”*. Ambos trabajos aparecen citados en los de Gans.

Al momento de ser publicado el primer volumen, el Presidente del Consejo Superior de la Universidad Nacional de La Plata era Joaquín V. González, el Decano de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas era Nicolás Besio Moreno y Vicente Añón Suárez, Secretario General.

El *Volumen II* está constituido por seis entregas, que reúnen en total treinta y un trabajos, de los años 1917 a 1920. Consta de 500 páginas, la casa editora fue Coni Hermanos y aparece como director de la publicación Vicente Añón Suárez. Como se puede observar, ninguno de los Volúmenes reunió las 600 páginas que se habían previsto en la organización de la *Serie matemático-física* del área *Contribuciones al estudio de las ciencias físicas y matemáticas*. Al iniciarse la publicación, las autoridades eran las que figuraban en el Volumen I.

Siguiendo nuevamente el ordenamiento alfabético y discriminando los trabajos que no integran el volumen II (dado que por autor aparece la totalidad de trabajos, no los que integran dicho volumen), las publicaciones y los autores son los que se detallan a continuación:

- Ugo Broggi publicó seis trabajos, *Dispersión y riesgo*; *Sobre una serie asintótica*; *Probabilidades geométricas*; *Sobre la*

integral de la función $\exp(uu)$; Sobre una ecuación a diferencias mixtas y Sobre los puntos cero de las funciones theta.

- Ricardo Calatroni publicó *Contribución al estudio de las partículas ultramicroscópicas en soluciones coloidales de platino.*
- José Collo publicó dos trabajos: *Un excitador de ondas electromagnéticas en el interior de una esfera metálica y Sobre la descarga de un condensador a través de una autoinducción con hierro.*
- Antonio Fonseca publicó *Sobre algunas propiedades magnéticas de las aleaciones de níquel y cobre.*
- Ricardo Gans, con trece trabajos, fue nuevamente quien más publicó: *El comportamiento de redes hertzianas; Contribución a la teoría de los “quanta”(tercera parte): Nuevo estudio de osciladores de dos y tres grados de libertad; Imanación por rotación; La permeabilidad reversible en la curva ideal de imanación; Teoría de los quanta y el magnetismo; El campo magnético molecular; La inercia de la electricidad. Una crítica; Depolarización de la luz de Tyndall, primera parte. Soluciones no metálicas; Depolarización de la luz de Tyndall en medios turbios, segunda parte. Soluciones metálicas; Algunos problemas referentes a la teoría de partículas coloidales; La teoría del freno electromagnético; La permeabilidad del níquel para ondas hertzianas y las medidas de Arkadiew y La asimetría de las moléculas de los gases. Contribución a la determinación de la forma geométrica de las moléculas.*
- Héctor Isnardi volvió a publicar un único trabajo: *La susceptibilidad magnética del bismuto y del antimonio. Contribución al estudio de la forma de los magnetones.*
- Teófilo Isnardi publicó tres trabajos: *Sobre la conductibilidad térmica y disociación del vapor de bromo; Contribución al estudio de partículas coloidales no metálicas y Contribución al estudio de soluciones coloidales.*
- Ramón G. Loyarte publicó dos trabajos: *Las constantes de los imanes elementales de níquel y de hierro y El amortiguamiento en osciladores lineales.*

- Julio Rey Pastor publicó *Un teorema erróneo en la geometría no euclídea del triángulo*.
- Leonor Sarlo Villegas publicó *Aparato de ultrafiltración según Gans*.

Como se recordará, en 1918 se produjo la crisis estudiantil y en octubre de 1919 comenzó una huelga general de los estudiantes que imposibilitó la tarea académica. La Universidad no volvió a abrir sus puertas académicamente hasta 1920, una vez que se estableció el orden y se pusieron en vigencia las reformas, como está documentado en la Memoria de la Facultad correspondiente a 1920-1921, en su sección Funcionamiento General.

El *Volumen III* no fue hallado en la Biblioteca Central de la hoy Facultad de Ingeniería, pero sí se han encontrado dos Series y la constancia de la existencia de otras dos, que integrarían dicho volumen. A continuación se dan a conocer esos resultados.

En la *Publicación N° 51, Entrega 1*, que apareció en mayo de 1921, se publicaron dos trabajos de Ricardo Gans: *La constante dieléctrica y la birrefringencia eléctrica* y *Sobre la permeabilidad reversible*; un trabajo de Alberto Elicabe: *Nuevo aparato para destilar mercurio*, y un trabajo de Héctor Isnardi: *La constante dieléctrica en los líquidos en función de la temperatura*.

La *Publicación N° 53 (bis), Entrega 2* (que no ha sido hallada) contiene dos trabajos de Ricardo Gans, dos de Ramón G. Loyarte y uno de Héctor Isnardi, según consta en la parte interna de la contratapa de la *Publicación N° 58*.

En las *Memorias 1920-1928* (periodo 1920-1922), pág. 47, figuran trabajos de investigación realizados en el periodo 1920-1921, que no aparecen en los Volúmenes I y II ni en las *Publicaciones N° 51* y *N° 58* de la Serie matemático-física. Es posible que alguno de estos trabajos integrara la *Publicación N° 53, Entrega 2* para formar el Volumen III. Los títulos mencionados son los siguientes:

- Ramón G. Loyarte: *Sobre una corriente termoiónica; Comportamiento magnético del polvo de hierro para oscilaciones, y otro cuyo título figura incompleto: De qué depende el autocentrado del eje...*,

- Ricardo Gans: *El campo eléctrico molecular* (en el Volumen II figura un trabajo del mismo autor acerca del campo magnético molecular); *La óptica del hidrógeno según el modelo molecular de Bohr y Debye*; *Sobre las distancias entre moléculas* (en el Volumen II figura un trabajo del mismo autor acerca de la asimetría de las moléculas de los gases: *Contribución a la determinación de la forma geométrica de las moléculas*) y *Material magnético para campos de alta frecuencia*.

La *Publicación N° 58, Entrega 3*, que apareció en diciembre de 1923, contiene, además de un homenaje al Ing. Alberto Otamendi, los siguientes trabajos:

- Teófilo Isnardi: *Sobre la velocidad del sonido y la relación de los calores específicos, en los líquidos*.
- Ricardo Gans: *Teoría de la corriente termoiónica*; *El fenómeno de Tyndall en los líquidos* y *La aspereza molecular de una superficie plana de mercurio*.

La creación de la Comisión de Publicaciones

La preocupación por las publicaciones científico-técnicas llegó al plano institucional en 1923, durante el Decanato de Ferruccio Alberto Soldano, cuando comenzó a tratarse la disminución de la frecuencia en las publicaciones (*Memorias del Decanato 1922-1924*, pág. 36). La discusión en el Consejo Académico de la Facultad condujo al dictado de una Ordenanza, de fecha 1 de mayo de 1924, por la cual se creaba la Comisión de Publicaciones, que puso a un grupo de profesores a cargo de ese servicio. El Consejo Superior de la Universidad aprobó esa ordenanza en la sesión del 21 de agosto del mismo año (*Memorias 1920-1928, Decanato 1925-1928*, pág. 147).

La Comisión tenía como finalidad mantener las series de publicaciones y las áreas mencionadas al comienzo y, de ser necesario, crear nuevas áreas. Entre otros puntos figuraba también fomentar el incremento de la cantidad de publicaciones por año. La Comisión estaría al servicio de quienes desearan publicar sus investigaciones y a cargo de la publicación de anuarios, memorias, calendarios académicos, etc.

Los recursos económicos de la Comisión serían la partida mensual que la Facultad asignaba a tales efectos, los recursos obtenidos por la venta del material publicado (se pensó en la publicación de textos para las materias que se dictaban en la Facultad) y los provenientes de donaciones y suscripciones. La Comisión estaba obligada a rendir cuentas de su labor al Consejo Académico.

El 1 de septiembre de 1924 se constituyó la primera Comisión, con Vicente Añón Suárez como Director y, como Vocales, Hugo Broggi, por la Escuela Superior de Matemática, José Collo, por la Escuela Superior de Física, Adolfo Garbet, por la Escuela Superior de Mecánica y Electrónica, y Enrique Butty, por la Escuela Superior de Hidráulica.

En el año 1925 apareció, como primera obra de la flamante Comisión, la *Entrega 4* (para integrar el volumen III) de la *Serie matemático-física* del área *Contribución al estudio de las Ciencias físicas y matemáticas*. La *Entrega* tiene 64 páginas y reúne seis trabajos, todos ellos de física y con la participación de Ricardo Gans, que fueron los últimos que publicó Gans en su primera estada en La Plata. El contenido de la *Entrega 4* es el siguiente:

- Ricardo Gans, Alberto Elicabe y Zelman Weinstock, en colaboración: *¿Cómo atacan los ácidos a los metales?*
- Ricardo Gans: *Observación sobre la teoría de determinación de diámetros de estrellas con el interferómetro; La difusión molecular de la luz en los líquidos; La permeabilidad reversible; Una anticrítica y El color del mar.*

Algunos análisis de los datos

Entre los años 1913 y 1924, en las *Series matemático-físicas*, del área *Contribución al estudio de las ciencias físicas y matemáticas*, aparecieron 69 trabajos de investigación, lo que equivale aproximadamente a 6,3 trabajos publicados por año.

Esos 69 trabajos fueron realizados por 14 autores diferentes. En el Cuadro adjunto se presenta la cantidad de trabajos publicados por autor y por Volumen, considerándose Volumen III hasta la *Entrega 3*, que apareció en 1923 como *Publicación N° 58*.

Investigador	Tema	Vol. I	Vol. II	Vol. III	Total
Broggi, U.	Matemática	3	6	-	9
Calatroni, R.	Física	-	1	-	1
Collo, J.	Física	-	2	-	2
Elicabe, A.	Física	-	-	1	1
Fonseca, A.	Física	-	1	-	1
Gans, R.	Física	11	13	7	31
Heiberg, M.	Física	1	-	-	1
Isnardi, H.	Física	1	1	2	4
Isnardi, T.	Física	3	3	1	7
Loyarte, R.	Física	3	2	2	7
Nernst, W.	Física	1	-	-	1
Pereyra Míguez, A.	Física	2	-	-	2
Rey Pastor, J.	Matemática	-	1	-	1
Sarlo Villegas, L.	Física	-	1	-	1
Totales		25	31	13	69

CANTIDAD DE PUBLICACIONES, POR AUTOR Y POR VOLUMEN

De los 69 trabajos, 10 son de matemática, lo que constituye aproximadamente el 14,5 % de las publicaciones. Los restantes, que representan aproximadamente el 85,5 % de las publicaciones, son de física. De los 14 investigadores, 2 son matemáticos (14,3%) y 12 físicos (85,7 %).

El investigador que más publicaciones realizó en temas de matemática fue Ugo Broggi, que presentó 9 trabajos (aproximadamente el 13 % sobre el total, exactamente el 90 % en su área). Cabe mencionar que Julio Rey Pastor actuó, en calidad de profesor visitante, únicamente entre los años 1917 y 1918.

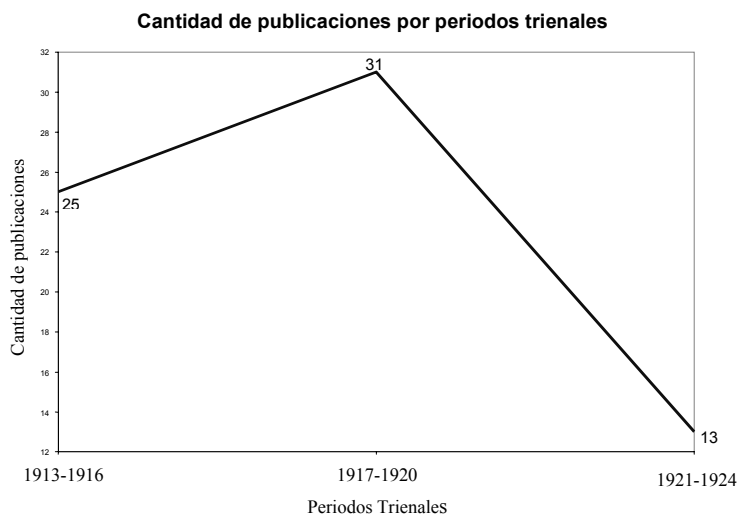
El investigador que más publicaciones realizó en temas de física fue Ricardo Gans, que presentó 31 trabajos (aproximadamente el 44,9 % sobre el total y aproximadamente el 52,5 % en su área).

Entre 1913 y 1925, la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas publicó 75 trabajos, lo que arroja un promedio, en doce años, de 6,25 trabajos por año. En ese período. Ricardo Gans publicó 37 trabajos, lo que equivale al 43,3 % del total de publicaciones y, aproximadamente, al 56,9 % del total de trabajos de Física. Como no se publicó ningún trabajo de Matemática entre los años 1920 y 1925, se tiene que el 86,66 % de la investigación corresponde a temas de Física y apenas el 13,33 % al área de Matemática, mientras Ugo Broggi disminuye su participación en el total de publicaciones, que es del 12 % y mantiene la misma cifra en su área.

En el Gráfico adjunto aparece la cantidad de publicaciones en períodos trienales. En el periodo que comprende los años entre 1913 y 1916 se publicaron 25 trabajos, tres de los cuales fueron de matemática (cuyo único autor fue Ugo Broggi) y los restantes de física. Entre los años 1917 y 1920 se publicaron 31 trabajos, de los cuales siete fueron de matemática. En este caso se observa un aumento en la productividad matemática, siendo los autores Broggi y Rey Pastor, que publicó un único trabajo. Entre 1921 y 1924 se publicaron 13 trabajos, todos de física.

El gráfico muestra, claramente, el descenso en el número de trabajos publicados (que podría equivaler al de los trabajos de investigación realizados en esos años). Es notorio el descenso en cuanto a la cantidad de publicaciones que se produce en el último periodo: desde un máximo total de 31 publicaciones se decae a 13 publicaciones, caída que es de 7 a 0 publicaciones en el área de Matemática y de 24 a 13 publicaciones en el área de Física.

PUBLICACIONES DE FÍSICA Y DE MATEMÁTICA (1913-1924)



Un análisis más detallado de la investigación realizada en física y en matemática, que estableciera a qué ramas de la física y de la matemática pertenecían los trabajos, cuántos fueron publicados por cada una de las áreas, qué relación hay entre las publicaciones realizadas y las materias de estudio en la carrera de doctorado, etc., permitiría construir el perfil de investigación de aquellos años y determinar su influencia sobre los modelos de investigación posteriores.

Agradecimientos

El autor agradece en especial la colaboración de la Dra. Cecilia von Reichenbach, por sus consejos; al Dr. Anibal Bibiloni, por sus comentarios, y a todo el personal de la Biblioteca Central de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata.

Material consultado

Memorias de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas (1917-1928).

Memorias de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas (1920-1927).

Anuarios de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas (desde 1913 a 1928).

Serie de Publicaciones Matemático-físicas de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas, Volúmenes I y II.

Serie de Publicaciones Matemático-físicas de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas, Publicación N° 51, Entrega 1, mayo de 1921.

Serie de Publicaciones Matemático-físicas de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas, Publicación N° 58, Entrega 3, diciembre de 1923.

Temas de *Saber y Tiempo*

El pensamiento científico en la Argentina de entreguerras

2

Saber y Tiempo prosigue, en este número, con la revisión crítica de la producción científica y filosófica de la Argentina, durante el período comprendido entre ambas guerras mundiales, que inició en el número anterior.

La presente entrega de **Temas** contiene trabajos de Alejandro Cattaruzza, sobre la historia; de Andrés O. M. Stoppani, sobre Houssay y la fisiología; de Marcelo Vernengo, sobre las ciencias químicas, y de Horacio Camacho, sobre las ciencias geológicas.

Alejandro Cattaruzza señala el proceso de profesionalización de la historia, en un período signado por el predominio de la llamada Nueva Escuela Histórica, que se había inspirado en propuestas de fines del siglo XIX. Luego de destacar el papel del Estado en ese proceso, se ocupa de las instituciones y las publicaciones de aquella corriente y del “revisionismo”, que la enfrentó pero distaba menos de ella que lo que se supone corrientemente. Muestra, así mismo, las fallas que contribuyeron a precipitar la crisis de ambas corrientes, como la falta de inserción social, la escasez de investigadores, la proliferación de aficionados y, sobre todo, la incapacidad para renovarse, que habría quedado en evidencia con la aparición de la obra de José Luis Romero al final del período entre guerras.

Andrés O. M. Stoppani centra su tratamiento de la Fisiología en la personalidad, la carrera y la obra de Bernardo A. Houssay y sus discípulos, desde la creación del Instituto de Fisiología de la Univer-

alidad de Buenos Aires, en 1919, hasta 1943, cuando Houssay fue separado del cargo de Director. Luego de señalar que no pudo alcanzar allí todos los objetivos que se había propuesto, se refiere a sus logros posteriores, la redacción de un texto ahora clásico y la fundación, con apoyo privado, del Instituto de Medicina y Biología Experimental, que dirigió hasta su fallecimiento en 1971.

Marcelo Vernengo destaca que la química se consolidó en el período entre guerras mediante su institucionalización en las universidades y el establecimiento de las primeras organizaciones profesionales y científicas. Luego de reseñar los antecedentes históricos de esa disciplina en la Argentina, se refiere a los trabajos de investigación, la creación de cátedras e instituciones y la aparición de publicaciones, en las distintas áreas en que se subdivide tradicionalmente la química: físicoquímica, química inorgánica, analítica, biológica e industrial. Señala luego que, aunque algunas líneas de investigación apuntaban hacia objetivos más teóricos, en general esas múltiples actividades trataban aspectos de aplicación, como el conocimiento de nuestro medio natural, la elaboración de productos farmacéuticos o industriales, o los procedimientos de control de calidad. Considera que la química teórica, pese a los enormes avances que registró entonces en el mundo, estuvo ausente en el desarrollo de la ciencia argentina de esa época, en contraste con muchas de las investigaciones posteriores y con la calidad de químicos formados en la Argentina, que gozan hoy de renombre internacional.

Horacio Camacho, luego de reseñar el desarrollo de las ciencias geológicas en la Argentina hasta la Primera Guerra Mundial, señala que el período de entreguerras se caracterizó por los grandes avances realizados en el conocimiento de la geología del territorio argentino, y por ser de transición entre el predominio de los geólogos extranjeros y la aparición de los primeros profesionales argentinos de la especialidad. Se refiere al papel que cumplieron en esta etapa las universidades, y algunos organismos nacionales, como impulsores de ese desarrollo; destaca la obra de estudiosos, como Martín Doello Jurado y Joaquín Frenguelli, y describe, en detalle, los estudios llevados a cabo por los principales especialistas que actuaron en ese período.

LA HISTORIA Y LA PROFESIÓN DE HISTORIADOR EN LA ARGENTINA DE ENTREGUERRAS ¹

Alejandro Cattaruzza

Facultad de Filosofía y Letras, Univ. de Buenos Aires

Entre los historiadores de la historiografía argentina ha circulado durante mucho tiempo, con éxito y consenso, la opinión de que en los años que van del Centenario (1910) a la Gran Guerra (1914-1918) se inició un cambio de importancia en la disciplina. Las primeras versiones de esa transformación, a cargo de protagonistas del propio proceso, señalaban que, por entonces, la historia había empezado a practicarse “científicamente”. En obras posteriores, y hasta hoy, se ha hecho referencia al comienzo de la organización de las instituciones de la historia profesional, que se desarrollaría en las décadas siguientes. A pesar de ese matiz, ambas proposiciones resultan absolutamente compatibles, y destacan lo novedoso de la situación abierta en aquellos años.

El actor central del proceso era, según se admite, la Nueva Escuela Histórica, grupo del que formaban parte, entre otros, Luis María Torres, Emilio Ravignani, Rómulo Carbia, Ricardo Levene, Diego Luis Molinari. Su programa metodológico, que habría permitido arrancar a la historiografía argentina de su estado precientífico, y también de las manos de los aficionados, se inspiraba en los principios que Ranke había estabilizado a mediados de siglo XIX, difundidos décadas más tarde por los manuales de Bernheim y Langlois y Seignobos. Varias denominaciones se han empleado en el contexto europeo, hasta la actualidad, para definir este modo de practicar la disciplina: historia erudita, positivista, *événementielle*, metódica, historizante, son algunas de ellas. Pero todas las caracterizaciones insisten en el papel relevante que se otorgaba, en el proceso de reconstrucción del pasado, a los documentos y a su crítica, actividad que en ocasiones se convertía en el horizonte máximo de la tarea del

historiador que habría de ser, naturalmente, “objetivo”. En el caso argentino, la Nueva Escuela, proclamando practicar una historia científica, buscó diferenciarse del resto del mundo cultural así como de la tradición historiográfica heredada; según entendían sus miembros, su dominio del método era tanto la garantía de científicidad como la virtud que los distinguía de los viejos historiadores y de los demás intelectuales.²

Esta imagen de trazo grueso queda ratificada si se ensaya un rápido cotejo de la situación que vivía la historia como disciplina hacia 1910, con la que atravesaba a comienzos de la década de 1940. En tiempos de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945) la base institucional de la historia profesional había crecido y quienes la dominaban eran sus propios fundadores; varias revistas especializadas estaban circulando. El Estado solía consultar a los historiadores y subsidiar sus actividades. Sin embargo, el análisis de otras variables permite formular ciertas preguntas, de cuyas respuestas ese relato difícilmente pueda hacerse cargo. ¿Qué tipo de estructura era la que controlaban los historiadores, y cómo se relacionaba con el mundo exterior? ¿Qué inserción profesional tenían y cuál garantizaban para quienes se formaban en las instituciones que habían creado? ¿Cómo funcionaba este espacio social que, sobre el ejercicio de una ciencia cuya clave se hallaría en el manejo del método, había fundado una profesión?

Una historia científica, profesional y patriótica

El papel del Estado

La transformación de la historia, una actividad intelectual practicada más o menos libremente, en una disciplina profesional a través de la implantación de controles académicos, de sistemas de legitimación basados en las credenciales educativas y en la participación en los circuitos de sociabilidad profesional, pronta a disputar el reconocimiento, los recursos estatales y el prestigio social que, de acuerdo con una opinión admitida, tuvo lugar en algún momento del siglo XIX en Europa occidental, ha sido un proceso en el cual el Estado tuvo un

papel decisivo. No se trató tanto de una acción estatal sobre una profesión en ciernes que permanecía inactiva, sino de una relación en la que intervenían ambos actores, modificándose en el proceso. La consolidación de los espacios profesionales formó parte del vasto fenómeno de organización del aparato estatal y, por ende, de la consolidación del orden capitalista en su versión finisecular. Al mismo tiempo, los historiadores en trance de tornarse profesionales no sólo actuaban en el mundo de la cultura para deslindar el campo que les era propio, sino que reclamaban del Estado tanto el reconocimiento de que manejaban un saber específico, como la asignación de recursos para la creación de sus instituciones, que garantizarían la reproducción de la profesión.³

En la Argentina, esa relación con el Estado adoptó formas múltiples desde sus inicios, tenues, a fines del siglo XIX; a partir del Centenario, los vínculos se hicieron más visibles y firmes. Sin embargo, la constitución de una estructura administrativa que actuara con eficacia en aquellas áreas relacionadas con el quehacer de quienes se dedicaban a la historia fue lenta. Las facultades de humanidades fueron pocas y se crearon en los años cercanos al cambio de siglo; a pesar de algunas excepciones, los archivos no eran reparticiones privilegiadas; la escuela media se expandía, pero no alcanzaba cantidades significativas de alumnos.⁴

Simultáneamente, desde las últimas décadas del siglo XIX, actuó sobre la disciplina una fuerte demanda estatal mediada por la educación. Inspectores de escuelas, diputados, funcionarios, reclamaron la utilización de la escuela primaria en la tarea de unificación cultural, que entendían urgente ante las masas que llegaban de Europa: allí, en las aulas, los hijos de los inmigrantes debían ser transformados en patriotas y ciudadanos. Desde ya, no existió uniformidad ideológica en esos anhelos y las discusiones en torno a qué contenidos debían atribuirse al patriotismo se prolongaron por décadas. Pero nadie dudaba de que la enseñanza del pasado nacional jugaba un papel central en aquel esfuerzo, de cuyos resultados todavía se sabe muy poco.⁵

El relato del pasado que intentaba difundirse encontraba soportes diversos: desde los manuales escolares hasta los retratos de próceres y las banderas que adornaban las aulas; desde la liturgia patriótica, que se estabilizaría en la década abierta en 1930, hasta los monu-

mentos, que llegaron a ser concebidos como piezas de lo que Ricardo Rojas llamaría en 1909 la “pedagogía de las estatuas”, otra herramienta en la nacionalización de las masas (*Rojas, 1971:139*). Se creaba, de este modo, un lugar para la historia en la acción estatal sobre la sociedad y durante todo el período de entreguerras esa circunstancia influyó en el mundo de los historiadores.⁶

Por otra parte, de acuerdo con las premisas de la Nueva Escuela Histórica, el documento –concebido de modo estrecho, reducido a las fuentes escritas y, en general, producidas por el Estado– y su crítica resultaban los elementos centrales en la constitución de una historiografía de nuevo tipo. Las dificultades de acceso a repositorios documentales, tanto los que se hallaban en reparticiones del interior o en archivos extranjeros, así como aquellos que todavía a fines del siglo XIX estaban en manos privadas, habían sido advertidas hacia tiempo, pero los esfuerzos por subsanar la situación habían sido inconstantes. En el caso de los nuevos historiadores, la cuestión era crucial, empeñados como estaban en la práctica de una historia que no estuviera sujeta a las presiones facciosas de los herederos de quienes habían participado en las luchas del siglo XIX, y en poner a disposición del colectivo de los historiadores los documentos, insumos imprescindibles para que su tarea fuera plenamente científica.

Así, una de las tareas que se planteó la Nueva Escuela fue retomar, mejorar y multiplicar la publicación de series documentales, iniciada en las últimas décadas del siglo XIX; al esfuerzo ontribuyeron también otras entidades. Las actas capitulares de Santiago del Estero habían sido publicadas ya en 1882, por ejemplo, las de Jujuy en 1913-1914 y los Libros Capitulares de Catamarca entre 1901 y 1919. El *Archivo de la Cámara de Diputados de la Provincia de Córdoba* terminó de aparecer en 1923. A fines de siglo se habían sumado a ese conjunto documentos publicados en ocasión de conflictos limítrofes.⁷

Ya en el período que nos ocupa, la *Biblioteca Argentina de libros raros y curiosos*, editada por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires entre 1922 y 1927, aportaba también a aquel fondo documental. A su vez, una de las *Bibliotecas* publicadas por la Junta de Historia y Numismática, que en 1938 sería transformada en Academia Nacional de la Historia, estaba constituida por las reediciones de libros antiguos y de periódicos del siglo XIX

en ediciones facsimilares. En 1918, comenzaban a aparecer las *Publicaciones Históricas de la Biblioteca del Congreso Argentino*, dirigidas por Roberto Levillier, que hasta 1935 publicó unos 30 volúmenes, todos ellos de documentos. Una tarea similar desarrolló el Archivo General de la Nación desde comienzos de siglo; en 1924, iniciaba la publicación de los Acuerdos del extinguido Cabildo de Buenos Aires entre 1589 y 1821, empresa que llevaría diez años, durante los cuales aparecieron once tomos.

A su vez, la Sección de Investigaciones Históricas de la Facultad de Filosofía y Letras, convertida en 1921 en Instituto, lanzaba los *Documentos relativos a los antecedentes de la Independencia de la República Argentina* (1912-1913) y los *Documentos para la Historia del Virreynato del Río de la Plata* (1913). En esa fecha comenzaba la publicación de los *Documentos para la Historia Argentina*: veinte tomos de documentos se sucederían hasta 1936. Las *Asambleas Constituyentes Argentinas*, prologadas por Ravnani, se publicaron en varios tomos a partir de 1937, “en cumplimiento de la Ley 11.857”, como se indica en la misma publicación. La misma ley preveía los fondos con los que se financiaría el trabajo.⁸

Así, por acción de estas y otras entidades, a lo largo de las décadas de 1920 y 1930, terminó de constituirse un amplio conjunto de documentos éditos que, a pesar de las tareas de selección inicial, podía funcionar como un gran “archivo”, fragmentado y disperso, pero accesible a los historiadores profesionales. Los fondos estatales fueron la fuente casi exclusiva de recursos para aquellas publicaciones. Además del subsidio específico, el resto del personal ocupado en transformar esos documentos en libros, conformado por copistas, tipógrafos, correctores, solía ser pagado con dinero del Estado, que también solventaba los materiales necesarios para la publicación. El Estado tomaba a su cargo, de este modo, la organización de esta biblioteca complementaria, y en muchos casos supletoria, de la institución archivo, imprescindible para el despliegue de la historia profesional.

Otra dimensión del proceso de constitución de la historia profesional en la que el Estado jugó un papel principal fue el de la fundación de centros de educación superior que otorgaran las credenciales necesarias para la inserción ocupacional de quienes se dedica-

ban a la disciplina. Allí, por otra parte, se constituirían ciertas redes de una sociabilidad que era también profesional, incluso en las etapas previas a la obtención del título, y en los Seminarios se iniciaría a los alumnos en los misterios del método. En esas Facultades funcionaron, además, los institutos de investigación que se revelarían más dinámicos. En 1896 se fundó la Facultad de Filosofía y Letras en la Universidad de Buenos Aires; la Sección de Investigaciones Históricas, creada en 1905, sería transformada en Instituto en 1921. La Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad de La Plata organizaba sus propias secciones hacia mediados de la primera década del siglo, al tiempo que en Buenos Aires comenzaba a funcionar el Instituto Nacional del Profesorado Secundario; el Profesorado de Paraná se inauguraría en 1933, y el de Catamarca en 1942. Desde los momentos iniciales, las disputas sobre las incumbencias de los títulos que expedía cada institución fueron permanentes y las soluciones cambiantes. Las carreras universitarias fueron no sólo los ámbitos que acogían a quienes buscaban iniciarse en la investigación, sino también los de formación de personal docente para la escuela secundaria.⁹

Sin embargo, en varios sentidos la obtención de aquella credencial, el título, resultó un esfuerzo vano. Como se verá, la inserción laboral y la entrada al universo de los historiadores profesionales no dependieron centralmente de la habilitación obtenida. A su vez, la cantidad de estudiantes no era particularmente importante: el primer curso de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires lograba convocar a 27 alumnos, lo que representaba el 1 % de la matrícula. En 1940, se registraba un crecimiento porcentual: los 920 inscriptos en la Facultad, de los cuales sólo una parte se especializaría en historia, eran algo más del 5 % de los nuevos alumnos de la Universidad. Años después del cierre de nuestro período, hacia 1948, en la Universidad de La Plata los alumnos que se especializaban en historia eran unos 75 en total, considerando doctorandos y estudiantes de profesorado, de primero a quinto año.¹⁰

Durante los años de entreguerras se consolidaron otras formas de reconocimiento estatal hacia los historiadores. Algunas de ellas podían constituir, incluso, alternativas de interés para los miembros medios de la profesión, tanto en el plano simbólico como en el de las

remuneraciones. Aunque la tendencia había comenzado en los años anteriores, a lo largo de las décadas de 1920 y 1930 tanto el Estado radical como el de la restauración conservadora organizaron con fervor comisiones de lugares históricos, comisiones para la definición de las “auténticos” atributos de los símbolos patrios -que desde ya se fundaría en decisiones científicas-, comisiones revisoras de textos. También asociaciones civiles promovían la instauración de monumentos a los héroes de la nacionalidad y también allí participaron los historiadores.¹¹

Instituciones en pugna

En el período que analizamos, funcionaron no sólo el mencionado Instituto de Investigaciones Históricas y la Junta de Historia y Numismática, luego Academia Nacional de la Historia, sino también el Centro de Estudios Históricos Argentinos con sede en la Universidad de La Plata, a partir de 1930; la Sociedad de Historia Argentina y la Asociación Argentina de Estudios Históricos, ambos fundados en 1931; el Instituto de Historia del Derecho, en la Universidad de Buenos Aires, de 1936; el Instituto Sanmartiniano, creado en 1933, entre otras. Quizá deba subrayarse que, a fines del período, las publicaciones del Instituto de Investigaciones y de la Sociedad de Historia Argentina solían incluir en la nómina de “instituciones dedicadas al estudio de la historia” al Instituto Juan Manuel de Rosas, con cuyos miembros sostenían algunas polémicas menos ríspidas de lo que podría suponerse.¹²

De ese conjunto, algunas asociaciones intentaron disputar un lugar en la reciente estructura de la historia profesional, en particular en la década de 1930. Lo que estaba en juego era, desde ya, la obtención de recursos, el reconocimiento estatal y social, la organización de sistemas de consagración autónomos, el control del acceso a los cargos en las distintas alternativas laborales, la autoridad científica. En lo referente al reconocimiento estatal a escala nacional, la puja parece haberse resuelto en favor de la Junta de Historia y Numismática, si se atiende a su conversión en Academia y a la concesión del dinero para la publicación de la *Historia de la Nación Argentina*.

Las disputas no solían alcanzar tonos estridentes, ni tampoco fueron libradas por grupos homogéneos reunidos en torno a interpre-

taciones del pasado diferentes, ni abroquelados en una entidad; el escenario aparece mucho menos ordenado. Y lo que permitía que existiera un campo común en el cual competir era la coincidencia general en los requisitos metodológicos exigidos a la historia científica. Junto a la fundación de instituciones y al control ejercido sobre ellas, el triunfo ideológico de aquel grupo que había sido la Nueva Escuela se dio, precisamente, en la creación de una imagen del historiador profesional y de su tarea, que logró amplios consensos.

Un breve análisis de la trayectoria de la Sociedad de Historia Argentina hace evidentes algunos de estos procesos, tanto los de competencia como los de acuerdo. La Sociedad había sido fundada en 1931, con aspiraciones de intervención en la historia profesional que se manifestaban tanto en su estructura, semejante a la que se había dado la Academia (una cantidad fija de miembros de número, miembros correspondientes, honorarios y adherentes), como en la organización de “reuniones científicas”, que habrían sido, entre 1932 y 1939, unas sesenta. La Sociedad, por otra parte, enviaba representantes a congresos y encuentros internacionales de historiadores. Los ciclos de conferencias eran anunciados -tal como ocurría con los organizados por otras entidades- en los diarios porteños, en particular en *La Nación* y en *La Prensa*, que solían incluir alguna breve noticia posterior sobre la exposición.¹³

La estrategia de la institución incluía, desde ya, las publicaciones. En 1933 apareció una serie titulada *Folletos*, más adelante un *Boletín* y la más ambiciosa colección *Biblioteca de la Sociedad de Historia Argentina* (1936) y, finalmente, el *Anuario*, del que se editaron cinco volúmenes entre 1940 y 1947. La *Biblioteca* fue heterogénea tanto desde el punto de vista temático como generacional: allí se publicaron trabajos de intelectuales consagrados como Juan Álvarez y Juan B. Terán, junto a los de un todavía muy joven Ricardo Zorraquín Becú;¹⁴ así, la *Biblioteca* aspiró a constituirse en un instrumento de legitimación del lugar de los miembros de la Sociedad en la historiografía, lo que significaba competir con otros grupos formalizados.

La Sociedad intentó también, al igual que sus pares, la cercanía al poder, más allá del que efectivamente ejercieron algunos de sus miembros, como Carlos A. Pueyrredón, Intendente municipal entre

1940 y 1943. La publicación de los *Anuarios* fue posible por la concesión de un crédito del Banco Municipal, que se retribuyó a través de la incorporación de su Director en calidad de socio honorario. Otro beneficiado con esa condición fue el general Agustín P. Justo.

En el mismo sentido de búsqueda de los favores y del reconocimiento del Estado deben entenderse las varias peticiones al Poder Ejecutivo, y la precisión con que se consigna, hacia 1945-47, la lista de nombres impuestos por la Municipalidad de Buenos Aires a “calles y pasajes sugeridos por nuestra Sociedad” (*Sociedad de Historia Argentina, 1947*: 491), planteada como un éxito. También pueden hallarse en estas acciones las huellas de un modo de concebir las tareas del historiador profesional, que es el que impulsa a reproducir en el *Anuario* los varios discursos, completos, pronunciados en un acto de desagravio al Almirante Brown (*Sociedad de Historia Argentina, 1941*:757). En una operación que ya habían intentado los hombres de la Junta de Historia y Numismática en tránsito hacia la Academia, la Sociedad inició en 1939 un ciclo de charlas transmitidas por Radio del Estado. Historiadores profesionales, los hombres de la SHA no desdeñaban ciertos modos de actuación en el exterior de sus ámbitos, donde se libraba también aquella puja por la autoridad en materia de historia argentina.

A través de herramientas muy similares a las que utilizaban otras instituciones, la Sociedad de Historia Argentina construía así su propio lugar en la disciplina. Quienes participaron de la empresa, con grados de compromiso diversos, fueron, entre otros, Narciso Binayán, Rómulo Carbia, Juan Alvarez, Carlos Ibarguren, Benjamín Villegas Basavilbaso, Juan B. Terán y Carlos Pueyrredón, como socios fundadores, Abel Cháneton, Jorge Furt, Diego Luis Molinari, Ricardo Caillet Bois, Ricardo Zorraquín Becú y Mario Belgrano. Julio Irazusta, a su vez, era miembro correspondiente en Gualeguaychú, Entre Ríos.

Una mirada rápida a este conjunto incompleto de participantes permite descubrir sus múltiples pertenencias. Varios de estos hombres eran Adscriptos honorarios del Instituto de Investigaciones Históricas y varios más publicaron en su *Boletín*; más de la mitad de los fundadores estuvieron en algún momento vinculados al Instituto. Ravignani, a su vez, participaría con un artículo en uno de los *Anuarios*. Al mismo tiempo, ese elenco se superpone, aunque no exacta-

mente, con el de los miembros de la Academia Nacional de la Historia. Algunos de ellos participaban también en el Instituto de Investigaciones de Historia del Derecho.

Tampoco faltaban, entre aquellos hombres, los revisionistas: Irazusta era miembro correspondiente, como hemos señalado, todavía cinco años después de publicar en 1934 su *Argentina y el imperialismo británico* y, a fines de la década, formaba parte, al mismo tiempo, del Instituto Juan Manuel de Rosas de Investigaciones Históricas y de la SHA. El caso de Carlos Ibaguren puede resultar menos espectacular, dada su firme posición en el campo intelectual, pero no es menos significativo.

Estos historiadores solían, además, publicar sin mayor reparo sus trabajos en una u otra revista o colección. Incluso en el caso del revisionismo, la “disciplina” no era tan férrea como luego se creyó: a los casos mencionados de coparticipación, debe agregarse, por ejemplo, la aparición de un artículo de Martín V. Lascano en el *Boletín* del Instituto de Investigaciones Históricas, en 1940, y de un estudio de Dardo Corvalán Mendilaharsu, en 1942. Corvalán había sido Presidente de la Comisión por la Repatriación de los Restos de Rosas en 1934. Lascano, a su vez, colaboró con la revista revisionista entre 1941 y 1943, época en la que apareció en esa misma publicación un artículo de Carbia, mientras era adscripto del Instituto de Investigaciones Históricas.¹⁵

Con referencia al revisionismo debe destacarse que, todavía a fines de la década de 1930, la posibilidad de diálogos críticos no parecía clausurada. La *Revista* del Instituto Juan Manuel de Rosas reproducía, en su número 6 de fines de 1940, el discurso pronunciado, en ocasión del 17 de agosto, por Benjamín Villegas Basavilbaso, miembro fundador de la SHA y académico desde 1926. En el volumen I del *Anuario* de la Sociedad, a su vez, el capitán de fragata Héctor Ratto había entablado una polémica con el revisionista Ricardo Font Ezcurra en estos términos:

En la Revista del Instituto [...] Rosas, [...] el señor Ricardo Font Ezcurra -a quien leo con agrado- publicó una refutación a un artículo del que soy autor [...]. Dicho señor utiliza, en este caso, un método de refutación extraño en un historiador de sus méritos.

Ratto agrega que “no le negaré autoridad en la materia y, por supuesto, la misma buena fe que él me ha reconocido en otros párrafos de su refutación” (*Ratto, 1940: 587 y 590*). El propio Font Ezcurra, en diciembre de 1940, replicaba en la *Revista* del Instituto Juan Manuel de Rosas a la nota de Ratto que, según expresaba, había aparecido “en el magnífico Anuario 1939, publicado por la Sociedad de Historia Argentina”.¹⁶

Lo apuntado permite proponer, entonces, un panorama más amplio de las relaciones entre estas entidades. La primera observación indica que no fue éste un espacio atravesado por un conflicto organizado alrededor de las interpretaciones del pasado. Sólo a fines del período, luego del inicio de la Segunda Guerra Mundial, comenzó a delinearse de manera vacilante una línea que dividiera a rosistas o revisionistas, de “liberales” o miembros de la llamada historia oficial. Probablemente amparados en su inserción en el campo cultural, cómoda a pesar de la historia de marginación que luego relatarían, los revisionistas reunidos en el Instituto Juan Manuel de Rosas desde 1938 fueron admitidos, inicialmente, como polemistas posibles por las instituciones de la historia profesional. Fue en el amplio escenario de los debates político-culturales donde las discusiones sobre el pasado terminaron de adquirir un sentido ideológico, no siempre preciso. También allí, ya abierta la coyuntura peronista, se forjaría paulatinamente la historia de un enfrentamiento en bloque entre dos relatos del pasado. En esa historia imaginada, los reclamos de Ravignani por la reconsideración del fenómeno federal, o el hecho de la pertenencia de Ibarguren a la Academia, entre otros muchos datos, fueron olvidados porque resultaban incómodos para ambos bandos.¹⁷

Por otra parte, la Nueva Escuela Histórica, que hacia 1918 era un grupo reducido con base en la Facultad de Filosofía y Letras, unificado por el reclamo metodológico, se había transformado en la década de 1930 en un sistema de relaciones entre los viejos miembros, instalados ahora en la dirección o en puestos relevantes en varias instituciones, que solían competir entre sí.

El fenómeno decisivo en esa década no fue, entonces, el choque entre revisionistas y liberales, ni entre contrahistoriadores aficionados e historiadores profesionales. La dinámica se aproxima más a la de un campo complejo, variado, heterogéneo; allí se libran disputas

entre centros e individuos que eran, simultáneamente, pares y competidores, consumidores y críticos, en un espacio cuyos límites, que todos reconocían en sus argumentos, coincidían con los que el protocolo metodológico de la Nueva Escuela había establecido para la historia científica.

Las revistas de historia: la estabilización de un modelo

La publicación de revistas fue habitual en el Río de la Plata durante la segunda mitad del siglo XIX. Muchas veces atadas a la política coyuntural, y también muchas veces fugaces, contribuyeron a consolidar los espacios del debate público.¹⁸

Entre ellas, algunas aspiraron a ocuparse de asuntos históricos, combinando esa preocupación con la publicación de documentos, con un desapego hacia las normas de edición que décadas después horrorizaría a los hombres de la Nueva Escuela Histórica. En ese conjunto se inscriben la *Revista de Buenos Aires* (1863-1871), publicada bajo la dirección de Miguel Navarro Viola y Vicente Quesada, que se presentaba como un “Periódico mensual de historia americana, literatura y derecho”; la *Revista del Río de la Plata*, fundada en Buenos Aires por Vicente Fidel López, Andrés Lamas y Juan María Gutiérrez, que apareció entre 1871 y 1877. Más cercanas al período que nos ocupa, circularon la *Revista Nacional* (1886-1910), de Adolfo Carranza, la *Revista Patriótica del Pasado Argentino*, bajo la conducción de Manuel Trelles (1888 y 1892); la *Revista Historia*, de 1903, dirigida por Luis María Torres, futuro miembro de la Nueva Escuela Histórica y Félix Outes, y algunas más.¹⁹

Estas revistas solían estar dirigidas a un lector culto y no especializado, capaz de interesarse por un documento inédito del período colonial y de leer, al mismo tiempo, alguna consideración sobre cuestiones legislativas o poesía. El mercado para este tipo de productos culturales era todavía reducido, aunque, dado que solían ser financiadas con fondos estatales o fortunas personales, la condición para la supervivencia no estaba directamente vinculada con el éxito de ventas.

En los años que siguieron al fin de la Gran Guerra, algunos profundos procesos de cambio cultural vinieron a afectar también a

las revistas. Desde ya, la consolidación de los nuevos públicos, ampliados por efecto de la alfabetización, de la organización de nuevos medios de comunicación, de la oferta de bienes culturales dedicados específicamente a ellos. Pero, en un horizonte más estrecho, aquel campo intelectual cuya existencia se había hecho evidente hacia el Centenario funcionaba más afinadamente y comenzaba a ser cordialmente conmovido por las vanguardias.²⁰ Precisamente en una de las revistas literarias, *Nosotros*, fundada en 1907, Carbia y Molinari polemizarían, entre 1914 y 1916, sobre el método histórico con Paul Groussac. En ese contexto, a comienzos de la década de 1920, aparecieron en Buenos Aires dos revistas de historia. Fueron ellas el *Boletín* del Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad de Buenos Aires (1922), inicialmente trimestral, y el *Boletín* de la Junta de Historia y Numismática (1924).

Ambos boletines continuarían publicándose, no siempre con regularidad, hasta fines del período, y aunque puedan rastrearse antecedentes en cuanto a su organización y objetivos, debe admitirse que, en particular la publicación del Instituto, inauguraron un canon para las revistas de la historia profesional que sería muy duradero y reiteradamente imitado. Así, a pesar de cambios menores, el *Boletín* del Instituto de Investigaciones Históricas incluía los resultados de las investigaciones en artículos, una sección de documentos, una de crítica e información bibliográficas y otra que daba cuenta de las actividades –congresos, conferencias, publicación de artículos en medios de comunicación– desarrolladas en el universo de los historiadores.²¹ Diecisiete años más tarde, a fines de la década de 1930, el mencionado *Anuario* de la Sociedad de Historia Argentina reproducía la misma estructura básica, aunque naturalmente ampliada en volumen.

Esta circunstancia podría explicarse por la presencia, en los elencos de la Sociedad, de muchos de los miembros del Instituto, aunque tal argumento no contradice la opinión de que era precisamente este tipo de revista de historia, que aquellos boletines inauguraron, el que se había convertido en un modelo. Más revelador aún del consenso ganado fue el diseño de los Boletines de archivos, museos o juntas de estudios históricos, dispersos por todo el país y no siempre efímeros, y el elegido por la *Revista* del Instituto Juan Manuel de Rosas de Investigaciones Históricas, que repetían con alguna variante el esquema.

Si se incorpora la fundación de estas revistas –a las que luego se sumarían, en otra zona de los estudios históricos, los *Cuadernos de Historia de España*, animados por Claudio Sánchez Albornoz, que había llegado a la Universidad de Buenos Aires en 1943– al proceso de constitución de un espacio historiográfico profesionalizado, pueden plantearse algunas observaciones. Las publicaciones fueron resultado, pero también agentes, de ese proceso; su aparición sólo fue posible porque existía un núcleo de historiadores e instituciones que brindaron los materiales y las sedes y, al mismo tiempo, porque contaban con un mercado potencial, integrado por esos mismos historiadores. Las revistas, a su vez, venían a hacer más sólidos esos circuitos siendo, como eran, producidas y leídas por los mismos individuos. Así, paulatinamente, la publicación de un artículo en ellas se transformó en una instancia legitimadora de la pertenencia a la profesión, con un peso simbólico aún mayor que el de la obtención de título alguno, incluyendo el de Doctor.

Frente a las viejas revistas de fines del siglo XIX y comienzos del XX, las revistas de la historia profesional de la década de 1920 introdujeron novedades importantes: el tratamiento “científico” de su materia, la aplicación de estrictos códigos técnicos en la reproducción de documentos, la concentración absoluta en temas históricos y en la vida de los centros dedicados al estudio del pasado, la búsqueda de un lector altamente especializado, que sería ya no el hombre de cultura sino el especialista en historia. Como señalamos, fueron un eficaz instrumento de consolidación de la trama de la profesión, y desde ese punto de vista, cumplieron con el objetivo que sus fundadores tenían. Al mismo tiempo, sus características contribuyeron a debilitar los lazos que la tradición historiográfica había tenido con el mundo de la cultura. Es probable que los rasgos menos estimulantes del aspecto que, por la época, estaba tomando la disciplina devinieran de ese extrañamiento, que en ningún caso constituye un hecho auspicioso. Desde ese otro ámbito, a lo largo de las décadas de 1920 y 1930, activistas culturales, vanguardistas, hombres de letras, filósofos, criticaron con agudeza los senderos que tomaba la historia profesional en la Argentina.

¿Una visión del pasado nacional?

El examen de la producción referida al pasado en un período de algo más de veinte años no suele resultar sencillo. Algunos de los obstáculos más evidentes surgen de la tendencia a atenuar las diferencias existentes en la selección de los temas y en los modos de tratarlos que cada grupo, y aun cada historiador, ponía en práctica, activada por lo imposible de cualquier exhaustividad.

Por otra parte, el filtro del éxito o el olvido póstumos suele intervenir con eficacia, a la hora de la selección de las obras que se consideren más importantes o representativas. A ello se agrega la necesidad de equilibrar la atención prestada a las obras de envergadura con la que se dispensa a la multitud de artículos y conferencias que, sin haber dejado huella en la historiografía posterior, circulaban en la época en estudio. Esa producción es también testimonio del estado de la disciplina y, en el período, las obras de Ravignani convivían con artículos que, por ejemplo, se ocupaban de “la importancia del ombú en la navegación del Río de la Plata” o con resoluciones de alguna entidad en torno a la “correcta grafía del apellido Beruti”.

En el caso argentino se suman otras peculiaridades. La Nueva Escuela había puesto en primer lugar el manejo del método; la aplicación estricta de sus preceptos liberaría a la historia de las pasiones familiares y de facción, para hacer de ella una ciencia. En esa operación se forjaría, casi espontáneamente, con independencia de las preguntas formuladas, una nueva visión del pasado, esta vez objetiva. Así, el problema de la interpretación quedaba en segundo plano y los ajustes serían el resultado natural del acatamiento de las normas metodológicas. La ausencia de explicaciones amplias acerca la historia nacional a cargo de los nuevos historiadores se explica, aunque sólo en parte, por estos puntos de partida.

Con estos límites, pueden señalarse algunas tendencias. Parece ocioso señalar que los nuevos historiadores se concentraron en la historia nacional; el avance hacia otras áreas de la división tradicional de los estudios históricos se hallaba subordinada a ese tema central y se expresaba en el examen de ciertos aspectos de la expansión europea sobre América. Esa concentración tuvo también un reflejo en la organización institucional de los núcleos que se dedicaban a la histo-

ria argentina. En el origen de esta tendencia se hallan, entrelazados, motivos ideológicos de distinto rango: una preocupación por la identidad de esta específica realidad que era la Argentina, muy de época y alentada por la demanda estatal y social; una concepción de la tarea del historiador que, al insistir en la base documental y en la búsqueda del inédito, ponía límites, si no insalvables muy evidentes, al horizonte temático que pudiera ser “legítimo”. Desde estos puntos de vista, la Nueva Escuela parece el paradigma de lo que Nora ha llamado historia nacional positivista (*Nora, 1986: 49*).

Los problemas tratados eran, las más de las veces, los de la historia política, con especial atención a las cuestiones jurídicas e institucionales. No faltaron, desde ya, exploraciones sobre cuestiones económicas, como las emprendidas por Levene, o culturales, pero la dominante, sin duda, era aquella otra. Así, Ricardo Levene publicaba su *Ensayo sobre la Revolución de Mayo y Mariano Moreno* en 1920/1921; años más tarde, entre 1927-1928, las *Investigaciones acerca de la historia económica del Virreynato del Río de la Plata*. Emilio Ravignani publicaba en 1927 la *Historia constitucional de la República Argentina* y, ya en la década de 1930, prologaba varios de los tomos de las *Asambleas Constituyentes Argentinas*, aparecidas a partir de 1937. Desde 1936 se publicó la *Historia de la Nación Argentina*, dirigida por Levene, que convocaba a un conjunto muy amplio de especialistas.

La uniformidad relativa en el tipo de preguntas realizadas al pasado no llevó a respuestas idénticas. Como señalamos, es imposible hallar una interpretación integral del pasado nacional que pueda atribuirse a la Nueva Escuela Histórica o a la historia profesional, salvo que se trabaje en un nivel de generalidad muy alto. El propio Ravignani lo planteaba en 1927, reconociendo esa circunstancia como un límite.²² Los matices se hacen visibles si se atiende a los nombres más relevantes entre los nuevos historiadores: Carbia y Levene, aun desde posiciones diversas, habían coincidido en la necesidad de considerar la historia argentina en el contexto de la española; Levene agregaba la dimensión americana, subrayando la dependencia del proceso posterior a 1810 de los tiempos coloniales.²³ Esa reconsideración se completaba con el argumento, afinado en los gabinetes del Instituto de Historia del Derecho creado a fines de la década de 1930 en la

Universidad de Buenos Aires, donde la presencia de Levene era fuerte, de que tales tiempos no habían sido exactamente coloniales, ya que las Américas habían sido un jurídicamente un “reino”. Ravignani y Molinari, por su parte, se inclinaron rápidamente por la exploración de los procesos posrevolucionarios. Si Molinari recuperaba al caudillo Pancho Ramírez, Ravignani iba hallando un lugar para el federalismo del interior en el proceso de organización institucional de la nación. En este caso, tampoco debe exagerarse la novedad, ya que el propio Mitre había ubicado el aporte de las masas campesinas alzadas en la gran corriente de la democracia argentina, aunque se tratara de una democracia “inorgánica”.

Cuando el revisionismo, en la segunda mitad de la década de 1930, sostuvo estar impugnando la que pronto llamó la historia oficial, obvió voluntariamente esta diversidad de tonos y desconoció referencias que podrían haber sostenido sus propias posiciones. Los revisionistas, sin abandonar la pretensión de practicar una historia aún “más científica” que la de sus adversarios, que habrían ocultado y deformado los sagrados documentos, creaban deliberadamente un adversario homogéneo. Mientras daba unidad artificial a sus rivales, el revisionismo se unificaba a sí mismo. Por el contrario, más que en la producción de la “alta historiografía”, la sólida, homogénea y uniforme historia oficial que denunciaba el revisionismo podía hallarse en el vastísimo conjunto de manuales escolares y en el sistema de conmemoraciones impulsadas por el Estado. Y aun esta afirmación debe relativizarse, dada la tendencia de los Estados provinciales a construir sus propios panteones, en los que no faltaban los caudillos de la región.²⁴

Por otra parte, la crítica revisionista reforzó algunas tendencias ya presentes en la producción historiográfica previa. De ellas, la más evidente fue la ratificación de la política como terreno privilegiado para el estudio del pasado. En la década de 1930, a su vez, las demandas estatales y culturales a las que estaban sometidos los historiadores se orientaban en sentido similar. Tanto los funcionarios del área de educación, que continuaban insistiendo en la necesidad de nacionalización de las masas a diez años del fin de la gran inmigración, como el mundo cultural, cruzado por un interrogante agudo sobre la identidad de esta sociedad, reclamaban certezas acerca del pasado de

la nación, y los historiadores las buscaron en clave política y jurídica. Juan Mantovani, funcionario del Ministerio de Instrucción Pública, sostenía en 1937, ante el II Congreso Internacional de Historia de América, que “el estudio de la historia patria es un factor determinante en la formación en el pueblo del sentimiento de la auténtica nacionalidad” y opiniones similares eran muy frecuentes. Los historiadores, por su parte, no desatendían esa dimensión que el Estado y la sociedad atribuían a su actividad. Las declaraciones acerca de las virtudes de la historia como “acicate enérgico de la conciencia nacional”, en palabras de Zorraquín Becú, y del doble carácter, simultáneamente “científico y patriótico”, que Levene solía reconocer en su tarea, cruzan las obras de los historiadores de todos los grupos. Los altos directivos del área de educación, los pedagogos, los maestros, encontraban en la consolidación de la “conciencia nacional” la ventaja mayor de la enseñanza de la historia y los historiadores se adecuaban a ese reclamo, con sorprendente unanimidad.²⁵

Quizá la misma convicción se halle en la base de otras actividades que muchos de los historiadores profesionales llevaron adelante, orientadas a intervenir en las cuestiones relativas a la enseñanza de la disciplina, que por esa época también preocupaba a sus colegas europeos. Así, participaron en comisiones revisoras de textos, intervinieron en la discusión de las comisiones reformadoras de planes de estudio y programas, publicaron manuales para el uso en las escuelas. La primera publicación colectiva de los miembros del Instituto de Investigaciones Históricas, cuando la Nueva Escuela estaba en sus inicios, había sido precisamente el *Manual de historia de la civilización argentina*, de 1917, publicado en la Biblioteca de la Asociación Nacional del Profesorado. Levene, Ricardo Caillet-Bois, Carbia, escribieron en otras oportunidades sobre estos asuntos; Levene, por ejemplo, dedicó su ponencia ante el II Congreso de Historia de América, presidido por él mismo, que en 1937 se celebró en Buenos Aires, al tema “La reforma de la enseñanza de la historia americana y nacional”.²⁶

Así, convencida de su carácter científico, confiada en que tenía un papel en la sociedad, segura de que el manejo del método le permitiría indagar el “alma de la nación”, como sostenía Levene hacia 1934, la historia profesional parecía satisfecha de sí en la Argentina de 1940.

Esa satisfacción es la que explica algunas notas de la versión que Carbia, el nuevo historiador más sistemáticamente dedicado a la cuestión, ofrecía de las evoluciones y del estado de la disciplina.

Carbia había comenzado esa tarea hacia 1918 cuando, desde las páginas del *Cuaderno 5* del Colegio Novecentista, prometía “la revisión total de nuestro pasado histórico”, que desde ya se lograría acatando a rajatabla los principios del método.²⁷ Carbia asumía para sí, y para sus colegas del Instituto de Investigaciones Históricas, la denominación que Juan Agustín García les había dado apenas dos años antes: se trataba de una Nueva Escuela Histórica. En una línea similar, de ajuste de cuentas con los “viejos historiadores”, pueden inscribirse los mencionados artículos que el propio Carbia y Diego Luis Molinari habían dedicado a la polémica con Groussac, aparecidos en *Nosotros* en 1914 y 1916. Pero, siete años después, cuando Carbia ofreció un balance de mayor aliento en su *Historia de la Historiografía Argentina* (1925), aquel programa de ruptura se había moderado considerablemente, iniciando un camino que culminaría en 1940, con la segunda edición de la obra. En la nueva situación, con la Nueva Escuela dominando el escenario, Carbia se podía permitir atemperar sus gestos iniciales de hostilidad hacia la tradición historiográfica del siglo XIX que, si bien seguía juzgándose definitivamente envejecida, era ahora convertida en parte del linaje que se atribuían los nuevos historiadores. Mitre se tornaba un “respetable precursor” y Paul Groussac el historiador “por cuya senda marcha la nueva escuela histórica”. La ruptura de 1918 se había transformado, definitivamente, en la saga de la paulatina y armoniosa construcción -siempre ascendente- de una historia profesional y científica.

El punto de llegada de la tradición diseñada por Carbia en 1940 merece analizarse. La Nueva Escuela albergaría varias corrientes, pero

sólo tres han alcanzado una definición evidente. Son éstas: la que se polariza en los centros Universitarios de Buenos Aires y La Plata [...]; la que informa los estudios históricos en los medios provincianos [...]; y la que tomando como epicentro a la Dictadura, anhela darle otro sentido y otra comprensión a todo el pretérito argentino posterior a 1810.

Las sedes de estas “corrientes” serían la Facultad de Filosofía y Letras de Buenos Aires, la de Humanidades de La Plata, el Instituto Nacional del Profesorado, algunas cátedras de universidades del interior y el Instituto de Investigaciones Históricas Juan Manuel de Rosas (*Carbia*, 1940: 165). El argumento permitía que todo el escenario historiográfico argentino quedara cubierto por la Nueva Escuela. En la versión de Carbia, la historia científica y profesional no sólo había sido creada, sino que en la Argentina de 1940 no había prácticamente ningún grupo dedicado con alguna seriedad al estudio de la historia que no pudiera filiarse con la Nueva Escuela. El programa había sido cumplido con éxito.

El revés de la trama: los límites de la historia profesional

Sin embargo, hacia 1927, Emilio Ravignani, había esbozado, en un artículo publicado en *Síntesis*, un cuadro que se detenía en otros puntos y sonaba menos optimista. No faltaba en el artículo de Ravignani la mención elogiosa a la tarea desplegada por algunas entidades. Pero, observaba el autor, “ni Mitre ni López han sido sustituidos. No debemos engañarnos; todos los esfuerzos en que estamos empeñados deben conducirnos a madurar la obra general y comprensiva de la historia americana y argentina futura. Mientras tanto, si bien es cierto que lo realizado no es estéril, tampoco debe ser la última ratio de nuestros afanes”. El horizonte que Ravignani buscaba alcanzar era más amplio que el que había atendido Carbia y esa amplitud lo impulsaba a cierta medida: junto a sus “colegas de disciplina, que trabajan en este reducido ambiente argentino”, una vez construida la visión integrada del pasado, “habremos contribuido a hacer posible un imperativo que nos impone la función docente que tenemos asignada, y habremos logrado aportar un poco de relieve a nuestra modesta intervención en la cultura general” (*Ravignani*, 1927:67 y 68). Función docente, intervención en el mundo de la cultura, escasez de recursos humanos; estos factores no habían sido considerados por Carbia.

Si se recupera, entonces, la perspectiva que Ravignani proponía en 1927, se perciben ciertos fenómenos que, acompañando la profesionalización, resultaron obstáculos muy severos a esa misma

tendencia. Esos obstáculos fueron, por una parte, la ausencia de un monopolio, ejercido por los centros de la disciplina, sobre la inserción laboral en los puestos que se suponían destinados a quienes se formaban en ellos; esa cuestión se relaciona con lo exiguo del reclutamiento de nuevos estudiantes. Otro de los obstáculos se ubica en el propio seno de la historia profesional; en sus elencos había un número importante de individuos cuya relación con la investigación o la enseñanza de historia, si existía, era apenas un “entretenimiento dominical”, ajustada fórmula de Arnaldo Momigliano. En tercer lugar, debe señalarse que la consolidación de la historia profesional no condujo —en realidad, no podía conducir— al fin de la investigación del pasado llevada adelante por quienes no se contaban entre sus huestes; en este punto, lo que parece importante es el reconocimiento que el mundo de la cultura otorgaba a esas otras indagaciones. Finalmente, la historia profesional construida en la Argentina de entreguerras, hacia comienzos de la década de 1940, se mostraba incapaz de renovarse; esa situación se haría visible en la década siguiente, a la caída del peronismo.

Con respecto al acceso a la docencia secundaria, mayoritaria alternativa laboral de quienes se formaban en sus institutos, la historia profesional no había logrado controlarlo con eficacia, ni defenderse de los competidores. Si se tiene en cuenta la demanda del sistema educativo, lo reducido del número de estudiantes de historia en las Facultades de Filosofía y Letras y en los Profesorados se vuelve una cuestión a atender. El crecimiento desde los 27 alumnos de 1896 había sido importante: hacia 1940, en la misma Facultad se inscribían 920 estudiantes, de los que no todos se especializarían en historia. Pero la demanda no alcanzaba a ser cubierta y los cargos en las escuelas secundarias eran, muy a menudo, ocupados por otros profesionales, abogados en particular, y por maestros. En las escuelas normales de la nación, hacia 1948 había, entre los profesores, 58 doctores en Filosofía y Letras; los abogados, que se dedicaban a la enseñanza de las mismas asignaturas que esos doctores, y de algunas otras, eran 319.²⁸ Sin duda, los historiadores profesionales no podían manejar ciertas variables globales que eran decisivas a la hora de hacer atractiva la entrada a la disciplina, pero las menguadas cifras de alumnos universitarios y de profesorados sugieren también un reconocimiento social dudoso.

Aquella presencia de abogados, entre los “practicantes” de una de las actividades profesionales, no desentonaba con la composición de la elite de la disciplina. Los hombres de la Nueva Escuela, dominantes todavía hacia 1945, eran, con alguna excepción, abogados. Para esa elite profesional, que apenas se había ampliado, tampoco resultaba sencilla la inserción en el mercado laboral en tanto historiadores. En la Facultad de Filosofía y Letras, la dedicación exclusiva fue establecida luego del fin del período que analizamos. Los cargos de investigación, con la excepción de las direcciones de instituto y algún puesto burocrático, se cubrían con la figura del adscripto honorario, condición que muchos de los más notorios miembros de la Nueva Escuela tuvieron en el Instituto de Investigaciones Históricas.²⁹ Situaciones similares se repetían en las demás Facultades.

Nada de esto debe sorprender, cuando se trata de un período tan anterior al de la universidad de masas, pero los datos obligan a volver a considerar las alternativas ocupacionales que los historiadores profesionales tenían en aquellos años. Hombres destacados de la Nueva Escuela ocuparon cargos políticos, participaron de la gestión universitaria, mantuvieron funcionando sus despachos de abogados; en la Academia, la situación era similar, y se agregan a la lista militares y hombres de letras que formaban parte de ella. Desde el punto de vista del origen principal de las remuneraciones, que no es el único a la hora de definir la condición profesional pero es insoslayable, pocos historiadores podían ser considerados plenamente profesionales. Así, si bien es cierto que la figura del historiador gentleman, del poeta, el periodista o el funcionario que ocasionalmente se dedicaba al estudio del pasado, parecía estar en extinción en los ámbitos dominantes en la profesión, él no había sido reemplazado hacia 1940 por un historiador de tiempo completo, dedicado a la investigación y a la docencia universitaria como actividad remunerada central. Lo ambiguo de la situación se manifestó en el pedido que hizo, en 1941, la Academia Nacional de la Historia al Ministerio de Instrucción Pública: allí se solicitaba que el Estado reconociera que los miembros de esa corporación estaban, en razón de esa pertenencia, habilitados para ocupar cátedras de historia.

Por otra parte, junto a las instituciones a las que nos hemos estado refiriendo, y muy lejos de su modelo, otro conjunto de entida-

des se dedicaba al estudio y la divulgación del pasado en los años de entreguerras. En los museos, que solían encarar esas actividades, la presencia de aquellos otros historiadores no era frecuente; en las Juntas de estudios históricos del interior el panorama era variado; algunas continuaban la obra que, desde fines del siglo XIX, habían emprendido otras entidades, entre ellas la publicación de documentos y la celebración de conferencias. Pero aquí el tono general era muy poco especializado: maestros, nuevamente abogados, escritores de alguna reputación local, bienintencionados colaboradores con vocación de anticuarios, periodistas, sacerdotes ilustrados, formaban en las filas de muchas de estas juntas. Esas asociaciones, más propias de una etapa previa a la profesionalización de la disciplina, continuaban funcionando a comienzos de la década de 1940, y aun seguían fundándose, en La Rioja, Quilmes o Flores. Formando parte de los ámbitos de las sociedades locales, y buscando allí sus públicos, muchos de sus integrantes cultivaban una historia sencillamente despreocupada de los estándares metodológicos impuestos por la Nueva Escuela, dedicada a la conmemoración de los personajes históricos del lugar y a lo que, en esa época, se denominaba el “aporte de la provincia” a la historia nacional. Algunas de ellas, quizá las más formales, serían incorporadas a la estructura de la Academia Nacional de la Historia. Estas presencias tampoco contribuían a reforzar el perfil profesional, en ningún sentido que pueda darse al término.

En el horizonte de la “cultura general”, como la había denominado Ravignani, la situación de la historia profesional era peculiar. En los países europeos, el comienzo de la transformación de la historia en una disciplina institucionalizada no hizo que el resto de los intelectuales se resignaran a abandonar una exploración más libre del pasado. Los intelectuales entendían que los destinos de la historia como disciplina les competían, como les competían todos los demás asuntos culturales.³⁰ En la Argentina de entreguerras, la interacción con el resto de la cultura continuaba en los márgenes del espacio controlado por la Nueva Escuela y allí, sin eficacia en el corazón de la historia profesional, circulaban críticas. Así, Alejandro Korn comentaba en *Valoraciones*, revista animada por activistas reformistas y por algunos hombres de las vanguardias, la *Historia de la historiografía argentina* de Carbia, en un artículo que incluía ob-

servaciones de este tenor: “Complicado es el casillero construido por el señor Carbia para alojar sus fichas historiográficas [...] Es mucho rótulo para tan pobre contenido. [...] Casi habríamos preferido el orden alfabético a este orden tan sabio”. Todavía más irónico, sostenía Korn respecto de la Nueva Escuela:

[Ella] se distingue a primera vista por el arreglo tipográfico de sus publicaciones. Es de rigor hacerlas en dos textos paralelos, uno en cuerpo diez y otro en cuerpo ocho, sin dejar por eso de complicarlos con el agregado de innúmeras notas, subnotas y acotaciones [...]. Para los hombres del gremio ello debe de ser una delicia; a los profanos nos encanta menos. En todo caso su lectura no es un solaz; tampoco habrá sido el escribirla (*Korn, 1925* : 83)

El argumento de Korn continuaba sosteniendo su desacuerdo con la transformación de la historia en una “técnica”, a través de la exaltación del método. La profesionalización no se desplegaba, entonces, sin resistencias a cargo de intelectuales que esperaban algo más de la historia. Como indicamos, esos intelectuales continuaron estudiando el pasado. Sobre sus obras no actuaba el control académico sino la consagración por el mercado o por la aceptación fundada en el prestigio que el autor había ganado en otros terrenos, las letras, por ejemplo. Durante la década de 1930, esa otra producción que eludía los rigores del aparato de la disciplina pero lograba resonancia, fue muy abundante. Ricardo Rojas, por ejemplo, proponía en *El Santo de la Espada* (1934) una imagen de San Martín, alternativa a la planteada por el Estado, que sería muy duradera.³¹ Fuera de que ciertas características de la obra se hallaran en la base del éxito del libro, el prestigio de Rojas como hombre de letras era su sostén principal. En otra zona de la cultura argentina, varios militantes de la izquierda intensificaron, hacia fines de la década de 1930, su esfuerzo por ofrecer una visión propia del pasado nacional; el de Rodolfo Puiggrós es quizás el caso más conocido, pero no el único. Inscripta en otra matriz ideológica, la obra de Raúl Scalabrini Ortiz sobre los ferrocarriles puede ubicarse también en este conjunto. Desde ya, el hecho de haber sido el resultado de trabajos desplegados fuera de los circuitos profesionales no impedía que, en algunas ocasiones, las pautas del

método fueran seguidas con algún celo; más importante, sin embargo, es el tipo de problemas que estos intelectuales se proponían resolver, referidos a la posibilidad de desarrollo capitalista autónomo o al efecto del imperialismo en la economía argentina. El mundo mental de los hombres de la Nueva Escuela no podía siquiera concebir preguntas de este orden, porque su visión de las tareas del historiador las tornaba problemas sin solución.

De esta manera, los historiadores profesionales obtenían el reconocimiento estatal, pero no se veían beneficiados con la concesión de privilegios hacia sus interpretaciones por parte de la "cultura general" y, probablemente, menos aún por parte de los públicos amplios. Esos potenciales destinos de masas no eran despreciados por un historiador como Levene que, en el discurso de apertura del II Congreso de Historia de América, proclamaba que "el fuego sagrado de la historia ahora conmueve al pueblo. Es que la historia está hecha [...] para él [...]. La cultura histórica es parte vital de la cultura pública" (*Levene, 1938b*: 34). Lo complejo de la relación entre todos estos ámbitos en la Argentina de la década de 1930 hacía que la propia Academia, en 1938, acompañara los afanes de control estatal designando un representante ante la Comisión que el Ministerio de Instrucción Pública creaba con el objeto de supervisar la proyección de películas sobre temas históricos.

Por otra parte, la ausencia de renovación en los grupos dominantes en la profesión, evidenciada en la reiteración permanente, durante casi treinta años, de la primera línea de la vieja Nueva Escuela en los cargos de dirección, en los decanatos, en las comisiones, en las presidencias de congresos, era grave si se atiende al propio proyecto de los historiadores profesionales. No podía esperarse, desde ya, el abandono de las posiciones obtenidas; pero la incorporación de nuevos estudiosos era mínima, y los nombres sugieren el funcionamiento, a pleno, de los mecanismos de cooptación antes que los de la meritocracia. Si bien es cierto que las segundas líneas estaban, como dijimos, raleadas, no era imposible intentar allí el reclutamiento. La historia profesional podía, a pesar de todo, garantizar su reproducción; simultáneamente, al reducir la tarea del historiador al manejo prolijo del documento, tendía a exigir más disciplina y acatamiento a las convenciones que audacia intelectual y se mostraba completamente incapaz de renovarse.

En ese cuadro, quienes conducían la disciplina, cuya cultura historiográfica se había formado en las propuestas de comienzo de siglo, incorporando apenas declamatoriamente a Croce como último horizonte de avanzada metodológica, se mostraron absolutamente desinteresados ante las líneas de cambio que, desde comienzos de la década de 1930, se encontraban disponibles en otros ámbitos nacionales, aun en posiciones marginales. Sus instituciones habían tejido relaciones con el extranjero desde años atrás y los contactos con Henri Berr, por ejemplo, eran antiguos. Si se atiende a la conexión francesa, se registra que el propio Lucien Febvre había visitado el país y que algunos politólogos, como André Siegfried y Maurice Halbwachs, también vinculados a los *Annales*, eran referentes conocidos en los ambientes político-culturales argentinos.³² Ciertamente es que los *Annales* no se hallaban todavía en el centro de la historiografía francesa y estaban lejos de la conquista de su posterior prestigio internacional. Pero aquellos contactos y la existencia de una ya amplia producción a cargo de Bloch y Febvre, o de Henri Pirenne y J. Huizinga, que se abrían a dimensiones del pasado que excedían en mucho la política, indican que se trató de una opción: los historiadores argentinos eligieron sus referencias europeas y decidieron practicar la historia que practicaron. En los años cercanos al Centenario, celebrado en 1910, ello entrañaba una parcial novedad pero, en 1945, a más de veinte años de la publicación de *Los Reyes Taumaturgos*, de Marc Bloch, a más de quince del *Martín Lutero* de Febvre y de la aparición de los *Annales*, la situación anunciaba prontas insatisfacciones entre algunos de quienes se habían formado en las aulas controladas por la Nueva Escuela.

En tiempos de la Segunda Guerra la historia vivía, en consecuencia, una situación equívoca: reconocida por el Estado, sin afirmarse plenamente en el mundo cultural, consolidada su estructura, reacia a plantearse nuevas preguntas y a ofrecer explicaciones de largo aliento. Al filo de nuestro período, en 1946, la aparición de *Las ideas políticas en la Argentina* de José Luis Romero puede ser leída como un síntoma de esta situación.³³ Romero, alumno en La Plata de aquellos cuerpos docentes, doctorado a fines de la década de 1930 con una tesis sobre historia antigua, profesor secundario, se había incorporado a la enseñanza universitaria a comienzos de los años

cuarenta. Con una participación activa en los ambientes intelectuales, había publicado ya su tesis, algunos artículos y, a partir de 1944, varios estudios en los *Cuadernos de Historia de España*. Prácticamente todas las estaciones de la carrera profesional, tal como se la planteaba en esos años, habían sido cubiertas por el autor, aunque su relación intelectual con muchos de quienes manejaban la profesión fuera distante.

Abierta ya la etapa peronista (1946-1955), Romero intervino en el debate político-cultural con *Las ideas políticas* y el libro conoció un rápido éxito. Fuera de las características que le impuso el proyecto editorial en el que se inscribía, la obra no respetaba el canon que la historia profesional exigía para un libro de historia. Allí se ofrecía una visión de conjunto de la historia nacional que recogía la imagen, estabilizada en la década de 1930 por fuera de la profesión, de una lucha entre dos principios políticos que articulaba la historia nacional; que se abría a la dimensión social en la propia periodización, reconociendo una etapa “aluvial” signada por la inmigración de masas, y que se aventuraba a historiar etapas muy cercanas. En el Epílogo, que el autor mantendría en las ediciones posteriores, Romero destacaba su condición de “hombre de partido”, para ofrecer una clave de lectura de sus propios argumentos.

El autor, historiador profesional, proponía entonces un relato de la completa historia nacional que, entendía, contribuiría a echar luz sobre el presente, sin renegar de su compromiso político y sin apelar al sistema de cita al pie de página, débil prueba textual que la Nueva Escuela reconocía como evidencia suficiente de cientificidad; era este un libro imposible para quienes controlaban la disciplina. La resonancia del trabajo en el campo de la cultura se agregaba a aquellas características del texto. Todo el episodio hizo evidentes, quizá, los límites de la concepción de la Nueva Escuela, que hacía del historiador, antes que un intelectual, sólo un técnico que se “conformaba con hacer decir a los documentos lo que explícitamente decían” y cuya virtud era el “arreglo tipográfico de sus publicaciones”, como había señalado Korn. Esa concepción, junto a los éxitos de la profesionalización, formaba parte de la herencia que muchos de los miembros de la Nueva Escuela legaban a la historiografía argentina. Y aquellos límites harían que, diez años después del cierre de nuestro

período, un muy joven Tulio Halperin Donghi sostuviera que “la vacía objetividad de la Nueva Escuela abría en efecto una crisis de nuestra historiografía, pero la abría sin siquiera advertirlo”. Contra la satisfacción que ante el estado de la disciplina parecía dominante en la historia profesional hacia 1945, una década más tarde otros historiadores, entre quienes Romero era la figura más destacada, no hallarían razones para ningún júbilo (*Nora, 1986: 48; Korn, 1925:78; Halperin Donghi, 1955: 117*).

Notas

1. Este artículo recoge varias de las líneas de trabajo y, fundamentalmente, de los debates llevados adelante en el marco de los varios proyectos de investigación (UBACyT AF03.0, con sede en el Instituto de Historia Argentina y Americana “Dr. E.Ravignani”, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, y PID, con sede en el Instituto de Investigaciones, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario), que hemos dirigido en los últimos años. Los profesores Alejandro Eujanian, Nora Pagano y Antonio Bozzo han participado en la discusión de muchos de los temas aquí tratados. El título elegido para este artículo, por otra parte, evoca el utilizado por *Bédaridá, 1995*, entre otros autores.
2. Véase, como ejemplos de esta narración, que hemos planteado de manera sumaria, y como evidencia de las diferencias de enfoques, *Carbia, 1940; Cuccorese, 1975; Pagano y Galante, 1993; Buchbinder, 1995 y 1996; Cattaruzza, 2000; Eujanian, 1995 y Quattrocchi-Woisson, 1995*, entre otros. Acerca de la historia practicada: *Nora, 1986* (en particular págs. 48 y 49), *Bourdé y Martin, 1992* e *Iggers, 1995*.
3. Sugerimos, para estos temas, la consulta de *Handlin, 1982; Nora, 1986; Bourdó y Martin, 1992; Iggers, 1995 y Cannadine, 1998*, que se refieren a diversos casos nacionales, entre una abundante bibliografía disponible. Con referencia al más amplio problema de las profesiones, remitimos a *Bourdieu, 1994; Polanyi, 1992 y González Leandri, 1999*.
4. Véase *Buchbinder, 1996, 1997 y Tedesco, 1993*
5. La cuestión de la recepción de estas historias entre los sectores populares, y de la construcción de otras representaciones del pasado por parte de esos mismos grupos, son analizados en *Eujanian y Cattaruzza, 2000*.
6. Estos procesos han sido examinados para algunos casos europeos y para el estadounidense, por *Vilar, 1977; Handlin, 1982; Ozouf, 1984; Nora, 1986; Appleby, Hunt y Jacob, 1998*. Para la situación argentina, véase *Bertoni, 1992 y Puiggrós, 1995*.
7. Véase *Buchbinder, 1996 y Carbia, 1940*.

8. Sobre los subsidios con los que se benefició el Instituto, véase *Buchbinder, 1997*: 142.
9. En torno a estas cuestiones, véase *Pagano y Galante, 1993*: 61 y ss. y *Buchbinder, 1997*, en particular Capítulo II. Puede consultarse también *Argentina. Ministerio de Educación de la Nación, 1948*, en particular páginas 233 y siguientes.
10. Las cifras mencionadas, en *Tedesco, 1993*: 55; *Ministerio de Educación de la Nación, 1948*: 687 y 384, respectivamente. Quizá convenga, en este punto, considerar algunas cifras europeas con objeto de subrayar la necesidad de cautela al momento de ensayar un grupo de comparación entre los procesos de profesionalización en ámbitos tan diversos, que ha funcionado en más de un trabajo sin hacerse explícita. Hacia 1909, el cuerpo de profesores universitarios de historia alcanzaba, en Francia, a más de 1.000 integrantes. En 1939, los profesores ingleses de historia eran unos 390 en la universidad; en esta última fecha, los docentes universitarios eran, en las facultades de humanidades de la Argentina, 149, de acuerdo con las estadísticas publicadas por el Ministerio de Educación de la Nación en 1948. De esos 149, sólo un grupo se dedicaba a la historia; las categorías utilizadas en la estadística citada impiden una identificación más precisa. Mucho antes, hacia 1908, los estudiantes de las facultades de letras francesas, que albergaban las carreras de historia, eran aproximadamente 40.000. En la Argentina de 1948, cuando se habían fundado algunas facultades más que las existentes en nuestro período, los alumnos de humanidades eran cerca de 3.150. Los 75 estudiantes platenses de historia de 1948 contrastan con los 173 que 65 años antes estudiaban en la Sorbonne la misma disciplina. Es visible que estas cifras se relacionan con la población total, con las tasas de escolarización secundaria y con otras muchas variables. Pero la tan diversa dimensión de los espacios profesionales no sólo reclama aquella precaución que mencionamos, sino que tenía influencia en el propio funcionamiento de esos espacios. Sobre el estilo de reclutamiento de personal y de incorporación a la profesión, esa influencia fue decisiva. A ello podría agregarse que Nora ha utilizado el registro de la expansión de la matrícula como evidencia, junto a otros fenómenos, de la consolidación de la posición de la historia en la enseñanza superior francesa de fines del siglo XIX, y de su prestigio en la sociedad y en el mundo de la cultura. Así, si se atiende al modelo que Nora construye, el fracaso en la conquista de cantidades significativas de alumnos se vuelve una cuestión importante. Las cifras citadas, en *Cannadine, 1987*: 4; *Nora, 1986*: 14 y 16, respectivamente; *Argentina, Ministerio de Educación, 1948*: 379 y ss., 687 y ss.
11. Nos permitimos remitir a *Cattaruzza, 2000*, passim.
12. Sobre estas instituciones, sugerimos la consulta de *Pagano y Galante, 1993* y *Buchbinder, 1997*. Hemos abordado cuestiones cercanas en *Cattaruzza, 2000*; véase también *Quattrocchi-Woisson, 1995*, en particular páginas 69 a 80.
13. Acerca de la SHA, véase *Leoni de Rosciani, 1995*. Sobre las actividades de la instituciones y su relación con la prensa, *Pagano y Galante, 1993*: 58; también *Buchbinder, 1997*: Cap. VIII.

14. Véase *Anuario 1941 (Buenos Aires) 1942, III*: 583.
15. Realizamos una cita sumaria de la ubicación de los datos consignados: *Revista del IJMR*, números 7 a 11, 1941 a 1943; *Boletín del IIH-FFyL*, tomo XIX, p. 668 y tomo XXIV.
16. Cf. *Revista del IJMR*, 6 (dic. 1940): 193.
17. Hemos analizado estas cuestiones en *Cattaruzza, 1991*
18. Sobre las revistas argentinas, véase *Eujanian, 1998*. Hemos tomado de esta obra datos y, fundamentalmente, interpretaciones amplias.
19. Los datos sobre las publicaciones figuran en *Carbia, 1940*: 90 y ss.
20. Remitimos a *Sarlo, 1988*.
21. Un análisis del *Boletín* puede consultarse en *Pagano, 1995*.
22. Véase *Ravignani, 1927*: 67
23. La importancia que Levene otorgaba a la cuestión se advierte en el Prólogo a la primera edición de las *Investigaciones acerca de la historia económica del Virreynato del Río de la Plata*, publicada en 1927
24. Véase *Halperin Donghi, 1970*.
25. Véase *Cattaruzza, 2000*. La cita de Zorraquín Becú, en el *Anuario 1940 [SHA]*: 110; Levene, por su parte, sostenía en el Prólogo a la *Historia de la Nación Argentina*, redactado en 1934, que la empresa se llevaba adelante “con espíritu científico, por el ideal de la verdad histórica, y patriótico, con amor por la tradición y las instituciones de la Patria”. En la edición de El Ateneo, Buenos Aires, 1961: XXV.
26. La intervención de Levene puede consultarse en las *Actas del II Congreso Internacional de Historia de América*, publicadas en Buenos Aires en 1938, tomo V, página 433.
 27. La interpretación de largo plazo de *Carbia*, y sus modificaciones, pueden seguirse en el *Cuaderno 5* del Colegio Novecentista, abril de 1918, en su artículo “La revisión de nuestro pasado”, páginas 69 a 72; en la primera edición de *Historia de la historiografía argentina* (1925) y en la segunda edición que bajo el título *Historia crítica de la historiografía argentina*, publicó en Buenos Aires la editorial Coni en 1940. Las citas que siguen, en páginas 153 y 154.
28. Los datos en *Argentina. Ministerio de Educación, 1948*: 687 y 113, respectivamente.
29. Acerca de estos puntos, remitimos a *Buchbinder, 1997*, en particular capítulos XVII, XVIII, XIX y XII
30. Pueden registrarse naturalmente diferencias entre los distintos casos nacionales. En Alemania, el aparato institucional había comenzado a organizarse tempranamente; en Francia, los historiadores anteriores a la profesionalización habían tenido papeles relevantes en la cultura; en Inglaterra, por su parte, hasta 1950 “la mayor

parte de la historiografía británica era aún producida por autores no profesionales, y estaba destinada a una audiencia no profesional” (*Cannadine, 1987: 4*). Pero a grandes rasgos, es evidente que la historia continuó siendo cultivada más allá de los límites de la profesión.

31. Sobre Rojas, véase *Hourcade, 1998*.
32. Consultar *Buchbinder, 1997* y *Pagano y Galante, 1993*.
33. En torno a José Luis Romero, y a esta obra en particular, puede consultarse *Halperin Donghi, 1996* y *Luis Alberto Romero, 2001*.

Referencias

- Appelby, J.; L. Hunt y M. Jacob (1998). *La verdad sobre la historia*. Barcelona: Andrés Bello
- Argentina. Ministerio de Educación de la Nación (1948). *Estadística año 1948 y estadística retrospectiva años 1939-1948*.
- Bédarida, F. (1995). (Dir.) *L'histoire et le métier d'historien en France 1945-1995*. Paris: Maison des Sciences de l'Homme.
- Begeron, L. (1977). (Ed.) *Niveles de cultura y grupos sociales*. México: Siglo XXI.
- Bertoni, L. A. (1992). Construir la nacionalidad. Heroes, estatuas y fiestas patrias, 1887-1891. *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana "Dr. E. Ravignani"*, 3ra. serie, número 5, 1992: 18-36
- Bourdé, G.; H. Martin (1992). *Las escuelas históricas*. Barcelona: Akal
- Buch, E. (1994). *O juremos con gloria morir. Historia de una épica de estado*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Bourdieu, P. (1994). El campo científico. *Redes. Revista de estudios sociales de la ciencia*, 1 (2): 131-160.
- Buchbinder, P. (1996). Vínculos privados, instituciones públicas y reglas profesionales en los orígenes de la historiografía argentina. *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana "Dr. E. Ravignani"*, 3ra. serie, 13: 59-82
- _____ (1997) *Historia de la Facultad de Filosofía y Letras*, Buenos Aires: Eudeba
- Cannadine, D. (1987). *Historia inglesa: pasado, presente ¿y futuro?*. Buenos Aires: OPFyL-FFyL
- Carbia, R. (1918). La revisión de nuestro pasado. *Cuaderno 5. Colegio Novecentista*: 69-72
- _____ (1940). *Historia crítica de la historiografía argentina*. Buenos Aires: Coni
- Cattaruzza, A. (1991). *Historia y política en los años treinta: comentarios en torno al caso radical*. Buenos Aires: Biblos.

- _____ (1993). Algunas reflexiones sobre el revisionismo histórico. En *Devoto, 1993, I*
- _____ (2001a). (Dir.) *Crisis económica, avance del estado e incertidumbre política (1930-1943)*. Tomo VII de la Nueva Historia Argentina. Buenos Aires: Sudamericana.
- _____ (2001b). Descifrando pasados: debates y representaciones de la historia nacional. En *Cattaruzza, 2001a*.
- Cuccorese, H. (1975). *Historia crítica de la historiografía socioeconómica argentina del siglo XX*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- Chiaromonte, J. C. (1991). *El mito de los orígenes en la historiografía latinoamericana*, Buenos Aires: Instituto de Historia Argentina y Americana "Dr. E. Ravignani".
- Devoto, F. (2000). (Comp.) *La historiografía argentina en el siglo XX*. Buenos Aires: CEAL.
- Eujanian, A. (1999). *Historia de revistas argentinas 1900-1950. La conquista del público*. Buenos Aires: AAER.
- _____; A. Cattaruzza (2000). Héroes patricios y gauchos rebeldes. Dispositivos estatales y representaciones populares en la constitución de imágenes colectivas del pasado en la Argentina. *Rivista di Storia della Storiografia Moderna, (Roma)*, 4: 25-45
- Gianello, L. (1951). *La enseñanza de la historia en la Argentina*. México: Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- Halperin Donghi, T. (1955). La historiografía argentina en la hora de la libertad. *Sur*, 237: 114-121
- _____ (1970). *El revisionismo histórico argentino*. Buenos Aires: Siglo XXI
- _____ (1985). El revisionismo histórico como visión decadentista del pasado nacional. *Punto de Vista*, 19: 9-17.
- _____ (1996). J.L. Romero y su lugar en la historiografía argentina. En *Ensayos de historiografía*, Bs.As., El Cielo por Asalto.
- Handlin, O. (1982). *La verdad en la historia*. México: FCE.
- Hourcade, E. (1998). Ricardo Rojas hagiógrafo (A propósito de *El Santo de la Espada*). *Estudios Sociales, (Santa Fe)*, VIII (15): 27-45.
- Korn, A. (1925). [Reseña bibliográfica] *Valoraciones (La Plata)*, 3(7): 81-85
- Leoni de Rosciani, M. (1995). La Sociedad de Historia Argentina. En *Varios autores, 1995*: 318-327.
- Levene, R. (1938a). La reforma de la enseñanza de la historia americana. *Actas del Segundo Congreso Internacional de Historia de América, (Buenos Aires, 1938)*, V.: 433-450.
- _____ (1938b). [Discurso de apertura]. *Actas del Segundo Congreso Internacional de Historia de América, (Buenos Aires, 1938)*, I: 34-43.

- Mantovani, J. (1938). Función formativa de la historia. *Actas del Segundo Congreso Internacional de Historia de América (Buenos Aires, 1938)*, I.: 166-180
- Nora, P. (1986). L'Histoire de France de Lavisse. *Les lieux de memoires*, II. París: Gallimard: 317-375
- Ozouf, M. (1984). *L'école de la France. Essais sur la Révolution, l' utopie et l' enseignement.* París: Gallimard
- Pagano, N. (1995) *Las actividades académicas vinculadas con la historia a través del Boletín del Instituto de Investigaciones Históricas*. Buenos Aires: mimeo.
- _____. (1999). *Un historiador argentino en la década del treinta: el caso de Diego Luis Molinari*. Buenos Aires: Academia Nacional de la Historia.
- _____.; Galante, M. (1993). La Nueva Escuela Histórica: una aproximación institucional del Centenario a la década del 40. En *Devoto, 1993*.
- Polanyi, K. (1992). *La gran transformación: los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*. México: FCE.
- Puiggrós, A. (1992). (Dir.) *Historia, democracia y orden (1916-1943)*. Buenos Aires: Galerna.
- Quattrocchi de Woisson, D. (1995). *Los males de la memoria. Historia y política en la Argentina*. Buenos Aires: Emecé.
- Ratto, H. (1939). Los prisioneros del *Cacique*. A propósito de una refutación. *Anuario 1939 [Sociedad de Historia Argentina]*. Buenos Aires: Viau: 587-590
- Ravignani, E. (1927). Los estudios históricos en la Republica Argentina. *Síntesis*, 1)1): 51-68.
- Romero, L. A. (2001), Introducción a Romero, J.L. *Latinoamérica. Las ciudades y las ideas*. Bs.As., Siglo XXI.
- Sarlo, B. (1988). *Una modernidad periférica. Buenos Aires 1920-1930*, Buenos Aires: Nueva Visión
- Svampa, M. (1994). *El dilema argentino: civilización o barbarie. De Sarmiento al revisionismo peronista*. Buenos Aires: El Cielo por Asalto.
- Tedesco, J. C. (1986). *Educación y sociedad en la Argentina (1880-1945)*. Buenos Aires: Solar.
- Varios autores (1995). *La Junta de Historia y Numismática Americana y el movimiento historiográfico argentino 1893-1938*. Buenos Aires: Academia Nacional de la Historia
- Vilar, P. (1977). Enseñanza primaria y cultura popular en Francia durante la Tercera República. En *Begeron, 1977*: 274-284.

**BERNARDO A. HOUSSAY Y LA FISIOLÓGÍA
EN LA ARGENTINA (1917-1943)**

Andrés O. M. Stoppani

Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires

Bachiller a los trece años, Houssay ingresó en 1901 a la entonces Escuela de Farmacia de la Universidad de Buenos Aires, en la que fue alumno destacado, y recibió el título de Farmacéutico a los diecisiete años de edad. Para evocar ese período de la vida de Houssay, nada mejor que recordar sus palabras en dos conferencias pronunciadas en las Jornadas de 1933 y 1956 de la Sociedad de Farmacia de Buenos Aires, la primera y mas antigua, sociedad científica argentina. Extraeremos de ellas los siguientes párrafos:

A los catorce años ingresé a la Universidad y me inscribí en la Escuela de Farmacia, junto con mis tres mejores condiscípulos e íntimos amigos. Había decidido bastarme económicamente sin recibir ayuda de mis padres, y por eso quería tener pronto un medio de vida. Estaba convencido de que en esa escuela adquiriría conocimientos de química que me servirían en mi futura carrera de médico, como en efecto sucedió en grado superior a mis previsiones. Realicé mis prácticas iniciales en la Farmacia La Rosa, San Martín y Corrientes, donde aprendí a preparar papeles de ácido bórico, bicarbonato de sodio y sulfato de magnesio y a confeccionar sellos. El mismo año, 1901, ingresé como interno de Farmacia en el Hospital Francés de donde iba y volvía a pie dos veces por día a la Facultad, pues no tenía con qué pagar el tranvía. Me dieron casa y comida y algunos meses después, un sueldo de diez pesos mensuales. Estudié con ahínco, aunque no tuve recursos para pagar los derechos arancelarios para ser alumno regular, pero en diciembre conseguí un préstamo con el que pude pagar los derechos y dar examen libre, obteniendo altas calificaciones. Esto permitió que al año siguiente consiguiera eximirme del pago de aranceles universitarios, por mis altas notas y un certificado

de pobreza. También por estas calificaciones fui nombrado practicante menor y luego mayor de Farmacia del Hospital de Clínicas, con el sueldo mensual de cuarenta y siete pesos con cincuenta centavos (o sea cincuenta pesos y 5% de descuento).

Durante mi internado realicé prácticas magistrales y oficinales, confeccioné píldoras, sellos, pomadas, emulsiones y pociones. En ese tiempo se confeccionaban en las farmacias muchos preparados galénicos, en especial los de origen vegetal. En la Escuela de Farmacia fueron mis profesores los doctores J. Boeri, M. Puiggari, A. Mujica, M. Irizar, P. Arata, R. Schatz, A. Quiroga y J. Domínguez, todos muy respetados por sus alumnos. Arata me ofreció en 1910 la cátedra de Fisiología de la Facultad de Veterinaria, donde fui luego nombrado titular siendo decano Schatz. Irizar me dio su voto decisivo para mi nombramiento de profesor de Fisiología de la Facultad de Medicina.

Terminados los estudios de farmacia a los 17 años, Houssay ingresó a la Facultad de Medicina para cumplir su verdadera vocación. Médico a los 23 años con muy altas calificaciones, la lectura de la *Introducción a la Medicina Experimental*, del fisiólogo Claude Bernard, lo decidió tempranamente por la investigación fisiológica. Los trabajos de Harvey Cushing sobre el papel de la hipófisis en la acromegalia, lo indujeron al estudio de las glándulas endocrinas, tema al que dedicaría su obra, cuyos notables resultados lo llevarían al Premio Nobel en 1947. Pocos tuvieron como él la suerte de iniciarse muy joven en la ardua tarea de la investigación y la enseñanza superior. Pero con cuantos esfuerzos, agotadoras fatigas y amargos sinsabores tuvo que pagar Houssay ese pequeño favor del destino. Sin grandes maestros, en un medio indiferente y hasta hostil a la ciencia pura, dio vida a la investigación científica en nuestro país. Todo lo dejó por la ciencia: las seguras ganancias materiales; la medicina clínica que había empezado a ejercer con éxito; un elevado cargo en el Instituto Bacteriológico; el profesorado en la Facultad de Agronomía y Veterinaria y una jefatura de servicio hospitalario. Desde su designación, en 1919, como Profesor de Fisiología en la Facultad de Medicina, Houssay se consagró totalmente a la cátedra y a la investigación. Fue el primero en el país en dar a la Universidad la plenitud de su tiempo y de sus esfuerzos, en darle la dedicación exclusiva por

la que bregaría toda su vida para imponerla como norma. Muchos años después, solía decir que todos sus ascensos habían significado una disminución de sus entradas y que muchas veces había tenido que costear con sus exiguos recursos gastos de investigación. Según sus palabras:

Al dedicarme a la ciencia debí elegir entre una probable situación pecuniaria holgada y una labor científica. Elegí lo mejor, lo que vale mas que el dinero, con lo que salí ganando. Pero nunca presumí que mi dedicación a la Cátedra fuera un mérito excepcional pues, en verdad, los profesores de materias básicas que no la tienen constituyen la excepción anacrónica. Si algún mérito tuve fue el de iniciar el sistema en el país. Lo hice por respeto a mi Facultad, amor a la ciencia y confianza en mi patria.

El Instituto de Fisiología

El Instituto de Fisiología fue creado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires, el 17 de noviembre de 1919. Houssay ya había sido designado profesor titular de Fisiología. La resolución dice: “Fórmese con la actual Cátedra de Fisiología y las de Química y Física Biológicas el Instituto de Fisiología. Las dos últimas serán dictadas por encargados de curso”. También se resolvió que los alumnos de Odontología cursaran esas materias junto a los de Medicina, y que los alumnos del Doctorado en Farmacia y Bioquímica cursaran Física Biológica y Química Biológica en el mismo Instituto. Al fundamentar su proyecto, el decano Alfredo Lanari explicó claramente los objetivos del Instituto, entre otros, realizar tareas de investigación no solamente en Fisiología sino en Química Biológica y Física Biológica, materias que hasta entonces eran dictadas en cátedras independientes.

La creación del Instituto implicó cambios importantes en la tradición académica de la Facultad de Ciencias Médicas, a saber, la integración de materias y de cátedras afines en una unidad docente y de investigación. Seguramente, había buenas razones para la creación del Instituto. Por una parte, la personalidad de Houssay y el prestigio que ya tenía como investigador; por otra, la falencia de las cátedras

de Física y Química Biológica para la enseñanza y la investigación. La integración de las tres cátedras fue facilitada por la distribución de sus dependencias en el mismo edificio, pues los laboratorios tenían acceso a un mismo patio y compartían un mismo anfiteatro.

Desde 1919 hasta 1946, en el Instituto de Fisiología dictaron cátedra, además de Houssay, Juan T. Lewis y Horacio Rubio, de Fisiología; Alfredo Sordelli, Narciso Laclau y Venancio Deulofeu, de Química Biológica para Medicina; Raúl Wernicke, de Física Biológica, para Medicina; Juan Mauricio Muñoz, de Fisiología para Odontología; Ciro T. Rietti y Agustín Marenzi, de Química Biológica para Farmacia y Bioquímica, y Julio Rossignoli, de Física Biológica, para Farmacia y Bioquímica. Como era norma entonces, las lecciones abarcaban la totalidad de los programas de enseñanza y a menudo incluían experimentos que contribuían a una pedagogía activa, objetiva y razonada.

En el Instituto se formaron profesores de Fisiología y materias afines, que ocuparían cátedras en universidades del país y del extranjero. Entre ellos: Octavio Pico Estrada, Lewis y Enrique Hug (en Rosario), Oscar Orias (en Córdoba), Vicente Cicardo y Ricardo R. Rodríguez (en La Plata), Juan Carlos Fasciolo y Jorge Suárez (en Tucumán y Mendoza), Carlos Cardini y Mario L. Moglia (en Tucumán), Miguel Covian (en Riberão Preto, Brasil), Horacio J. A. Rimoldi (en Chicago) y Gregorio Weber (en Sheffield, Inglaterra, y Urbana, Estados Unidos). También trabajaron fisiólogos extranjeros como Christianne Dosne (Canadá); E. Dell' Oro, Julio Cabello y René Honorato (Chile); M. L. de Finis (Paraguay); María C. Souto Maior (Brasil); Louis Dexter y Raymond Zwemer (Estados Unidos). Decenas de aspirantes al profesorado en la Facultad de Medicina se adiestraron en la investigación fisiológica y muchos llegaron al titulariado, como Osvaldo Fustinoni, Alberto Taquini, Guillermo Di Paola, Alfredo Lanari, Rodolfo Q. Pasqualini y Roberto M. Pinto.

A partir de 1928 y hasta 1943 las principales investigaciones del Instituto de Fisiología versaron sobre la función de la hipófisis, en particular sobre el metabolismo glucídico y diabetes. Houssay y sus colaboradores (Alfredo Biassoti, Dora Potick, Pedro Mazzoco, Virginio Foglia, Rebeca Gerschman, Ricardo R. Rodríguez y Andrés O. M. Stoppani, entre otros) realizaron valiosas investigaciones sobre

hipofisectomía y glucemia, metabolismo respiratorio, metabolismo nitrogenado, calcemia, fosfatemia, aminoacidemia, proteinemia y la secreción de la hormona melano disperante hipofisaria. En relación con la hipófisis, Muñoz estudió los lípidos de la sangre. Estos trabajos y otros sobre el mismo tema constituyeron la obra fundamental de Houssay por la que se le otorgó el premio Nobel en 1947.

Otra contribución notable al adelanto de la medicina fue el descubrimiento de los factores humorales de la hipertensión arterial nefrógena. Esas investigaciones fueron iniciadas por Houssay, Taquini y Juan Carlos Fasciolo en 1937 con el hallazgo de sustancias presoras en la sangre venosa del riñón isquémico. Fasciolo, Taquini, Eduardo Braun Menéndez, Luis Federico Leloir y Muñoz extendieron las observaciones iniciales y lograron aislar la sustancia responsable del efecto presor, que hoy se conoce con el nombre de angiotensina. El conocimiento de la angiotensina permitió años después la obtención de medicamentos eficaces para el tratamiento de la hipertensión arterial en el hombre y su producción por la industria farmacéutica.

En el Instituto de Fisiología se realizaron también los primeros estudios sobre nutrición humana en el país, iniciados por Sordelli en 1923 y continuados después por Rietti, que estudió la composición del mistol, las semillas de quinoa, y otros alimentos consumidos en las provincias del norte argentino. Las primeras aplicaciones de la insulina en el país se realizaron en el Instituto con insulina preparada en el Instituto el Bacteriológico, poco después del descubrimiento de la hormona por Frederick Banting y Charles H. Best en 1923.

La creación del Instituto de Fisiología tuvo influencia decisiva para el adelanto de la Química Biológica y la investigación bioquímica en la Universidad de Buenos Aires, porque los bioquímicos formados en el Instituto se convertirían años después en profesores de las Facultades de Farmacia y Bioquímica y de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y fundarían el Instituto de Investigaciones Bioquímicas "Fundación Campomar".

En el Instituto de Fisiología también se realizaron trabajos de Química Fisiológica, inspirados o dirigidos personalmente por Houssay, relacionados con sus investigaciones endocrinológicas. De esa época datan las investigaciones de Teresa Malamud, sobre la calcemia y ciclo menstrual (1924) y varios de Ventura Morera,

Mazzoco, Pico Estrada y Enrique Savino sobre acciones de la insulina, la hipófisis y las ponzañas sobre la composición química de la sangre (1924-1927). También entonces apareció el primer trabajo de Marcelo Royer sobre pigmentos biliares (1926), tema que continuó estudiando con notable perseverancia y en el que alcanzó reputación internacional; en los primeros trabajos de Royer colaboraron Cornejo Saravia y Mazzoco (1929). En 1927 aparecieron trabajos sobre la dosificación del lactato y aminoácidos en la sangre de las ratas inyectadas con ponzañas (Houssay, Mazzoco y Rietti) –trabajo que sin duda requería una buena analítica biológica–, un trabajo de Houssay y Mazzoco sobre glutatión y suprarrenales, de muy buena inspiración y factura, y varios de la misma calidad sobre la composición mineral del plasma de los perros hipofisoprivos (Houssay y Mazzoco). En 1929 aparecen trabajos de Mazzoco sobre la distribución del yodo en el medio ambiente salteño, importante para explicar la existencia de bocio endémico en la provincia; sobre los aminoácidos en la sangre y su modificación en distintas condiciones fisiológicas y un estudio de Rietti sobre la composición química de la harina de algarroba, sin duda pionero en la investigación bromatológica argentina. Este trabajo tenía, posiblemente, la finalidad de comprobar una acción antiescorbútica de la harina de algarroba pues en el mismo año apareció una publicación de Teodoro Schlossberg, sobre la acción antiescorbútica de los citros del Delta del Paraná, en los que comprueba una eficaz acción, en contraste con la mencionada harina, que resultó completamente ineficaz.

La creación del Instituto de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires fue un acontecimiento de trascendencia histórico para la Facultad y para el desarrollo de la ciencia médica argentina. El éxito de esa empresa se debió, en primer lugar a la personalidad de Houssay; también, a la obra de cuantos supo atraer a través del tiempo, convencerlos de la importancia de la investigación científica y lograr que mediante el esfuerzo denodado de todos se realizaran contribuciones fundamentales al adelanto del conocimiento médico. Esa obra se realizó, en su mayor parte, con el trabajo honorario de los médicos, bioquímicos y químicos, algunos beneficiarios de los modestos sueldos que entonces otorgaba el erario público a los docentes de la Facultad. La concepción inicial de

Houssay, como promotor de la creación del Instituto, fue promover la investigación de la fisiología y disciplinas afines: la química biológica, la física biológica, la farmacología y la nutrición. Sometido su proyecto a la prueba del tiempo, fue evidente el éxito en el campo de la fisiología y la bioquímica, disciplinas en las que se realizaron las investigaciones más trascendentes, a saber, el conocimiento de las funciones de la hipófisis, especialmente el lóbulo anterior de la hipófisis y el mecanismo de la hipertensión arterial nefrógena. En cuanto a la bioquímica, el estudio de la analítica biológica, tuvo, naturalmente, menor importancia como contribución al conocimiento básico pero fue trascendente para el progreso de la profesión bioquímica, como consecuencia de los aportes de Marenzi y sus discípulos.

La contribución del Instituto de Fisiología al adelanto de la medicina argentina se desarrolló entre los años 1919, en que fue creado, hasta 1943, en que Houssay fue separado de su cargo, en circunstancias que se recordaran más adelante. Houssay no alcanzó a cumplir algunos de sus propósitos iniciales, pues aspectos importantes de la investigación fisiológica, como la neurofisiología, la nutrición y, por extensión, la farmacología no prosperaron no obstante la preocupación de Houssay por promover esas disciplinas.

Houssay fue un fisiólogo clásico, al estilo de Claude Bernard, que como se ha dicho fue su inspirador en los años juveniles. Su técnica consistía esencialmente en la remoción de órganos y su reemplazo por implantes o inyección de extractos. Esa metodología era muy útil para los estudios de fisiología endócrina. Era un cirujano práctico y eficaz, capaz de efectuar operaciones difíciles, como la extirpación de la hipófisis. La metodología utilizada consistía como se ha dicho en extirpaciones de órganos, la verificación de las diferencias producidas y la corrección de las mismas por los factores pertinentes. Todo ello se acompañaba de una meticulosa analítica biológica en la que participaban los químicos y bioquímicos del Instituto, que aplicaban los mejores métodos de su época. Los animales preferidos era el perro y el sapo *Bufo arenarum* Hensel que por notable coincidencia tenía las mismas iniciales que Houssay. Gran parte de las investigaciones se la realizó en esa especie, entonces

abundante en los alrededores de Buenos Aires, recolectada por cazadores circunstanciales. Perros y sapos se utilizaban también para la enseñanza de la fisiología a los alumnos de medicina, odontología y bioquímica que cursaban la materia en el Instituto.

Houssay atendía cumplidamente tanto sus obligaciones docentes como la investigación y la administración del Instituto. Dictaba el curso a los alumnos de medicina a razón de tres clases teórico-prácticas semanales, durante todo el año. Examinaba en marzo, julio, noviembre y diciembre. Las listas de examen eran a menudo nutridas y a veces los aplazos numerosos, lo que ocasionó algunos incidentes desagradables y una inmerecida fama de severidad. Houssay dictaba sus clases con información actualizada y, cuando era factible, presentaba experimentos concordantes con el tema de la clase, tarea difícil ante la posibilidad del fracaso de la demostración. Su preocupación por la enseñanza se extendía a la enseñanza práctica y era frecuente que antes de iniciar su trabajo diario recorriera los laboratorios de trabajos prácticos, conversando con ayudantes y alumnos. En varias oportunidades, constituyó comisiones de alumnos seleccionados por antecedentes, denominadas “comisiones especiales”, cuya enseñanza práctica asumió personalmente.

Houssay también se preocupó por la enseñanza de posgrado. Dictó cursos oficiales para médicos especialistas, pero su labor fue particularmente útil para los tesisistas y los aspirantes al profesorado, que seguirían la denominada “carrera docente” de la Facultad de Medicina. Entre las obligaciones que estos últimos debían cumplir figuraba la realización de un trabajo experimental. Houssay proponía un tema relacionado con las actividades del instituto, en particular, endocrinología. El trabajo solía consistir en experimentos relativamente sencillos que podría realizar el candidato con la información bibliográfica suministrada por Houssay. Esta escuela de posgrado tuvo gran trascendencia y fue particularmente beneficiosa para numerosos clínicos al imbuirlos del rigor inherente al trabajo experimental.

La evolución de la bioquímica durante la década de 1930 fue creando procedimientos cada vez más complejos y tecnificados, especialmente, los métodos de aislamiento y purificación de proteínas aplicables al estudio de las hormonas hipofisarias. La falta de esa metodología demoró durante algunos años el reconocimiento de la

acción diabetogénica de la hormona de crecimiento hipofisiaria, pues algunos sostenían que la acción de la hipófisis era mediada por los corticoides adrenales. Después de los trabajos de Evans sobre la hormona de crecimiento, se pudo comprobar la corrección del mecanismo propuesto por Houssay.

En 1942, la obra de Houssay sobre la diabetes experimental había alcanzado muy alto nivel y había sido reconocida en todo el mundo. Houssay comenzó entonces a preocuparse cada vez más por el adelanto de la ciencia, la enseñanza y la organización de la universidad como necesidades nacionales. Su palabra, se escuchó repetidas veces en los ambientes profesionales y académicos de mayor prestigio. Desde la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias, reclamó enérgica e insistentemente un progreso orgánico y sostenido de todas las disciplinas científicas, mediante el apoyo a los institutos de investigación, la formación de becarios e investigadores y cambios en la Universidad, para asegurar el perfeccionamiento de la investigación y de la enseñanza en todos sus niveles.

Después de 1943

En 1943 la Segunda Guerra Mundial tomó un curso definitivo. Nuestro país era neutral, lo que había creado resentimiento externo y preocupación interna. En junio de ese año asumió un nuevo gobierno "de facto". Muchos lo recibieron con la esperanza que rectificaría políticas y moralizaría la administración pública. Sin embargo, meses después, importantes y variados sectores del quehacer nacional consideraron necesaria una gestión directa ante las más altas autoridades, para solicitar retorno a la Constitución y una nueva política exterior. Una comisión, promovida por el entonces Rector de la Universidad de Buenos Aires, Horacio C. Rivarola, y constituida por importantes personalidades, Houssay entre ellas, se apersonaron al Presidente de la Nación como intérpretes de una extendida opinión pública. El Presidente manifestó una opinión favorable a cambios que se suponían indispensables y sugirió la necesidad de un movimiento de opinión que diera el consenso necesario para las decisiones a adoptarse (*Houssay a Lewis*, Museo Houssay). Pocos días después apareció una declaración,

suscripta por más de cien ciudadanos notables, entre ellos Houssay, que reclamaba "Solidaridad americana y democracia efectiva". Contrariamente a lo esperado por los gestores de la declaración, los cambios no se produjeron y los firmantes del manifiesto que ocupaban cargos públicos fueron declarados cesantes. En la Facultad de Medicina de Buenos Aires perdieron sus cátedras cuatro profesores titulares: Houssay, Mariano Castex, Alejandro Ceballos y Nicolás Romano. En las Facultades de Medicina de las Universidades Nacionales del Litoral y de Córdoba, fueron separados Lewis y Oria, entre otros.

La cesantía de los profesores universitarios provocó fuertes reacciones, en primer lugar, en las universidades afectadas. Pero la mayor parte de los colegas supuso que un acto tan arbitrario debía ser la reacción de un gobierno de facto que se sentía menoscabado en su autoridad y que, a poco que prevaleciera la sensatez, los cesantes serían repuestos y, por lo tanto, era preferible una prudente expectativa para salvaguardar las instituciones.

En aquel momento de confusión, es probable que Houssay pensara lo mismo. Ante la actitud de su profesor adjunto, Horacio Rubio, que rehusó hacerse cargo de la cátedra, Houssay envió una carta a Muñoz, profesor titular de Fisiología en la Escuela de Odontología, para que se hiciera cargo del Instituto, quien aceptó el interinato transitoriamente. Sin embargo, las consecuencias del alejamiento de Houssay del Instituto, fueron definitivas. Nunca más el Instituto volvió a ser lo que había sido bajo su dirección. De esa manera, las universidades perdieron centros de investigación de gran valor y prestigio, dentro y fuera del país.

Tan pronto se supo que Houssay había sido separado de la cátedra de Fisiología, recibió invitaciones para ocupar cargos de profesor en universidades extranjeras, entre otras, de Estados Unidos, Brasil, Uruguay y Chile. En todos los casos su respuesta fue:

Deseo trabajar en el país, pues he dedicado mi vida a servirlo y a luchar por su adelanto científico. Sólo en el caso de no tener donde trabajar, lo que espero no suceda, o que se me molestara personalmente, lo que me parece absurdo, me vería obligado a aceptar las propuestas ventajosas recibidas del extranjero.

Emprendió inmediatamente dos empresas trascendentes: la redacción de un tratado de Fisiología y la organización de un instituto de investigaciones que habría de llamarse Instituto de Biología y Medicina Experimental. La redacción del libro estaba decidida en el mes de noviembre y la fundación del Instituto en diciembre de 1943, lo que muestra la energía y la eficiencia de Houssay para enfrentar la nueva situación. El libro, escrito con la colaboración de sus discípulos mas destacados, fue un fiel reflejo de las investigaciones fisiológicas de la escuela de Houssay. Tuvo gran éxito, fue traducido a varios idiomas y mereció repetidas ediciones.

El Instituto de Biología y Medicina Experimental se instaló en una casona del barrio de Palermo de la ciudad de Buenos Aires. La casa donde se instaló el Instituto fue cedida por los Braun Menéndez; los sueldos de Houssay y sus colegas, por la Fundación Sauberan, que desde hacía años financiaba a la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias. El frente del Instituto daba a la calle Costa Rica; al costado había un jardín en el que se instaló el alojamiento de animales y, al fondo, una modesta casita que fue adquirida por la familia Campomar para el Instituto de Leloir, a quien acompañaban Carlos El Instituto de Biología y Medicina Experimental inició sus actividades en marzo de 1944. Cuando Houssay fue transitoriamente reincorporado a la Facultad en mayo de 1945, se pensó en cerrarlo pero, muy sabiamente, se lo mantuvo bajo la dirección de Eduardo Braun Menéndez. En 1946 Houssay volvió a dirigir el Instituto, hasta su muerte, en 1971. En 1957 el instituto se mudó a su actual sede en el barrio de Belgrano. El primer edificio, lo mismo que el de su vecino Instituto Campomar fueron demolidos. En aquellos años, el Instituto de Biología y Medicina Experimental albergó a los profesores Lewis y Orias, que habían sido cesanteados con Houssay, y a los renunciantes Eduardo Braun Menéndez, Virgilio Foglia y Carlos Martínez. Se constituyó rápidamente en un centro de reputación internacional al que concurrieron fisiólogos de Suecia (von Euler), Brasil (Chagas), Chile, etc. Allí recibió Houssay, en 1947 la noticia del otorgamiento del Premio Nobel en Medicina.

En los últimos meses de 1944 se habló de una posible amnistía a los sancionados por el manifiesto "Democracia Efectiva y Solidaridad Americana", si lo solicitaban. El pensamiento de Houssay fue entonces terminante:

No necesitamos ni queremos amnistías o perdones, ya que entendemos no haber incurrido en faltas ni haber agraviado, puesto que el manifiesto reflejaba opiniones de los firmantes, amparados por derechos constitucionales. Nuestra intención era buscar la unidad de los argentinos (*Houssay a Lewis*, Museo Houssay).

En febrero de 1945, los profesores fueron repuestos en sus cargos sin que mediara gestión alguna de su parte. Un episodio revelador de los principios éticos de Houssay fue su actitud con respecto a los sueldos no percibidos durante su cesantía. Invitado a suscribir un pedido de reintegro, sin duda justo, contestó:

Me opongo completamente a toda reclamación de sueldos al gobierno. En ningún caso firmaré eso. En mi país donde la difamación es una institución fundamental, se nos llenaría de todo con los comentarios alrededor de este asunto. Por otra parte, no aceptaré pagos por tareas que no he desempeñado y si se me acordase ese dinero lo destinaría a alguna obra benéfica de carácter científico. Me parece deplorable y equivocada la idea de hacer ese pedido (*Houssay a Lewis*, Museo Houssay).

Sin embargo, en 1946 el curso de la política nacional resultaría adverso a Houssay. En marzo de ese año, le escribe a Lewis y le dice: "Tendremos días difíciles, pero los hombres de ciencia estamos acostumbrados a vivir en dificultades incesantes. Seguiremos cumpliendo dignamente con nuestro deber". El 6 de septiembre de ese año fue jubilado de oficio, por la aplicación de un decreto que dejó sin efecto la disposición del Estatuto Universitario que autorizaba el ejercicio de la cátedra hasta los 65 años de edad. Houssay tenía entonces 59 años.

Con la creación de becas para estudios en el extranjero, primero por la Universidad de Buenos Aires y después por la Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencia, durante la década de 1930, muchos universitarios pudieron completar con provecho su formación en el exterior. El otorgamiento de esas becas implicó siempre el compromiso de regresar al país y desarrollar en él una labor acorde con un

legítimo afán de perfeccionamiento social. Sin embargo, a partir de 1943 numerosos investigadores argentinos optaron por emigrar. Con motivo de la decisión de un becario de radicarse en los Estados Unidos, Houssay le envió en abril de 1943, cuando era Presidente de la Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencia, una carta en la cual, entre otros conceptos, le decía:

El hecho de que usted abandone su país para volver a los Estados Unidos significa una pérdida grande para nosotros y una ganancia simple para los Estados Unidos, pues ese país dispone de muchos hombres bien adiestrados [...] Usted habrá oído hablar de la lucha terrible que debió y debe llevarse a cabo para desarrollar la ciencia en la Argentina. Antes todo era muchísimo más difícil que ahora, y sin embargo, luchando se consiguió lo que existe [...] no enviamos a los becarios para su simple progreso personal, sino para que a su vuelta propulsen en nuestro país el adelanto científico en el campo de la investigación y la docencia y para que formen escuelas o núcleos de trabajo [...] El único argumento que no puede discutírsele a usted es que tiene derecho a mejorar su situación económica. Comprendo sus dudas como jefe de familia, pues tuve el mismo caso. Cuando me casé ganaba 980 pesos y debía mis muebles; con ese sueldo sostuve a mi casa, mi esposa, mi madre, tres hermanas y una sobrina: éramos siete. Mi esposa decidió que debíamos mantener además la suscripción a las principales revistas de Fisiología [...] La ciencia no tiene patria, pero el hombre de ciencia la tiene. Por mi parte no acepté posiciones de profesor en los Estados Unidos y no pienso dejar a mi país, porque aspiro a luchar para contribuir a que llegue alguna vez a ser una potencia científica de primera clase.

Esa carta revela dos aspectos singulares de la personalidad de Houssay. En los primeros párrafos mostraba disgusto y enérgica censura a una conducta que habría defraudado las esperanzas puestas en el becario por sus maestros y por la Asociación que otorgó la beca. Los últimos párrafos constituían, sin embargo, una visión sincera de las dificultades existentes en el país para realizar una carrera científica exitosa. Al mismo tiempo, expresaba comprensión y respeto por los intereses y las aspiraciones del becario. Houssay reconocía que no

era lícito exigir sacrificios extremos a quienes, por sus aptitudes y capacidades elegían otros ambientes, con mayores posibilidades de trabajo y reconocimiento a sus méritos.

A casi sesenta años de lo ocurrido con el becario de la Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencia, parecen oportunas algunas reflexiones. La primera es que en abril de 1943, Houssay juzgaba con ingenuo optimismo el futuro de la ciencia en la Argentina, pues el país estaba en vísperas de acontecimientos en los que él sería el primer damnificado. La segunda reflexión, válida para lo ocurrido en los años posteriores, es que la incertidumbre que se manifestaba en la década de 1940 continuó y se exacerbó en los años posteriores, salvo breves y excepcionales períodos. A partir de la esa década, las perspectivas académicas y económicas comenzaron a sufrir los embates del devenir político, lo que ha constituido un factor de incertidumbre para muchos médicos y científicos que debían retornar a nuestras instituciones académicas. Ello indujo a algunos a no regresar y a establecerse en el extranjero, especialmente en los Estados Unidos y los países europeos. De esa manera se creó una corriente emigratoria, que continuó a través de los años y determinó la salida del país de millares de profesionales, con la consiguiente pérdida de valores intelectuales, económicos y afectivos.

LA QUÍMICA EN LA ARGENTINA DE ENTREGUERRAS

Marcelo Jorge Vernengo

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad de Belgrano

En los años transcurridos entre las dos guerras mundiales la química se consolidó en la Argentina mediante su institucionalización en las universidades nacionales y el establecimiento de sus primeras organizaciones profesionales y científicas. Sin embargo, la química tiene una larga tradición en el país, que se inició, en la década de 1780, con la instalación del primer laboratorio en la quinta de Martín José de Altolaguirre (*Hanon, 2000*) y continuó con los primeros cursos de Cosme Argerich, como parte de las actividades docentes del Protomedicato; con la publicación de un opúsculo sobre “Elementos de Química” en el *Semanario de Agricultura, Industria y Comercio* de Hipólito Vieytes (*Deulofeu, 1997*); con el desarrollo de un Curso por Manuel Moreno, entre 1822 y 1826, como primer profesor de Química en la Universidad de Buenos Aires (*Nicolau, 1995*) y posteriormente, en 1854, con la asunción de Miguel Puiggari a la misma posición en dicha Universidad (*Abiusso, 1981*).

En los años siguientes, varios profesionales, entre los que se destacan Domingo Parodi, Pedro N. Arata, Tomás Perón, Juan J. J. Kyle y Carlos Murray, la mayor parte de ellos farmacéuticos, realizaron una encomiable labor de enseñanza e investigación. En Córdoba, por impulso de Sarmiento y Avellaneda, se creó la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas en la secular Universidad de San Carlos, donde actuaron científicos alemanes que iniciaron las primeras actividades docentes y de investigación en Química. En 1896 se creó en la Universidad de Buenos Aires la primera carrera de Química; en este año 2001 se cumple el centenario de la graduación de su primer egresado, Enrique Herrero Ducloux, que se destacó luego por sus

investigaciones en química analítica (aspectos mineralógicos y geológicos, industriales y bromatológicos) y sobre agroquímica.¹

En el período de entreguerras, además de la aparición de las primeras publicaciones² y la realización de los primeros congresos de la especialidad,³ la enseñanza y la investigación químicas se expandieron a los centros universitarios mencionados, y a otras entidades científicas y empresariales, por influencia y acción de algunos de los primeros egresados de aquellas carreras nacientes y el aporte de científicos extranjeros, con las dificultades propias de un país sin estructura para el apoyo y desarrollo científico y una organización industrial relativamente pequeña como para crear una demanda de profesionales entrenados en las ciencias químicas (*Deulofeu, 1977*).

El viejo edificio de la calle Perú 222, que albergó hasta 1970 al Doctorado en Química desde su creación en 1896, disponía de espacios restringidos para la realización de investigaciones y existían dificultades incluso para la realización de los trabajos prácticos de los alumnos. Por esa razón, y otras relacionadas con la dedicación de los profesores, el desarrollo de investigaciones en el ámbito de esta carrera quedó limitado y los investigadores se volcaron a otras instituciones para realizarlas. La Facultad contaba, sin embargo, con una hemeroteca bien provista, a la que se agregaban las publicaciones que recibía la Biblioteca de la Asociación Química Argentina, que había sido fundada en 1912 por los primeros egresados del Doctorado en Química de la Universidad de Buenos Aires. Como las distintas sedes de la Asociación estuvieron, a lo largo de los años, muy cerca del edificio de la Facultad, fueron siempre de fácil acceso para consultas (*Cotello, 1988*).

En la Universidad Provincial, luego Universidad Nacional de La Plata, a partir de 1895 se estableció una carrera de Química que sólo se consolidó años después, bajo la égida de Joaquín V. González. En ella tuvo papel preponderante Herrero Ducloux como primer Director de la Escuela de Química y Farmacia en el Instituto del Museo de La Plata y luego, en 1919, como primer Decano de la Facultad de Ciencias Químicas.

En el Instituto Nacional del Profesorado Secundario, creado en 1904, fueron contratados profesores alemanes que, además de integrar su cuerpo docente, realizaron investigaciones en física y

fisicoquímica que se prolongaron hasta 1930 y tuvieron también continuación a través de discípulos en Santa Fe, donde en 1920 inició sus actividades la Facultad de Química Industrial y Agrícola de la Universidad Nacional del Litoral, con la primera carrera de Ingeniería Química, en la que actuó como Organizador Horacio Damianovich (*Benvenuto, 1999*), uno de los primeros egresados en 1902, investigador destacado y propulsor de iniciativas en diversas áreas sociales (*Benvenuto, 1998*).

A finales del período se estableció en la Universidad Nacional de Tucumán, un Instituto de Investigaciones Químicas. En 1939 se fundó la Universidad Nacional de Cuyo y al año siguiente se instaló en San Luis la enseñanza de las Ciencias Físico-Químico-Matemáticas en su Instituto Pedagógico, que en 1945 se transformó en Facultad de Ciencias de la Educación.

En la actualidad, la Química, al igual que otras ciencias básicas o duras, se encuentra en estado de crisis en el mundo, como consecuencia del creciente desinterés de los estudiantes potenciales. Se trata de un fenómeno mundial, causado quizá por el propio triunfo de la Química, que ha prestado a todas las demás ciencias el lenguaje atómico-molecular. A ello se agregan, en la Argentina, las deficiencias en la enseñanza de las ciencias en general en la educación secundaria, con repercusión negativa para el fomento de vocaciones (*Giubellino, 2001*). Por otra parte, la industria química es considerada como altamente contaminante y sus productos como tóxicos, peligrosos y enemigos del medio ambiente, lo que tampoco favorece el desarrollo de las ciencias químicas, a pesar de su indudable contribución a la mejora de la calidad de vida.

La historia de la Química en la Argentina ha sido materia de numerosos trabajos, comenzando con los de Herrero Ducloux (*1912, 1923, 1947*), y continuando con las publicaciones de Babini (*1986*), Prélat (*1960*), de la Sociedad Científica Argentina (*Abiusso, 1981*) para el período 1923-1927, y otros que se mencionan en las Referencias de este artículo. Por esta razón, se presentará una visión a vuelo de pájaro, sin entrar en detalles, para destacar el papel de algunos pioneros que, durante las primeras décadas del siglo veinte, sentaron las bases para el desarrollo de la Química en la Argentina. Ciencia que, a mi juicio y a

pesar de las dificultades actuales, tanto en lo científico como en lo industrial, tiene sólidos fundamentos para un despegue si se modificaran las condiciones en que vive actualmente la sociedad argentina.

Dado que la enseñanza de la Química se subdivide tradicionalmente en química general y físico-química y en química inorgánica, analítica, orgánica, bioquímica, clínica, industrial y otras, mencionaremos esquemáticamente, a continuación, algunos aspectos de su desarrollo entre guerras en esas áreas. Las omisiones de nombres o instituciones que se pudieran detectar deben atribuirse, solamente, a algunas preferencias del autor o a su falta de conocimiento y erudición en algunas áreas específicas.

Físico-química

En la publicación antes mencionada de la Sociedad Científica Argentina (*Abiusso, 1981*), Arvía señala, en su evaluación de la Físicoquímica en la Argentina entre 1923 y 1972, que gran parte de las investigaciones en este sector de la Química, se llevó a cabo en el ámbito de los institutos de Física y destaca el papel cumplido por Ricardo Gans en el Instituto de Física de la Universidad Nacional de La Plata (en estudios de espectrografía Raman, de mediciones de la polarización de la luz, del efecto Tyndall, etc.) mientras que en las instituciones específicamente orientadas hacia la Química sólo hubo un progreso importante después de la Segunda Guerra Mundial, especialmente después de la llegada al país de Hans J. Schumacher.

El primer profesor de Físicoquímica de la Universidad de Buenos Aires fue Damianovich, en 1909, y desde las primeras épocas se realizaron algunas investigaciones para tesis doctorales, como la de Adolfo T. Williams. Además de los trabajos sobre gases raros que mencionaremos más adelante, Damianovich realizó investigaciones sobre cinética química y termodinámica y trabajos experimentales sobre gases.⁴

Química inorgánica

En el período entre guerras, la química inorgánica tuvo sólo algunos investigadores aislados que no formaron escuela. Enrique J. Poussart

había iniciado su enseñanza en la Universidad de Buenos Aires que fue continuada, años después, por Alfredo S. Chiodín, a quien muchos de los sobrevivientes de esa época y de años posteriores lo recuerdan como eximio disertante y presentador de espectaculares experiencias en clase. Debe mencionarse también a Augusto Chaudet, que realizó investigaciones sobre silicatos en la Dirección de Minas y Geología.

Horacio Damianovich sobresalió en ese período por sus investigaciones sobre gases raros, en particular combinaciones del helio. En 1925, convencido por razones termodinámicas que no podía aceptar que los gases monoatómicos del Grupo VIII (gases nobles, gases raros) de la Tabla Periódica de los Elementos fuesen inertes químicamente, como se postulaba basándose en su estructura electrónica, comenzó a estudiar la reactividad de algunos de ellos pensando que podían obtenerse combinaciones químicas con otros elementos. Entre 1925 y 1940 desarrolló una serie de trabajos, publicados en el país y en el extranjero, sobre la producción de combinaciones químicas del helio y del argón con el platino y otros elementos como el paladio, el hierro, el bismuto y metales alcalinos como el sodio, mediante descargas eléctricas a baja presión. Aisló un producto de la reacción entre helio y platino pero no pudo definir su composición. Abandonó estudios con cloro y helio que requerían la descomposición catalítica del cloro debido a la carencia de algunos elementos esenciales de trabajo (*Ferrari, 1997*). Estos estudios se originaban en su interés por diversos aspectos de la cinética química y como una forma de establecer una comparación dinámica de la reactividad de esos elementos que él consideraba una “anomalía química” factible de ser explicada o eliminada. Se apoyaba para esto en numerosas referencias bibliográficas, de investigaciones anteriores, de Soddy, Lenz, Aston, Goldstein, Curtis, Thomson. Entre sus colaboradores se destacó Rosa Rabinovich de Pirotsky que realizó una estadía en laboratorios del exterior.

En 1962 N. Bartlett obtuvo el primer compuesto del xenón, utilizando PtF_6 como agente oxidante pero hasta ahora no se han descrito compuestos de los gases raros más abundantes (helio, neón y argón). Es interesante señalar que Damianovich puntualizaba que la teoría de la nulivalencia y la nula reactividad química de los gases raros, basada en los conocimientos de esa época sobre la estructura

electrónica de los átomos, no podía aceptarse solamente por las experiencias negativas realizadas en condiciones termodinámicamente no favorables. Damianovich se preguntaba, sin embargo, si se podía suponer la existencia de compuestos del helio en la naturaleza, dada su presencia y la del argón en los minerales radiactivos (*Damianovich, 1928*).

Rafael Méndez realizó en 1938 las primeras separaciones radioquímicas efectuadas en el país con el presumible apoyo de Francisco Urondo en el Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas creado en 1928 en la Universidad Nacional del Litoral que dirigió Damianovich. Urondo había hecho anteriormente mediciones de la radiactividad en diversos medios continuando los trabajos iniciados por Berndt, Laub y Bigelow en el Instituto Nacional del Profesorado Secundario (*Ferrari, 1997*).

Química analítica

La química analítica tuvo un papel preponderante desde la iniciación de los estudios universitarios en química. Como lo señaló Deulofeu (*1977*) esto se debía indudablemente al papel que cumplía el análisis químico como servicio a la industria, lo que abría una importante salida laboral a los egresados de las nuevas carreras de Química. Debe pensarse también en la influencia que ejercía Juan Kyle, que no solamente era un destacado profesor en la Universidad de Buenos Aires sino también el analista más reputado de esa época. En años posteriores, Enrique Herrero Ducloux, el primer egresado, realizó investigaciones analíticas de productos industriales y naturales.

En el período entreguerras se destaca Reinaldo Vanossi, quién actuó como profesor de Química Analítica Cuantitativa en las Universidades Nacionales de Buenos Aires y La Plata y en el Colegio Nacional de Buenos Aires, donde tuve la suerte de tenerlo como profesor. La enseñanza de la Química Analítica se basaba, sobre todo, en las reacciones por vía húmeda y carecía de cualquier refinamiento en materia de equipamientos espectroscópicos y relacionados. Vanossi introdujo el uso de electrodos de vidrio y la polarografía y, en años posteriores, la separación por medio de destilaciones y extracciones que permiten la caracterización de microcantidades de los elementos, especialmente de las tierras raras.

En esos años se introdujo la escala semi-microquímica en la química analítica, a la que hicieron contribuciones importantes Luis A. Mennucci, Humberto Giovambattista y Pedro Vignau, en La Plata, y Ardoíno Martini, un expatriado austríaco, en el Instituto de Microquímica de Rosario con quien colaboraron Rafael Longo, Víctor Arreguine y Benjamín Berisso, especialmente en la identificación de aniones inorgánicos y otras sustancias presentes en productos naturales.

Análisis aplicados

La química analítica tuvo también un importante desarrollo en sus aplicaciones industriales y en la evaluación de productos y servicios. Por ejemplo, en el Instituto de Química del Departamento Nacional de Higiene, que dirigió Jorge Magnin, en el Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas (LEMIT), del Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires, donde se analizaban materiales no orgánicos de la industria de la construcción, y en el Laboratorio de Análisis de Obras Sanitarias de la Nación, que tuvo destacada actuación en el período.⁵

Una importante área de las investigaciones analíticas fue la relacionada con los alimentos, incluyendo las aguas minerales. Los análisis bromatológicos de carácter fiscal o con fines de control aduanero se realizaban en la Oficina Química Municipal de la Ciudad de Buenos Aires cuyo primer Director en 1881 fue Pedro N. Arata; en las Oficinas Químicas Nacionales (luego Dirección Nacional de Química) y, en la Provincia de Buenos Aires, en la Dirección de Química, que posteriormente se transformó en el Instituto Biológico y Laboratorios de Salud Pública.⁶

En 1928 Carlos Grau fue el redactor del Reglamento Bromatológico de la Provincia de Buenos Aires, que sirvió de antecedente para el Reglamento Alimentario Nacional, posteriormente transformado en Código Alimentario Argentino, y para la redacción de un Código Latinoamericano de Alimentos, así como del Reglamento Bromatológico de Santa Fe, provincia que se destacó por sus controles analíticos para asegurar la idoneidad de los alimentos consumidos en su territorio. En 1934 se realizó una Conferencia Bromatológica

Nacional en Buenos Aires, en el ámbito de la Oficina Química Municipal, a cargo entonces de Abel Sánchez Díaz. Resulta interesante destacar, también, que en 1936 comenzó la publicación de los "Métodos de laboratorio" para el análisis de las Aguas Minerales Argentinas, siguiendo las disposiciones de la Ley 11.621.

En 1937 Pedro Cattáneo comenzó a publicar trabajos sobre la composición química de aceites y cereales argentinos, que realizó con la colaboración, inicialmente de Germaine Karman y posteriormente de María Elena Bertoni, entre otros. Adolfo L. Montes realizó, desde los primeros años de la década de 1940, investigaciones sobre aceites esenciales de plantas argentinas, tanto silvestres como cultivadas.

La Cátedra de Toxicología y Química Legal de Buenos Aires se creó en 1924 y desde entonces hasta 1947, se desempeñó como profesor Jorge Magnin, bajo cuya dirección, antes mencionada, se realizaron estudios toxicológicos y otras de carácter forense en el Instituto de Química del Departamento Nacional de Higiene. Cabe mencionar también en esta Cátedra a Fernando Gaudy.

En la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires, al crearse en 1920 el Doctorado en Bioquímica, se incorporó como profesor a Felipe A. Justo, que tuvo destacada actuación en la Asociación Química Argentina. En esta Facultad la enseñanza estuvo siempre vinculada a la disciplina que se dictaba en la de Ciencias Médicas y tan sólo después de su separación, en 1957, la enseñanza y las tareas de investigación adquirieron carácter más bioquímico.

Desde 1922 a 1947 Trifón Ugarte realizó investigaciones, en la Universidad Nacional de La Plata, sobre dosaje de sustancias en productos naturales de consumo popular, como la yerba mate, el café y el té, y sobre la determinación de estupefacientes. Sus investigaciones fueron continuadas por Omar A. Guagnini y Danilo G. Vucetich. No puede dejar de mencionarse la labor del Laboratorio Químico de la Policía Federal, inicialmente como Gabinete Químico de la Policía de la Capital Federal, cuyo primer Jefe fue Abel Sánchez Díaz, profesor también de las Universidades de Buenos Aires y La Plata.⁸

Química orgánica

Enrique V. Zappi, que se había ocupado inicialmente de la síntesis de derivados heterocíclicos del arsénico en el Instituto de Química del Departamento Nacional de Higiene, tuvo luego a su cargo la Cátedra de Química Orgánica en la Facultad de Ciencias Físicas, Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.⁹ En sus investigaciones con Venancio Deulofeu, Zappi abordó estudios cinéticos sobre la descomposición del dicloro-ioduro de fenilo por acción de alcoholes alifáticos. Luis Guglielmelli, que había trabajado en la Oficina Química Nacional, ocupó la cátedra de Química Orgánica en la Facultad de Farmacia y Bioquímica y, con sus colaboradores Ruiz, Chanussot y Hermitte, mantuvo una polémica con Zappi sobre la estructura de dicha sustancia y, posteriormente, otra sobre la acción del tricloruro de arsénico sobre el derivado sódico del éster malónico. Los trabajos de Guglielmelli se relacionaban con síntesis y propiedades de derivados del fluoreno, que realizó conjuntamente con Armando Novelli, y la condensación de ácidos bibásicos con diaminas aromáticas, realizados con Ruiz y Chanussot, y con diversos productos naturales y colorantes azoicos. Novelli se destacó por sus numerosos trabajos sobre síntesis orgánica aplicada a la evaluación de la relación entre constitución química y acción farmacodinámica.

Con relación al desarrollo de la química orgánica en la Argentina, durante el período a que se refiere este artículo, no pueden dejar de mencionarse las investigaciones de Venancio Deulofeu. Trabajó inicialmente con Alfredo Sordelli, Raúl Wernicke, Fernando Modern y Enrique Savino en el Instituto Bacteriológico (hoy Instituto Nacional de Microbiología Dr. Malbrán), en la preparación de insulina, muy poco después de la publicación original, en 1922, de Banting y McLeod. Después de sus trabajos con Zappi, y de otros iniciales sobre ésteres alifáticos, hidratos de carbono y otros compuestos orgánicos, y de una corta estada, en 1930 y 1931 en los laboratorios de Wieland en Munich, se consagró a investigar en química orgánica, tanto en el estudio mecanístico de diversas reacciones como sobre productos naturales. La cantidad y la calidad de los trabajos de Deulofeu han sido abundantemente descriptas y reconocidas, en el país y en el extranjero, lo mismo que su papel en la formación de una

activa escuela de investigación orgánica, que floreció especialmente después de 1952, con su actuación primero en el Instituto de Investigaciones de E.R. Squibb and Sons, en Martínez, Buenos Aires, y posteriormente, con dedicación exclusiva, en el Departamento de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Entre sus discípulos de esos primeros años debemos mencionar a Restelli de Labriola, Pedro Cattáneo y Rafael A. Labriola, que también trabajó en los laboratorios de Wieland. Labriola realizó en esos años investigaciones sobre diversas reacciones orgánicas y sobre productos naturales en especies argentinas, que posteriormente ampliaron Deulofeu y otros colaboradores, como las *Erythrinas*, el *Fagara coco* y especies de *Vallesia*.

En otros centros también se realizaron estudios fitoquímicos, que constituyeron una de las líneas más importantes de las investigaciones de Deulofeu y sus discípulos en Buenos Aires. Podemos mencionar, en primer lugar, los estudios químicos sobre diversas plantas que realizó Herrero Ducloux, los efectuados por Juan A. Domínguez y Luis Floriani en Buenos Aires (*Amorín*, 1996) y por Guillermo V. Stuckert en la Cátedra de Química Biológica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Córdoba, en particular los relativos a los alcaloides de la *Piptodenia excelsa*, la *Vallesia glabra* y del *Fagara coco*. En La Plata J. Zabala Muñiz, R. Quesada y T. Estévez estudiaron en 1937 los extractos de ruibarbo y en Buenos Aires J. R. Mendive publicó el aislamiento de amirina y ácido ursólico de la yerba mate.

En la Universidad Nacional del Litoral se destacó Gustavo A. Fester, químico alemán radicado en Santa Fe desde 1925, especialmente por sus trabajos sobre aceites esenciales de plantas. Formó una escuela de investigadores que actuaron posteriormente en la Universidad Nacional de Tucumán (J. Retamar) y en la Universidad Nacional del Nordeste, en Corrientes (A. Ricciardi). Sus trabajos revelaron variaciones cuali-cuantitativas en la composición de los aceites esenciales a causa de diferencias ambientales y geográficas.

También se realizaron trabajos sobre la composición de maderas y extractos en el Ministerio de Agricultura (P. Lavenir en 1914) y en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires con la participación de Juan A. Domínguez y otros,

además de estudios sobre granos, suelos y aguas.¹² Domínguez continuó, además, sus investigaciones analíticas sobre maderas y pinos argentinos en el Instituto de Botánica y Farmacología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, en Buenos Aires, a los que se agregaron sus importantes trabajos sobre Materia Médica (*Domínguez, 1928*).

Josué Gollán, que colaboró con Damianovich en la creación de la Facultad de Química Industrial y Agrícola en Santa Fe, también se interesó por el estudio de suelos y maderas argentinas.

En ese marco se entroncan otros estudios forestales realizados en la Dirección de Investigaciones Forestales de la Administración Nacional de Bosques que, en ocasión de la creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) se transformó en el Instituto Forestal Nacional. Cabe destacar, en este sentido, la actividad precursora de Ventura Morera, relacionada con el aprovechamiento industrial de subproductos agrícolas, quien tuvo además destacado papel como consultor de industrias del ramo.

Química biológica

En esos años, el desarrollo de investigaciones en bioquímica ocurrió casi exclusivamente en el Instituto de Fisiología de la Facultad de Medicina de Buenos Aires que organizó y dirigió Bernardo Houssay desde 1919 hasta 1945. En sus laboratorios trabajaron, con dedicación exclusiva en su mayor parte, los investigadores que fueron la base de la pujante investigación bioquímica de la actualidad en la Argentina, tanto en aspectos estrictamente metabólicos como en los relacionados con la biología molecular y la biotecnología. Alfredo Sordelli, químico que había egresado de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales con una tesis de carácter físicoquímico, luego de una estada de posgrado en Alemania, se consagró a la bacteriología y la química biológica. Llegó a Director del Instituto Bacteriológico a temprana edad y fue el primer encargado de la enseñanza de Química Biológica en la Facultad de Medicina, después de la creación del Instituto de Fisiología. Debido a sus funciones en el Instituto, y a otras actividades docentes en la Facultad de Agronomía y Veterinaria, dejó esta posición en 1923. Fernando Modern realizó investigaciones sobre serología e inmunología en el Instituto Malbrán.

Un estudio de carácter nutricional analítico, realizado con la colaboración de Morera, Mazzocco, Rietti, Houssay y Beltrán, es considerado por Andrés O. Stoppani como la iniciación de la Química Fisiológica en la Argentina (*Abiusso, 1981*). Narciso Laclau, también químico, que remplazó a Sordelli en la enseñanza de la química biológica, realizó investigaciones sobre agentes antitumorales. Con otros investigadores estudió el consumo de oxígeno en tejidos deficientes en cistina y en tejidos normales y cancerosos, un tema que había sido abordado anteriormente por Damianovich. Estas investigaciones las continuaron, en la década de 1930, Abel Canónico, J. Taiana, Luis F. Leloir y J. M. Muñoz, que estudiaron la oxidación in vitro del alcohol etílico, del ácido acético y de los ácidos grasos. El metabolismo de los ácidos grasos fue estudiado por Ciro Rietti y posteriormente por Muñoz y Stoppani. Se establecieron, además, métodos analíticos para el dosaje de diversos metabolitos y se realizaron investigaciones bioquímicas, relacionadas con la línea principal de investigación en el Instituto, sobre el metabolismo de animales carentes de hipófisis. Se estudiaron los venenos de serpientes y el metabolismo de los pigmentos biliares.

Además de lo mencionado en Química Orgánica, Deulofeu incursionó también en investigaciones relacionadas con el papel de las sustancias orgánicas en los sistemas biológicos, a los que se vinculó desde su trabajo inicial con la insulina, contando para ello con la colaboración de Mendive. Dictó el curso de Química Biológica en Rosario y, luego de su vuelta de Munich, en el Instituto de Fisiología de la Facultad de Ciencias Médicas que dirigía Bernardo Houssay. Con Mendive, Duprat y Labriola estudió los venenos de la piel de los sapos. Realizó, asimismo, investigaciones sobre ácidos biliares continuando los iniciados en los laboratorios de Wieland y desarrolló un método para la dosificación de colesterol en la bilis. Con Sordelli y Wernicke publicó trabajos sobre antígenos y con Houssay y Mazzocco investigó algunos productos que forman indoxilo en el organismo.

En la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires la enseñanza de la Química Biológica, que fue incorporada al Plan de Estudios en 1913, tuvo como profesores a Guillermo Schaefer, Alfredo Sordelli y Jorge R. Mendive, cuya tesis doctoral en 1934 fue realizada en el Instituto Malbrán bajo la direc-

ción de Deulofeu sobre "Vitamina C en glándulas de secreción interna". En años posteriores fue profesor de esta materia Moisés Grinstein que, graduado en Buenos Aires, comenzó su carrera científica en la Universidad de Córdoba en 1935 y fue el iniciador en el país de los trabajos sobre el metabolismo de las porfirinas, que continúan hasta la actualidad en dicha Facultad.

En la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires actuaron en esos años como profesores Ciro Rietti y Agustín Marenzi, quienes desarrollaban sus tareas de investigación en el Instituto de Fisiología de la Facultad de Medicina. Marenzi escribió, con Deulofeu, en 1937, la obra *Química Biológica*, cuyas sucesivas ediciones sirvieron durante un tiempo prolongado como libro de texto en todas las escuelas de Química, Bioquímica y Farmacia. En otras Universidades, como las de La Plata, Córdoba, Tucumán, Cuyo y del Litoral, las actividades en química biológica fueron exclusivamente docentes. En Córdoba, Max H. Siewert, que había sido contratado en 1870, inició la enseñanza de la Química Fisiológica en relación con la nutrición animal. Solamente al final del período entre guerras se realizaron algunos estudios sobre la hipertensión arterial y enzimáticos, bajo la dirección de Alberto Marsal y con la participación de Ranwel Caputto quien, en años posteriores y luego de trabajar con el grupo inicial de Leloir en la Fundación Campomar y de actuar durante varios años en los Estados Unidos, fue el organizador y mentor de la importante línea de investigación bioquímica que se desarrolla actualmente en la Facultad de Química de la Universidad Nacional de Córdoba.

Análisis clínicos

Desde el comienzo de la carrera de Química en la Universidad de Buenos Aires, en 1896, el Plan de Estudios incluyó un curso de Química Analítica aplicada a la enseñanza de los análisis clínicos. En 1924 se incorporaron las cátedras de Análisis Biológicos y de Toxicología y Química Legal. Al describir las investigaciones realizadas en el Instituto de Fisiología de Buenos Aires se ha mencionado el desarrollo de técnicas analíticas de metabolitos. El primer profesor de esta cátedra fue Ventura Morera, quien realizó también una carrera

muy exitosa en varios cargos técnicos en instituciones oficiales. Actuó en el Instituto de Fisiología y en la Universidad Nacional del Litoral y dirigió numerosas tesis doctorales en el área de los diagnósticos biológicos.¹⁴ En la Universidad Nacional de La Plata debemos mencionar a Carlos A. Sagastume, que accedió a la cátedra de Análisis Biológico en 1934 y realizó investigaciones sobre métodos bioquímicos para el dosaje de vitaminas, sobre la flora microbiana, fermentos lácticos, albúmina urinaria, valoración de la urea en sangre y acetonuria.

Química industrial y Tecnología química

Tomás Buch ha presentado, en esta misma serie de trabajos sobre “El pensamiento científico en la Argentina de entreguerras” (*Buch, 2001*), un panorama detallado y crítico sobre la situación de la tecnología entreguerras, analizada desde un punto de vista interdisciplinario y transversal. Señala Buch que:

[...] el desarrollo industrial argentino siempre tuvo características idiosincráticas debido a las condiciones en que se efectuó. La principal de estas condiciones fue un hecho económico: la producción argentina sólo excepcionalmente se propuso salir masivamente al mundo a competir con los otros países.

Las medidas proteccionistas facilitaron la producción local a costos más elevados que en el exterior, de manera que los industriales no estuvieron obligados a “un control estricto ni de calidad ni de costos” ni se dedicaron al desarrollo de una verdadera tecnología local. Fue siempre más fácil pagar regalías por el derecho de uso de patentes y la adquisición de equipos industriales extranjeros. Las empresas más importantes fueron, por lo general, representantes o subsidiarias de grandes firmas internacionales y disponían, de esa manera, del apoyo tecnológico necesario.

Sólo después de la Segunda Guerra Mundial las Universidades y las instituciones tecnológicas del Estado, como los Institutos Nacionales de Tecnología Agropecuaria (INTA) y de Tecnología Industrial (INTI) y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), incrementaron o iniciaron sus actividades tendientes a la investiga-

ción tecnológica, sin perjuicio de las actividades que ya se realizaban en los sectores petrolero y siderúrgico.

Por su parte, la mayoría de los laboratorios oficiales, como los de Ferrocarriles del Estado, Vialidad Nacional y Obras Sanitarias, realizaban tareas de control de calidad. En la Provincia de Buenos Aires, la Dirección de Química prestaba servicios a particulares, desde antes de 1920, para la realización de ensayos y el estudio de la posible utilización de materias primas provenientes de la zona serrana de la Provincia para fines industriales. El Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas (LEMIT), bajo la dirección de Pedro J. Carriquiriborde en 1944, prosiguió las actividades que, entre 1942 y 1944, había realizado el Laboratorio de Ensayo de Materiales del Ministerio de Obras Públicas de la Provincia (LEMOP).

Sin embargo, como lo señala Buch (2001), la industria nacional empleó solo marginalmente los recursos de investigación e innovación tecnológica, no sólo en el período que estamos considerando sino, particularmente, también cuando la Argentina comenzó a desarrollar “desde fines de la década de 1950, la creación de los organismos estatales de investigación científica y desarrollo tecnológico”.

No forma parte de los propósitos de este artículo referirse al desarrollo de la industria química nacional, que incluye, además de la química pesada, la productora de bienes intermedios o finales para las industrias de plásticos, colorantes, fibras manufacturadas, fertilizantes y las industrias farmacéutica y alimentaria, desarrollo que ya ha sido analizado en numerosas publicaciones. Ferrari (2000) menciona, por ejemplo, la producción de ácido sulfúrico a principios del siglo en Sarandí y de ese ácido y de nítrico y clorhídrico por la Sociedad General de Productos Químicos de Dock Sud que dirigía Alfredo De Marchi y por la Compañía Argentina de Ácidos en Gerli en las que actuó Umberto G. Paoli, un químico italiano que se radicó en el país en 1907. Estas empresas fueron luego adquiridas por Bunge y Born que instaló su complejo químico en Dock Sud dedicado a la producción de dichos ácidos y de cloro, soda cáustica y otros productos inorgánicos.

Entre otras industrias debemos mencionar a Cristalerías Rigolleau, que se instaló en 1882, a Celulosa Argentina, en 1929; a Duperial y Ducilo, en 1935; a Electroclor, en 1938, y a Caico S.A.,

subsidiaria de la misma organización, que en 1937 comenzó a fabricar alcohol y otros subproductos de la industria vitivinícola.

Mención especial merece Atanor S.A., que se creó en 1938 por iniciativa de Ladislao Reti en Munro, Provincia de Buenos Aires, para aprovechar materias primas nacionales, en un comienzo, en 1940, para la producción de agua oxigenada y, posteriormente, de ácido acético, acetaldehído y varios acetatos, utilizando el ingenio tecnológico de nuestros profesionales. La Dirección General de Fabricaciones Militares produjo, a fines del período en consideración, productos químicos empleados en la fabricación de explosivos y, desde 1942 en Campana, Buenos Aires, tolueno a partir de cortes de nafta. Por su parte, Obras Sanitarias de la Nación fabricó, desde 1923, ácido sulfúrico y el coagulante utilizado en la purificación de agua a partir de bauxita.

Ya se ha mencionado, anteriormente, la producción de insulina en el Instituto Bacteriológico bajo la dirección de Alfredo Sordelli. En 1927 el Instituto puso también en marcha la fabricación de extractos hepáticos, hipofisina, adrenalina, estrona y polvos de órganos, y se constituyó, además, en productora de vacunas y sueros necesarios para los planes de salud del Gobierno Nacional (*Sordelli, 1938*).

La industria farmacéutica nacional cuenta también con algunos antecedentes de desarrollo temprano en la Argentina, utilizando la modalidad que ha sido calificada por Thomas (1995) como exponente del "Surdesarrollo". Entre las empresas que podemos mencionar por su carácter pionero y que aún perduran, se cuentan la Fármaco Argentina, de Puiggari, y Craveri, cuyo fundador fue el Doctor en Química y Farmacia por la Universidad de Turín, Juan Bautista Craveri, que llegó al país en 1887 (*Craveri, 1995*). El Instituto de Química del Departamento Nacional de Higiene fabricó en la década de 1930 diversas sustancias químicas utilizadas en la producción de medicamentos. El Instituto Massone, además de especialidades medicinales, inició la producción de opoterápicos y realizó, en 1945, la primera producción de penicilina en nuestro continente. Galeno Química fue otra empresa cuya producción abarcó insumos para la industria farmacéutica.

Comentarios y conclusiones

Las informaciones que se han incorporado a este artículo revelan la gran diversificación de actividades de los químicos en esas dos décadas. En realidad, el número de egresados con el título profesional de química eran muy pocos, no más de 26 en los primeros diez años, 55 entre 1912 y 1921, 147 en los siguientes diez años y sólo 70 más entre 1932 y 1941 (todo esto según los datos oficiales de la Universidad de Buenos Aires según consta en la publicación realizada en 1977, con motivo del festejo de los 80 años de la Carrera) pero dado que la química está en todas partes y ningún sitio en particular (*Bensaude-Vincent, Stengers, 1997*) y ha sido definida como la ciencia central, deberíamos agregar a estos números otros cultores de la química, tanto nacionales como extranjeros que, sin el título profesional específico, ejercieron actividades relacionadas con esa disciplina o utilizaron los conocimientos de la química y sus herramientas teóricas y experimentales para realizar todo tipo de actividades incluidas la docencia, la investigación y la producción.

Este comentario anterior se relaciona con que esta gran diversificación de actividades, realizadas por un número relativamente bajo de personas, se concentró, principalmente, en el empleo de la química para obtener o ampliar el conocimiento de nuestro medio natural (fitoquímica, estudios forestales, estudios del suelo, composición de alimentos, etc.), para colocar en el mercado productos necesarios (vacunas, sueros, insulina, otros productos farmacéuticos, productos industriales, etc.) o para establecer procedimientos para el control de calidad o el control fiscal (oficinas químicas públicas, análisis clínicos, códigos alimentarios, etc.), mediante trabajos experimentales que utilizaban técnicas conocidas, aun de reciente publicación o divulgación. Se trataba de trabajos descriptivos, de acumulación de informaciones y no necesariamente originales, en términos de procedimientos o de avances teóricos, pero de indudable valor práctico para el país.

Sin embargo, algunas líneas de investigación apuntaban hacia objetivos más teóricos. Podemos señalar, primero, las investigaciones de Damianovich sobre gases raros que, aunque no rindieron resultados concretos respecto de su reactividad –ya que se trataba, probable-

mente, de fenómenos de adsorción y no de combinaciones químicas (*Ferrari, 1997*)— se dirigían hacia un aspecto teórico de la afinidad química. De igual manera, los trabajos de síntesis y cinética en química orgánica de Zappi, Deulofeu, Guglielmelli, Novelli, Labriola y otros así como las nuevas líneas analíticas de Vanossi se enfocaban más hacia el desarrollo de la química sin aspiraciones prácticas inmediatas. Lo mismo ocurrió con las investigaciones bioquímicas que se realizaron en diversos ámbitos, pero preponderantemente en el Instituto de Fisiología que dirigía Houssay, tras la búsqueda de conocimientos más profundos de la biología, que la historia posterior demostró que eran muy fértiles cuando se usan conceptos químicos, aunque solo se los haya definido como “instrumentos” (*Bensaude-Vincent, Stengers, 1997*).

La química teórica estuvo ausente en el desarrollo de nuestra ciencia en esa época, que se caracterizó por los grandes avances teóricos y experimentales sobre la estructura de átomos y moléculas, y por el desarrollo de la teoría electrónica de los enlaces químicos. De igual manera, muy poco se hizo en materia de radioquímica cuando se registraban grandes avances en el área, se describían las cadenas radioquímicas y se descubría la radiactividad artificial y la fisión nuclear. Nada se hizo con respecto al estudio de las polimerizaciones y de los polímeros naturales y sintéticos. Se comenzaba a avanzar entonces en la utilización de métodos físicos para dilucidar estructuras químicas mediante el empleo, por ejemplo, de los rayos X, que muchos años después fueron fundamentales para resolver, entre otros problemas, el enigma del DNA, pero en la Argentina aún no se había comenzado a trabajar en estos temas.

Es muy difícil emitir una opinión sobre la importancia de lo que se realizaba aquí, con relación a los avances que ocurrían simultáneamente en los centros más importantes de investigación química, porque requeriría conocer más en detalle los medios y los recursos con que se contaba, que nunca fueron muy abundantes en la Argentina. La calidad de muchas investigaciones realizadas en el país no muchos años después como las del grupo de Luis F. Leloir, o la aptitud demostrada en el exterior por otros químicos formados en la Argentina, como César Milstein y muchos otros, permiten aseverar

sobre la calidad de nuestros profesionales químicos, en un período que constituyó el pico de las actividades de la primera generación de químicos recibidos en nuestras universidades.

Agradecimientos

Al Dr. Eduardo Bottani de INIFTA, Universidad Nacional de La Plata por su colaboración en la interpretación de los trabajos de Damianovich y al Arq. Nicolás Babini por sus sugerencias y recomendaciones.

Notas

1. Entre los primeros profesores de la carrera de Química de la Universidad de Buenos Aires se contaron Juan J. Kyle, Atanasio Quiroga, Rafael Ruiz de los Llanos, que era abogado y profesor de Física, Francisco P. Lavalle y Francisco Bosque y Reyes. A ellos se agregaron, posteriormente, Enrique Fynn, que se había doctorado en Basilea, Miguel Puiggari (hijo) y algunos de los primeros egresados, como Herrero Ducloux, Julio J. Gatti, Enrique J. Poussart, Guillermo F. Schaefer y Horacio Damianovich (*Deulofeu, 1977*).
2. En 1914 comenzaron a aparecer los *Anales de la Asociación Química Argentina*, que reunía las primeras publicaciones científicas de la generación fundadora y que fue, en gran medida, el motor del desarrollo de la Química en la Argentina de entreguerras. En 1921 se inició la publicación de *Chemia*, la Revista del Centro de Estudiantes del Doctorado en Química de la Universidad de Buenos Aires, que perduró durante varias décadas incorporando artículos de revisión e informaciones actualizadas. A partir de 1927 y durante unos años, se publicó la revista *Temas de Química* (fundada por Carlos A. Abeledo y Venancio Deulofeu y administrada por Roberto Laurnagaray) que estaba dedicada a reseñas de importantes científicos del exterior. En 1912 Herrero Ducloux inició la publicación de la *Bibliografía Química Argentina* que continuó la Asociación Química Argentina incorporándola a los *Anales*. En 1935 comenzó a aparecer *Industria y Química*, revista de esta misma Asociación dedicada, hasta el día de hoy, a aspectos tecnológicos, industriales y empresariales de la Química.
3. El Primer Congreso Nacional de Química se realizó en 1919. En 1930 la Asociación Química Argentina se incorporó a la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, constituyéndose así en la primera en hacerlo en nuestro continente. En 1934 se instituyeron las Sesiones Químicas Argentinas y posteriormente las Sesiones Químicas Rioplatenses. Los químicos argentinos participaron desde el inicio en los Congresos Sudamericanos y Latinoamericanos de Química que comenzaron en 1924 en Buenos Aires.

4. En la década de 1930 se incorporó, como profesor de fisicoquímica, a la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, Enrique Gaviola, quien posteriormente se trasladó al Observatorio de Córdoba (*López Dávalos y Badino, 1999*). Le sucedió en su cargo Carlos E. Prélat, que se destacó también como epistemólogo e historiador. Cabe mencionar también a Julio Orozco Díaz y Roberto Recoder, en la Universidad de Buenos Aires, y a Teófilo Isnardi en la Escuela Superior Técnica del Ejército, que también dictó fisicoquímica en La Plata.
5. En el LEMIT actuaron Luis A. Mennucci y Raúl J. Manuele, y en Obras Sanitarias R. Trelles, E. García, J. M. Bach, A. Ruspini, R. Ferramola y A. Bombelli, entre otros, que contribuyeron al desarrollo de métodos analíticos, químicos y microbiológicos, destinados a verificar la potabilidad del agua suministrada a la Ciudad de Buenos Aires..
6. En estos organismos actuaron personalidades de reconocido prestigio en el ambiente químico, como Enrique Herrero Ducloux, Tomás Rumi, Felipe A. Justo, Atilio A. Bado. Abel Sanchez Díaz, Ernesto F. H. Türk, Germán Mendivelzúa, Carlos Prélat y Carlos A. Grau. En la Universidad Nacional de La Plata realizó investigaciones bromatológicas Fritz Kipatschek.
7. Felipe A. Justo fue sucedido en la cátedra por Angel Bianchi Lischetti y por Colobraro, que después del período en consideración se volcó más hacia los estudios de nutrición experimental y bioquímica bajo la dirección de Juan Claudio Sanahuja.
8. La actividad del Laboratorio se centró, y continúa centrándose, en determinaciones analíticas de carácter forense como parte de las investigaciones y pericias científicas que debe realizar la Policía. Se han publicado trabajos analíticos para la determinación microquímica de metales como el mercurio, de alcohol en sangre y en otros medios biológicos, identificación de especies vegetales, de sustancias psicotrópicas y estupefacientes y de otros venenos orgánicos, etc.
9. En la Universidad de Buenos Aires, Zappi contó con la colaboración de E. Calderón, H. Degiorgi y A. Cannoni de Digiorgi y en la Universidad Nacional de La Plata con la de A. Márquez y J. F. Salellas, entre otros. Andrés Corso y Carlos Durruti realizaron investigaciones cinéticas en esta última Universidad.
10. En los años finales del período cabe mencionar a Rodolfo Pepe que, a partir de 1939, dirigió el Instituto de Investigaciones Químicas de la Universidad Nacional de Tucumán, publicó trabajos en química orgánica y ejerció la docencia en Química General y en Química Inorgánica. Posteriormente se incorporó Mauricio Bühler, que trabajó años después en el Departamento de Química de la Comisión Nacional de Energía Atómica. En Tucumán actuó, hasta 1946, Carlos Cardini como docente de Química Orgánica, antes de incorporarse a la Fundación Campomar.

11. Los estudios de Stucker contaron 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.
12. Además de Domínguez participaron Cristóbal Hicken, Abel Sánchez Díaz, Lorenzo Parodi, Santos Soriano y Federico Reichert. En los estudios sobre granos, suelos y aguas intervinieron Ernesto Dankert, Carlos Albizzati, Raúl Wernicke y Rogelio Trelles.
13. Las investigaciones realizadas en el Instituto de Fisiología están descriptas por Stoppani en *Abiusso, 1981*. Entre los participantes se pueden mencionar, además de lo indicados anteriormente, a A. D. Marenzi, C. T. Rietti, J. M. Muñoz, Rebeca Gerschman, Nicolás Jamardo y Carlos Cardini.
14. En la misma cátedra de Buenos Aires actuaron Pedro Mazzocco, también del Instituto de Fisiología, y Rosa Ferro. En Córdoba se desempeñaron como profesores Bernardo Mácola y Arturo A. Bruno.

Referencias

- Abiusso, N. G. (1981). (Comp.) *Química*. Buenos Aires: Sociedad Científica Argentina / Evolución de las Ciencias en la República Argentina, 1923-1972, IX.
- Amorín, J. L. (1996). *Los precursores de la Farmacobotánica Argentina*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.
- Babini, J. (1963). *La ciencia en la Argentina*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires
- _____ (2001). *Bio-Bibliografía 1897-1984*. Buenos Aires: Editorial Dunken
- Bensaude-Vincent, B. e I. Stengers (1997), *Historia de la Química*. Madrid: Addison-Wesley / Universidad Autónoma de Madrid.
- Benvenuto, M. R. (1998). Semblanza de Horacio E. Damianovich. *Saber y Tiempo*, 5: 152-166.
- _____ (1999), Los orígenes de la Ingeniería Química en la Argentina, *Saber y Tiempo*, 8: 39-59
- Buch, T. (2001). Tecnología entreguerras. *Saber y Tiempo*, 11: 131-152.
- Cotello, A. (1988). *Historia íntima de la Asociación Química Argentina*. Buenos Aires: Asociación Química Argentina.
- Craveri, (1995). *Historias del arte de curar en la Argentina*. Buenos Aires: Tour Ediciones.
- Damianovich, H. (1928), Recherches sur l'inertie et l'activité chimique des gaz rares. I. Observations sur la théorie de la nulli-valence. Le problème général de l'activation chimique des gaz rares. *Bull. Soc. Chim. France*, 5: 1083-1091.

- Deulofeu V. (1977): La creación y evolución de la carrera del Doctorado en Química. En *80° Aniversario de la creación del Doctorado en Química*. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
- Domínguez, J. (1928). *Contribuciones a la Materia Médica Argentina*. Buenos Aires: Peuser.
- Ferrari, R. A. (1997). Un caso de difusión en nuestra ciencia. *Saber y Tiempo*, 4: 423-448
- _____ (2000), Umberto Giulio Paoli (1876-1953), química Industrial e Historiador de la Ciencia, *Saber y Tiempo* 9: 61-75.
- Giubellino, G. (2001). Química, una carrera que cada vez interesa menos a los estudiantes. *Clarín Educación*, 17 de junio de 2001.
- Hanon, M. (2000). *Buenos Aires desde las Quintas de Retiro a Recoleta, 1580-1890*. Buenos Aires: Editorial El Jagüel.
- Herrero Ducloux, E. (1912). *Los estudios químicos en la República Argentina (1810-1910)*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- _____ (1923). *Las ciencias químicas (1872-1922)*. Buenos Aires: Sociedad Científica Argentina / Evolución de las Ciencias en la República Argentina, III.
- _____ (1947), Los estudios químicos en la República Argentina. *Anales de la Academia Nacional de Ciencias*, XI: 97-133.
- López Dávalos A. y N. Badino (1999). *J. A. Balseiro: Crónica de una Ilusión, Una Historia de la Física en la Argentina*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Nicolau, J. C. (1995). Juan María Gutiérrez: Su relación con la Sociedad Científica Argentina. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 225: 23-56.
- Prélat, C. E. (1960). *La ciencia y la técnica en el Semanario de Vieytes*. Bahía Blanca.
- Sordelli, A. (1938). El Instituto Bacteriológico del Departamento Nacional de Higiene, *El Día Médico*, X(31).
- Thomas, H. (1995). *Surdesarrollo*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

LAS CIENCIAS GEOLÓGICAS EN LA ARGENTINA, HASTA 1939

Horacio Homero Camacho

Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”

Las ciencias geológicas antes de 1914

Al comenzar la Primera Guerra Mundial, Argentina contaba con una gran tradición en la investigación de sus recursos geológicos, iniciada durante la primera mitad del siglo XIX con los trabajos de Francisco Javier Muñiz, Alcide Dessalines D’Orbigny y Charles R. Darwin, y continuada, a partir de 1870, con la participación de los geólogos Alfredo G. Stelzner, Luis Brackebusch, Guillermo Bodenbender, Adolfo Doering y Federico Kurtz, integrantes de la generación de científicos alemanes actuantes en la Academia Nacional de Ciencias, en Córdoba, entre 1871 y 1920, aproximadamente, que con sus investigaciones establecieron los fundamentos del conocimiento geológico del territorio argentino.

Buenos Aires disponía de un prestigioso Museo Nacional de Historia Natural, que se convirtió en una auténtica institución científica, desde 1862, cuando asumió su Dirección Germán Burmeister. En el Departamento de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires las Ciencias Naturales comenzaron a ser enseñadas en 1865 por el profesor italiano Pellegrino Strobel.¹

Moreno y los Ameghino

La presencia de una generación de jóvenes naturalistas, positivistas y evolucionistas, constituyó un acontecimiento inédito y a la vez decisivo que contribuyó a consolidar el surgimiento de una ciencia verdaderamente nacional. A ella se debió la fundación de la Sociedad Científica

ca Argentina, en 1872, institución que participó con gran eficacia en la concreción de muchos de los ideales de aquella juventud.

Paradigmas de esa generación excepcional fueron Francisco P. Moreno y Florentino Ameghino. Moreno se destacó por sus exploraciones patagónicas, la fundación del Museo de La Plata y su actuación en el diferendo de límites con Chile. A mediados de 1877, junto al Subteniente Carlos M. Moyano en un modesto bote, navegó el río Santa Cruz, siguiendo el itinerario de Darwin, y descubrió localidades con importantes faunas de mamíferos fósiles (*Camacho, 2000*).

F. Ameghino sobresalió por sus contribuciones a la estratigrafía y paleontología argentinas. Entre 1875 y 1911 publicó 179 trabajos y libros conteniendo sus descubrimientos y teorías. Para la realización de esta formidable obra contó con la colaboración de su hermano Carlos Ameghino y el famoso malacólogo alemán Hermann von Ihering.² Entre 1887 y 1903, Carlos Ameghino efectuó quince prolongadas y sacrificadas expediciones a la Patagonia, donde recogió datos geológicos y paleontológicos que sirvieron de fundamento a los trabajos de su hermano.

Las principales investigaciones de Moreno y Ameghino se relacionaron con la Patagonia, región que sólo a partir de 1879 se integró definitivamente al territorio nacional, debido a las acciones militares desarrolladas por la Expedición al Río Negro, comandada por Julio A. Roca, en la que participó una comisión científica integrada por los naturalistas alemanes Pablo Lorentz, botánico, y Adolfo Doering como geólogo y zoólogo.

Por iniciativa de Moreno, el 17 de septiembre de 1884 se creó el Museo de La Plata, cuya Dirección ejerció hasta 1906. En esta institución F. Ameghino se desempeñó como Subdirector y Secretario entre 1886 y 1888 y Carlos Ameghino fue comisionado para coleccionar fósiles en las localidades descubiertas por Moreno en 1877, en el río Santa Cruz. Carlos realizó su primer viaje en 1887 y las observaciones y colecciones que efectuó iniciaron las investigaciones geológicas y paleontológicas argentinas en Patagonia. En marzo de 1889, Carlos Ameghino se desvinculó del Museo y continuó las exploraciones bajo la dirección de Florentino Ameghino. El Museo fue nacionalizado en 1906 y pasó a depender de la Universidad Nacional de La Plata, debiendo sus secciones compartir la investigación con la enseñanza. Moreno en desacuerdo, renunció ese mismo año.

Entre los geólogos extranjeros que colaboraron con Moreno se hallaron Carlos Burckhardt, que trabajó, entre 1893 y 1900, en la geología y paleontología del Jurásico y Cretácico de Mendoza y Neuquén; Rodolfo J. F. Hauthal y Santiago Roth. Hauthal llegó de Alemania en 1890, y realizó observaciones estratigráficas desde el lago Nahuel Huapi hasta el Seno de Última Esperanza y también efectuó estudios sobre glaciario y volcanismo andinos desde la Patagonia hasta el Altiplano Boliviano. Sus investigaciones incluyeron las Sierras Australes y Septentrionales bonaerenses. Roth hizo aportes muy importantes entre 1885 y 1924 a la estratigrafía y paleontología de las Provincias de Río Negro y Neuquén.

La División de Minas, Geología e Hidrología (1904)

Al culminar el siglo XIX, la falta de planificación en las investigaciones geológicas y mineras del país, motivó que el Gobierno Nacional decidiera participar en el fomento de dichas actividades, a pesar de que, ya desde la Primera Junta de 1810, en diferentes oportunidades se habían dictado leyes y decretos tanto para activar la explotación minera como para alentar la enseñanza de las Ciencias Naturales, principalmente de la Mineralogía y explotación de yacimientos metalíferos mediante la contratación de profesores europeos y la eximición de derechos de importación a los materiales mineros.

Para la evaluación de nuestras riquezas mineras se contrató en 1851 a Alfredo M. Du Graty, en 1855 a Martín de Moussy y en 1857 a Augusto Bravard, autor de interesantes trabajos geológicos y mineros. En 1860 se comisionó a Domingo de Oro para recorrer las provincias mineras y obtener datos sobre legislación, prácticas y necesidades y proponer al Gobierno medidas de protección a la industria minera. En 1870, Francisco I. Rickard presentó una memoria, encargada por el Presidente Sarmiento, sobre el estado de la minería en el país.

Una de las personalidades que más bregó por la planificación estatal de las investigaciones geológico-mineras fue el Ingeniero argentino Enrique Hermitte, que se había graduado de Ingeniero de Minas en París. A principios del siglo XX, Hermitte (1910, 1915, 1928) destacó el escaso progreso logrado hasta 1870 en el conoci-

miento de la riqueza minera del país, a pesar de las leyes, decretos y disposiciones de fomento minero dictadas por el Estado desde 1812.

A principios de 1885 se creó una Sección Minas en el Departamento de Obras Públicas de la Nación, que en 1894 se convirtió en Departamento Nacional de Minas y Geología. Cuando se organizó el Ministerio de Agricultura, en 1898, el Departamento se constituyó en su División de Minas y Geología, con competencia en todo lo relativo al régimen, aprovechamiento y estudio de las riquezas minerales del país.

En 1902 se creó la Comisión de Estudios de Napas de Agua y Yacimientos Carboníferos, como dependencia de la Sección Industrias Mineras de la División Industrias, y a fines de 1904 se fusionó a la Sección Industrias Mineras con la División de Minas y Geología para formar la División de Minas, Geología e Hidrología, que tendría a su cargo todo lo atinente a minería, exploraciones geológicas, mineralogía e hidrogeología, y la confección del mapa geológico e hidrológico del país. El primer Director fue Henry D. Hoskold, a quien sucedió Hermitte desde 1907 hasta 1922. En la organización de la División, Hermitte requirió la colaboración de Bodenbender.³

Para integrar la Sección Geología llegaron de Alemania, en 1906, Ricardo Stappenbeck y Juan Keidel. El primero trabajó, entre 1906-1907, en la Precordillera de San Juan y Mendoza, completando las investigaciones de Stelzner y Bodenbender. En 1908 viajó a Comodoro Rivadavia para realizar el primer estudio geológico de esa región petrolífera recién descubierta (*Stappenbeck, 1909*). Dedicó luego la mayoría de sus esfuerzos al conocimiento hidrogeológico de gran parte del país y publicó, entre 1911 y 1914, importantes contribuciones sobre el agua subterránea de diferentes regiones del país.

Keidel fue contratado para remplazar a Bodenbender como jefe de la Sección Geología. En su primer informe, de 1908, sobre las actividades de la Sección, ofreció un nuevo enfoque para planificar los futuros trabajos geológicos. Hasta entonces sólo se realizaban trabajos geológicos que estuvieran relacionados con yacimientos minerales. Keidel sostuvo la necesidad de que también se estudiaran otras regiones y se hicieran investigaciones estrictamente científicas. A continuación estableció cuales serían las regiones en las que con-

vendría llevar a cabo las investigaciones iniciales, por lo que así el país dispuso por primera vez de un plan orgánico de actividades geológicas.

En 1907 ingresó en la División de Minas, Geología e Hidrología, como Geólogo *ad-honorem*, Walther Schiller, quien era geólogo del Museo de La Plata desde su arribo de Alemania, en 1905. Schiller investigó las altas cumbres a ambos lados del río de las Cuevas hasta Puente del Inca y, en 1912, publicó los resultados de sus trabajos.

Otra importante incorporación fue la de Anselmo Windhausen, que se había graduado en Alemania en 1907 y llegó dos años más tarde a Buenos Aires, donde aceptó un contrato del Gobierno Argentino por 500 pesos mensuales.⁴

En 1910 Windhausen estudió la Sierra Pintada y la alta cordillera a ambos lados del río Diamante, en el sur de Mendoza y, dos años más tarde investigó el Mesozoico del cerro Lotena (Neuquén). Las conclusiones de estos trabajos, publicadas en 1913, sirvieron para que Keidel efectuara la ubicación de la perforación que en 1918, descubriría el petróleo en Plaza Huincul.

Windhausen tuvo también activa participación en la organización del Museo de la División, el que había sido instalado juntamente con la creación de ésta. Windhausen, que ya tenía mucha experiencia en la organización de museos alemanes, fue designado su Director, encomendándosele la preparación de las colecciones paleontológicas para la Exposición Internacional del Centenario. Poco después, debió realizar una tarea similar para las Exposiciones Internacionales de las Industrias y del Trabajo, que en 1911 se llevarían a cabo en Turín y Roubaix. Windhausen regresó de Europa en julio de 1911 y procedió a ubicar definitivamente el Museo, con la ayuda de A. Flossdorf, en la nueva dirección de la División, calle Maipú 1241.

Con la reubicación del Museo, la División de Minas, Geología e Hidrología quedó definitivamente organizada, pues en 1907 ya se había instalado en Mendoza una Estación Sismológica y en 1911 se habían creado las Secciones Topografía y Aguas Minerales.

El 13 de diciembre de 1907, en ocasión de realizarse una perforación para proveer de agua a la población de Comodoro Rivadavia, surgió petróleo. Fue éste un acontecimiento de la máxima significación que destacó la necesidad de disponer de personal capacitado

para realizar la exploración geológica de áreas petroleras. Por sugereencia de Keidel fueron contratados, en Alemania, Pablo Groeber y Ricardo Wichmann, quienes arribaron en los años 1911 y 1912, respectivamente.

Groeber comenzó sus trabajos en 1912, entre los ríos Grande y Barranca, y los prosiguió en 1913-1914 como continuación de los efectuados por Enrique Gerth durante 1910 y 1913 en la alta cordillera de Mendoza entre los ríos Atuel y Grande.

Wichmann investigó la geología e hidrología del valle superior del río Negro y de Bahía Blanca.

En 1911 ingresaron también Guido Bonarelli, G. Delhaes y H. Backlund. Delhaes estudió las Sierras Pampeanas de La Rioja y Catamarca, mientras que Backlund se ocupó de yacimientos de oro en la Cordillera del Viento y de la petrografía de rocas de Olavarría y la región comprendida desde el sur del río Barranca hasta Chos Malal. Ambos permanecieron en el país hasta 1913. Bonarelli había sido enviado por una empresa italiana para estudiar rocas de construcción en la Provincia de Córdoba pero, como tenía gran experiencia internacional en la exploración de regiones petrolíferas, fue contratado al poco tiempo por la Dirección General para trabajar en la Provincia de Salta y la región subandina, donde investigó la "formación petrolífera". En 1913, en compañía de J. J. Nágera hizo un viaje geológico a Entre Ríos y Corrientes.

En 1912 llegaron al país los geólogos Walther Penck y Roberto Beder. El primero permaneció en la Argentina hasta 1914 investigando problemas estratigráficos y morfológicos de la Puna y Catamarca donde sus trabajos y los de Keidel, permitieron comprobar la existencia, en Belén y Tinogasta, de una valiosa zona estannífera. Beder trabajó desde 1912 hasta su fallecimiento en 1930, y se interesó por la petrografía y minería de las Provincias de San Luis, Córdoba, Santiago del Estero, Jujuy y Catamarca. Actuaron también J. Rassmuss, desde 1913 hasta 1921, que comenzó ocupándose de la geología e hidrología del Aconquija, y H. Hausen, que entre 1914 y 1916 estudió la geología de la Sierra de Umango, la Cordillera Oriental Jujeña y la Puna.

En 1910, dada la importancia adquirida por las investigaciones geológicas en el país, en la División de Minas, Geología e Hidrología

se decidió colaborar en la formación de geólogos nacionales. Con tal motivo se contrató, con el cargo de Geólogos de Segunda, a los alumnos de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires, Elías Pelosi y Franco Pastore, quienes se convirtieron en los primeros estudiantes argentinos incorporados a las investigaciones geológicas nacionales. Posteriormente ingresarían Juan José Nágera (en 1912) y José María Sobral (en 1914). En 1911, Pastore acompañó como Ayudante a Delhaes y Gerth; trabajó, además, en la petrografía de la Sierra de San Luis para su Tesis Doctoral, que fue aprobada en 1914 y se publicó al año siguiente.

Exploraciones en vísperas de la guerra

Como se puede apreciar, en las proximidades de la Primera Guerra Mundial la Argentina volvió a contar con un nuevo y selecto grupo de científicos europeos cuyos aportes al conocimiento geológico del país serían tan trascendentes como lo habían sido los de la generación contratada por Burmeister para trabajar en la Academia Nacional de Ciencias, en Córdoba.

Las investigaciones de carácter regional, así como las exploraciones de los yacimientos minerales y cuencas carboníferas, petrolíferas e hídricas se incrementaron rápidamente y la necesidad de efectuar la planificación de los trabajos a escalas adecuadas motivó, en 1912, que al territorio nacional se lo dividiera en 812 hojas geológicas a escala 1:200.000.

Las perforaciones para petróleo realizadas en Jujuy, Salta, Mendoza y Neuquén habían fracasado, a pesar de que los estudios geológicos indicaban la existencia de condiciones favorables para hallar yacimientos económicamente explotables, y Comodoro Rivadavia constituía la única cuenca con un porvenir venturoso. Entre 1907 y 1915 en esa cuenca se realizaron unas veinte perforaciones, la mayoría exitosas y con producción de abundante petróleo; en algunos pozos se hallaron enormes yacimientos de gas. A los efectos de controlar con eficacia las futuras actividades de exploración y explotación, en 1910 se constituyó la Dirección General de la Explotación del Petróleo de Comodoro Rivadavia.

A principios del siglo XX, la minería se encontraba bastante activa y los minerales de cobre y oro constituían la principal fuente de riqueza del país. Pero luego los progresos en la explotación de yacimientos minerales metalíferos fueron disminuyendo al sufrir una drástica reducción las exportaciones de minerales de cobre, plata, plomo y wolframio, de manera que en el año 1914 dicha industria se hallaba estancada y sólo la explotación de los no metalíferos experimentaba incremento debido al crecimiento industrial del país.

La exploración y explotación de los yacimientos carboníferos continuó siendo una preocupación gubernamental y uno de los científicos que más contribuyó a su conocimiento fue Bodenbender (1892, 1893, 1906). A partir de sus trabajos, las observaciones geológicas comenzaron a participar en la exploración carbonífera (*Borrello, 1956*).

Hacia 1914 ya se conocía la presencia de niveles carboníferos de variada potencia, en gran número de provincias, pero su valor económico era muy discutido y en general, predominaba una opinión pesimista acerca de las posibilidades de su utilización a escala industrial. Hermitte (*1915*) ofreció una síntesis de la situación existente al año 1914 y trató los distintos niveles estratigráficos de los depósitos carboníferos y su distribución. Así, concluyó que los carbones gondwánicos de las Sierras Pampeanas y Precordillera se hallaban muy perturbados tectónicamente, lo que les restaba valor para su explotación y carecían de interés económico, excepto el de Salagasta, a pesar de estar muy afectado por los movimientos andinos y dejar mucha ceniza.

En cuanto a los yacimientos lignitíferos de las regiones patagónica y fueguina, geológicamente jóvenes, su valor económico era desconocido, y el carbón de Río Turbio, descubierto en 1827 por Agustín del Castillo, permanecía sin estudiar.

En consecuencia, Hermitte concluyó:

Quedan así desvirtuadas las leyendas relativas a la existencia de ricos yacimientos de carbón en distintos puntos de la República Argentina [...] En el porvenir tal vez pueda desarrollarse una explotación sencilla destinada a satisfacer necesidades locales (*Hermitte, 1914: 427*).

Hasta 1904 se habían realizado 145 perforaciones para agua en todo el país pero a partir de 1906, cuando se fueron adquiriendo nuevas perforadoras, muchas poblaciones reclamaron la urgente ejecución de pozos, por lo que esta actividad se intensificó, aunque de forma desordenada, hasta que en 1909, por Ley n° 6816, se creó la Sección Hidrogeología y se le encomendó la ejecución del Mapa Hidrogeológico y el estudio de todos los testigos de las perforaciones efectuadas por la Sección Hidrología, a cargo de Julio Krause, además de la confección de los correspondientes perfiles. Al frente de la nueva Sección se designó a Stappenbeck.

Windhausen (1931, II: 502) comenta que todo lo que se realizó en perforaciones subterráneas tuvo lugar entre 1910 y 1920, y que después de 1920 no se volvió a efectuar ninguna otra perforación profunda en busca de agua. En casi todas las provincias se reconocieron acuíferos de diferente importancia y naturaleza y en algunos se hallaron extensas cuencas artesianas, como las situadas al oriente de las ciudades de San Juan y Mendoza y la de Bahía Blanca, sobre las que publicaron Stappenbeck y Hermitte (1903, 1917).

La exploración de la Patagonia

Una de las grandes preocupaciones gubernamentales de la época fue promover el desarrollo de las regiones áridas, como el occidente argentino y el norte patagónico, a través del tendido de redes ferroviarias y la provisión de agua potable. En 1910, el Ministro de Obras Públicas Ezequiel Ramos Mexía proyectó dotar de agua a San Antonio Oeste, y estudiar los recursos naturales del norte patagónico y la posibilidad de radicar poblaciones en la región.

El Congreso Científico Internacional Americano de 1910 dio a Ramos Mexía la ocasión de conocer a Bailey Willis, geólogo del Servicio Geológico de los Estados Unidos, con gran experiencia internacional en el trazado de líneas férreas, embalses y obras de irrigación, a quien encomendó la ejecución de su proyecto.⁵ Los trabajos comenzaron en mayo de 1911 y los proyectos incluyeron un canal para llevar agua desde Valcheta a San Antonio Oeste, el trazado de un ferrocarril hasta Nahuel Huapi, como parte de una salida hacia el Océano Pacífico y la ubicación de una ciudad industrial próxima al

lago. Lamentablemente, la renuncia de Ramos Mexía en julio de 1913 y el comienzo de la guerra mundial, motivaron que el contrato acabara en junio de 1914 y tanto los informes manuscritos como los mapas fueron archivados.

Los hallazgos en la Patagonia de excepcionales faunas de mamíferos fósiles, conocidos principalmente a través de los trabajos de F. Ameghino, ya habían despertado el interés del mundo científico por explorar dicha región para conocer sus riquezas naturales y coleccionar material paleontológico, con el propósito de contribuir a su mejor conocimiento y así, verificar las hipótesis ameghinianas. En consecuencia, durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del siguiente, diversas instituciones enviaron expediciones científicas a la Patagonia y regiones vecinas (Isla Grande de Tierra del Fuego e Islas Malvinas).

En 1882, la Expedición italo-argentina dirigida por Santiago Bove contó con la participación del geólogo Domingo Lovisato, que produjo, en 1883, un informe geológico sobre Patagonia y Tierra del Fuego. Las rocas fueron estudiadas por J. Hyades (1887), integrante de la Expedición Científica al Cabo de Hornos (1882-1883).

Gustavo Steinmann realizó dos viajes (1883-1885 y 1895-1897) por el occidente patagónico y publicó sus resultados en diversos trabajos (Steinmann, 1883, 1906, 1907). Parte de sus invertebrados marinos cretácicos y terciarios fue estudiada por Otto Wilckens (1905) en Alemania. Sus conclusiones no concordaron con las de F. Ameghino, quien refutó al paleontólogo alemán en 1906. Steinmann y Wilckens (1908) también describieron fósiles terciarios de Tierra del Fuego.

Gunnar Andersson, geólogo de la Expedición sueca al Polo Sur (1901-1903) dirigida por Otto Nordenskjöld, investigó las Islas Malvinas y localidades de Tierra del Fuego (Andersson, 1916, 1908), algunas ya mencionadas por Julius Popper, ingeniero rumano que en 1886 viajó a Tierra del Fuego para explotar el oro. En 1895-1897 Nordenskjöld realizó observaciones también en Tierra del Fuego y la región magallánica estudiando rocas cretácicas, el llamado "Batolito Andino" (Nordenskjöld, 1902) y depósitos terciarios y cuaternarios en la región magallánica, y publicó el primer mapa geológico de esta región (Nordenskjöld, 1898). Además, en Tandil halló evidencias de

una época glacial (1898) y en el año 1900 publicó sobre la Formación Pampeana.

John B. Hatcher, geólogo de la Expedición de la Universidad de Princeton a la Patagonia (1896-1899), recorrió la región en los años 1896-1897 y 1898-1899, efectuando importantes observaciones sobre la estratigrafía cretácica y terciaria de la región, que publicó entre los años 1897 y 1910.⁶ Hatcher y Ortmann criticaron las ideas ameghinianas acerca de la estratigrafía y edad de los terrenos terciarios de Patagonia y, como respuesta a dichas críticas, F. Ameghino escribió *L'age des formations sédimentaires de la Patagonie* (1901-1903).

En los años 1907-1909, Carl Skottsberg comandó una expedición a la Patagonia, Tierra del Fuego e Islas Malvinas, en la que participaron los geólogos Thore G. Halle y Percy D. Quensel. El primero halló en Malvinas depósitos devónicos y pérmicos (Halle 1910, 1911), efectuó observaciones en los lagos San Martín (Stolley, 1912), Buenos Aires y Argentino, y estudió los depósitos sedimentarios glaciales y los cambios del nivel del mar del Cuaternario de Patagonia y Tierra del Fuego (Halle, 1910).

Entre 1910 y 1913, Quensel se refirió al glaciario patagónico y a la geología y petrografía de la región cordillerana austral y, en 1911, Frederic B. Loomis, Director de la Eighth Amherst Expedition, efectuó estudios estratigráficos y paleontológicos en la Provincia del Chubut y noreste de Santa Cruz, donde recogió abundantes restos de mamíferos y otros fósiles terciarios (Loomis, 1912, 1914, 1921).

Las ciencias geológicas entre guerras

El comienzo del año 1914 encontró a la Argentina en un proceso de prosperidad, con la agricultura en pleno crecimiento y políticas de colonización en marcha, conectadas con la construcción de redes camineras y ferroviarias que facilitaban el surgimiento de poblaciones en lo que, hasta entonces y en muchos casos, habían sido prósperas estancias. La población total llegaba a casi 8 millones de habitantes, las exportaciones eran satisfactorias y las importaciones proveían, sin inconvenientes, todo lo necesario para sostener una industria en crecimiento.

La Dirección General de Minas, Geología e Hidrología⁷ concentraba la casi totalidad de los trabajos geológicos, mineros e hidrogeológicos, con la participación de especialistas, en su mayoría alemanes, que relevaban el país con gran eficiencia científica. La existencia de un parque para perforaciones bien equipado permitía responder a los requerimientos de las poblaciones para la provisión de agua y se descubrían, constantemente, napas de agua potable y acuíferos artesianos.

La iniciación de la guerra modificó rápidamente ese panorama económico. Las exportaciones se redujeron enormemente y las importaciones se paralizaron en su casi totalidad. La adquisición de repuestos para las perforadoras, y de reactivos para los análisis químicos de las aguas, se fue dificultando. Esta situación se complicó aún más cuando, en 1917, los Estados Unidos entraron en la conflagración. Algunos de los materiales que ya no se podían adquirir en el extranjero debieron ser fabricados en el país, como en el caso del sulfato de aluminio necesario para la purificación del agua, que era usado por Obras Sanitarias de la Nación.

El presupuesto de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología se redujo a la mitad, lo que afectó no sólo a las investigaciones geológicas, sino también al programa hidrogeológico, por lo que las perforaciones tendieron a concentrarse en el campo petrolífero de Comodoro Rivadavia, en detrimento del alumbramiento de aguas para las demás poblaciones. No obstante, en 1914 se hallaron importantes cuencas artesianas en Mendoza (Tunuyán) y Tucumán, y el organismo participó en la Exposición Universal de San Francisco.

La industria minera llegó al estancamiento y el movimiento de los minerales metalíferos casi se detuvo, pero el de los no metalíferos, combustibles, sales y rocas de aplicación, crecieron. La importancia del yacimiento petrolífero de Comodoro Rivadavia fue confirmada por las investigaciones más recientes y se crearon grandes expectativas para la industria, ante la carencia, en el país, de yacimientos carboníferos explotables.

A pesar de todas las dificultades económicas, el programa de investigaciones geológicas que se había proyectado pudo terminarse. En 1913, la Dirección General contaba, para la realización de sus actividades, con un elenco de geólogos notables: 12 alemanes (Keidel,

Stappenbeck, Windhausen, Gerth, Delhaes, Wichmann, Groeber, Backlund, Penck, Schiller, Rassmuss), más uno *ad-honorem* (Bodenbender), un italiano (Bonarelli) y un suizo (Beder) y dos alumnos geólogos argentinos (Pastore, Nágera). A. Flossdorf ingresó como preparador de muestras del Museo. En 1914 se sumaron el geólogo alemán H. Hausen (que actuó hasta 1916 inclusive) y el geólogo argentino José M. Sobral graduado el año anterior en Upsala (Suecia). En cambio, dejaron de actuar Gerth, Delhaes, Backlund, Schiller y Penck (trabajó hasta el mes de julio de dicho año). En el año 1918 permanecían Keidel, Windhausen, Bonarelli, Wichmann, Groeber, Beder, Rassmuss y Flossdorf. Bonarelli se ausentó para Italia en 1919, pero regresó en 1923 para incorporarse a Yacimientos Petrolíferos Fiscales, donde trabajó hasta 1927.

Los primeros geólogos universitarios: Córdoba y Buenos Aires

La declinación en la participación de los geólogos europeos fue compensada, progresivamente, con el ingreso de geólogos argentinos recién egresados de las universidades nacionales. En la formación de este conjunto de noveles profesionales resultó decisiva la acción desplegada por hombres como Hermitte y la positiva actitud adoptada por científicos europeos, como Bodenbender, Windhausen y Beder en Córdoba, Keidel, Groeber y Schiller en Buenos Aires y La Plata, quienes durante años dedicaron buena parte de su tiempo a transmitir sus conocimientos y experiencias a generaciones de estudiantes argentinos.

En la Universidad Nacional de Córdoba, Bodenbender fue Profesor de Mineralogía y Geología desde 1892 hasta 1918, cuando se jubiló (aunque habría seguido enseñando hasta 1919). Fue reemplazado en 1920 por Oscar Schmieder, quien ocupó la Cátedra hasta 1926, cuando se separó Geología de Mineralogía y Petrografía, la primera enseñada por Windhausen⁸ y la segunda, por Roberto Beder. Ambos fallecieron en 1932 y 1930, respectivamente, por lo que dichos conocimientos fueron impartidos hasta 1943 por Juan Olsacher, geólogo argentino que se había graduado en dicha Universidad en 1929 y había sido Ayudante de Beder durante cuatro años.⁹ Olsacher se destacó por sus estudios mineralógicos y petrográficos aplicados a rocas

de las Sierras de Córdoba, y fue el primero en utilizar la calcografía en sus investigaciones.

En la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, desde 1907 hasta 1924 Hermitte dictó Mineralogía y Petrografía para los naturalistas, quienes para cursar Geología debían asistir a las clases de Cristóbal M. Hicken, en la Facultad de Ingeniería. A partir de 1925, una reforma de los planes de estudios introdujo las materias Geología, Paleontología y Mineralogía y Petrografía.

Keidel fue profesor titular de Geología hasta su jubilación en 1941; Martín Doello Jurado enseñó Paleontología hasta 1948 y Pastore dictó Mineralogía y Petrografía hasta su fallecimiento en 1958. Los dos últimos actuaron desde 1921, como Profesores Suplentes de Hermitte. Discípulo de Keidel fue Horacio J. Harrington, que se graduó en 1933, fue profesor adjunto de Geología, entre 1937 y 1943, y reemplazó a su maestro en 1941. En 1933 comenzó como profesor adjunto de Mineralogía y Geología Pablo Groeber, quien en 1939 fue designado profesor titular de Geografía Física y Climatología.

Keidel, Groeber, Pastore y Harrington imprimieron un carácter moderno a los estudios, lo que derivó en una manifiesta tendencia a las especializaciones geológicas. Esta modalidad se originó en una nueva modificación de los planes de estudios, ocurrida en 1938, cuando se definieron las orientaciones Biología y Geología. Si bien este criterio contemplaba la enseñanza de materias comunes a ambas orientaciones, en esencia significó la terminación de un período histórico de nuestra enseñanza, caracterizado por la formación de verdaderos naturalistas, con conocimientos amplios sobre toda la Naturaleza.

Keidel realizó una obra excepcional, como docente e investigador. En su actividad docente, que también abarcó la Universidad Nacional de La Plata, se preocupó siempre por orientar a los alumnos que revelaban reales capacidades intelectuales. Así, fue director de tesis de Harrington e influyó en él para que se iniciara en el estudio del Paleozoico argentino y sus faunas marinas. En consecuencia, las faunas paleozoicas, que desde Stelzner eran estudiadas en Europa, con Harrington y sus discípulos pasaron a ser investigadas en la Argentina.

Algo similar sucedió con las investigaciones mineralógicas y petrográficas de las rocas colectadas en nuestro territorio. Fueron

iniciadas en Córdoba por Stelzner, Brackebusch, Bodenbender y Beder en 1913-1914, con minerales de las Provincias de Córdoba y San Luis, y continuadas por Olsacher a partir de 1928, mientras que en Buenos Aires correspondió a Pastore comenzar estos estudios, con su tesis de 1914. Pastore tuvo una gran colaboradora en Edelmira Mórtola, que se había graduado en 1921 con un estudio de rocas alcalinas básicas del Chubut, que mereció el Premio Strobel. Pastore y Mórtola imprimieron una organización ejemplar a la enseñanza y en todo momento cuidaron que el material utilizado por los alumnos fuera, en lo posible, argentino.¹⁰

Mientras tanto, el número de estudiantes matriculados en Ciencias Naturales se incrementaba, lo que motivó que en 1929 se constituyera el Centro de Estudiantes de Ciencias Naturales, el que a partir de 1935 comenzó a editar *Holmbergia*, revista de breve existencia pero de grandes méritos, excelentemente ilustrada y en la que los profesores exponían artículos didácticos e incluso resultados de sus propias investigaciones.

Martín Doello Jurado y la Paleontología

Si bien la materia Paleontología apareció en los planes de estudio a partir de 1886, sólo con Martín Doello Jurado comenzó a enseñársela independientemente de Geología. Doello Jurado, entrerriano de nacimiento, constituyó el último representante de una generación de hombres de ciencia y enciclopedistas que floreció en la sociedad argentina hasta las primeras décadas del siglo XX.

En 1921 dirigió una expedición científica a la Isla de Tierra del Fuego, organizada por la Facultad y con los auspicios de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología y del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires, con el objeto de realizar estudios biológicos y geológicos, en la que también participó Pastore. Los resultados de las investigaciones fueron publicados en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina* como “*Resultados de la Primera Expedición a Tierra del Fuego (1921) enviada por la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires*”.

Doello Jurado fue un gran propulsor del estudio de nuestras riquezas naturales y, como todos los naturalistas de su tiempo, estaba

dominado por un espíritu profundamente nacionalista. En 1913 habló de las consecuencias de establecer un parque nacional en las inmediaciones de Buenos Aires, proyecto que años más tarde encontró parcial realización con la reserva de Punta Lara. Su pensamiento sobre la necesidad de conocer todo lo que encierra nuestro suelo lo sintetizó en 1939, al expresar: “Un pueblo que vive en un territorio cuya constitución física ignora o conoce sólo superficialmente, es un inquilino y no un propietario de su suelo”.

En 1914, a bordo del “Patria”, inició los estudios de los invertebrados de nuestra plataforma submarina y recogió las primeras muestras de plancton que se hayan tomado en nuestros mares. A Doello Jurado le cupo también el mérito de ser el primer argentino en describir moluscos fósiles argentinos del Cretácico Superior, Terciario y Cuaternario, los que hasta entonces habían sido estudiados por investigadores extranjeros, especialmente von Ihering. Obtuvo dicho material durante la expedición a Tierra del Fuego y lo dio a conocer en 1922, en ocasión de representar a la Facultad en el XIIIº Congreso Geológico Internacional de Bruselas (*Doello Jurado, 1926*).

Durante 1920 y 1921, fue geólogo honorario de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología. Realizó allí la determinación sistemática de moluscos terciarios y cuaternarios y, debido al fallecimiento de Flossdorf, bregó en 1920 para que el Museo de la Dirección dispusiera de un Preparador, además de un especialista paleontólogo. También se interesó, en 1921, por el carbón de Río Turbio y la necesidad de su estudio, y a él se le debe la primera noticia periodística que se haya publicado al respecto en nuestro medio. Volveremos a ocuparnos de esta personalidad al tratar el tema del Museo Argentino de Ciencias Naturales.

La Universidad y el Museo de La Plata

La nacionalización del Museo de La Plata en el año 1906 y su dependencia de la Universidad Nacional de La Plata motivó que sus secciones debieran realizar tareas docentes y de investigación. Rápidamente, sus aulas se encontraron concurridas por un número cada vez mayor de futuros naturalistas, y prestigiosos profesores tenían a su cargo el dictado de los diferentes cursos. En la enseñanza de la Geología,

después de una breve presencia, en 1907, de F. Ameghino, participó Walther Schiller, geólogo alemán a quien Moreno incorporó en 1905 al Museo para reemplazar a Hauthal. Schiller trabajó en el Museo hasta 1914, cuando viajó a Alemania para luchar por su país.¹¹ Regresó en 1919 y hasta 1924 realizó tareas para empresas privadas petroleras en Neuquén, Mendoza, Chubut, etc. Publicó algunos resultados de estos trabajos entre 1921 y 1927. En abril de 1921 fue reincorporado a la Universidad como profesor de Geografía Física y Jefe de Sección, y desde 1923 hasta su fallecimiento ocupó las Jefaturas de los Departamentos de Geología y Geografía Física y de Mineralogía y Petrografía, enseñando Geología, Mineralogía, Petrografía y Geografía Física.

Keidel fue Profesor de Geología desde 1927 hasta 1941, y su actuación en La Plata, tan descollante como en Buenos Aires, culminó con la dirección que ejerció de las tesis doctorales de los primeros geólogos argentinos graduados en dicha Universidad, en 1938: Joaquín Daniel, Carmelo I. C. De Ferraris y Abel P. A. Herrero Ducloux. Groeber fue profesor suplente de Geología entre 1934 y 1941. En la enseñanza de la Mineralogía actuó también Juana Cortelezzi, desde 1933, a quien reemplazó, en 1938, Enrique Fossa Mancini, como Profesor de Mineralogía y Petrografía, hasta su fallecimiento en 1950. Bajo su dirección se doctoraron geólogos prominentes.

En 1921 Paleontología se dividió en Paleontología de Vertebrados, a cargo de Santiago Roth, y Paleontología de Invertebrados, dictada por E. Carette. Roth fue profesor de Paleontología desde 1908 hasta 1923. Falleció en 1924 y, al año siguiente, se contrató a Lucas Kraglievich, momento en que ingresó el gran zoólogo y paleontólogo español Ángel Cabrera, que dictó Paleozoología de Vertebrados y Paleontología desde 1925 hasta 1947, realizando una notable tarea docente y de investigación que sirvió de base para la formación de prestigiosos discípulos. Entre 1937 y 1942 actuó Harrington como profesor suplente.

Joaquín Frenguelli

El prestigio de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto del Museo de La Plata se incrementó con la actuación de Joaquín Frenguelli, médico italiano que llegó en 1911 a la Argentina y se estableció, hasta

1929, en Santa Fe. Inspirado en Roveretto y considerándose un discípulo de Doering, comenzó interesándose por el conocimiento de los terrenos pampeanos cordobeses, para extenderse luego a los de la costa atlántica bonaerense y los de las barrancas de la ciudad de Paraná. A partir de 1926, y durante veinte años, investigó la estratigrafía patagónica y, entre 1923 y 1955, sus estudios de las diatomeas, flagelados, etc., fósiles y vivientes, lo convirtieron en una autoridad mundial. A partir de 1941 inició una importante serie de contribuciones paleobotánicas sobre la flora gondwánica y, de acuerdo con Archangelsky (1970), Frenguelli y Berry caracterizaron un segundo período (después del de Kurtz) en la evolución de los estudios paleobotánicos argentinos.

Desde 1920 hasta 1933, Frenguelli enseñó Geología, Paleontología y Geografía Física en la Facultad de Ciencias de la Educación (Universidad Nacional del Litoral), en Paraná, además de otros cursos que debió dictar por ausencia de profesores. En 1934, por ofrecimiento del Presidente de la Universidad Nacional de La Plata, Ricardo Levene, pasó a ejercer el cargo de Secretario y Bibliotecario del Museo, y luego la Dirección del Museo, hasta 1946. Entre 1937 y 1941 fue profesor de Paleozoología de Invertebrados y Paleobotánica y Director interino *ad-honorem* del Departamento. Según Teruggi (1981) con la designación de Frenguelli en la Dirección del Museo, ésta cambió de ser ejercida por arqueólogos-paleontólogos a serlo por geólogos-paleontólogos. Durante su actividad docente y de investigador, Frenguelli organizó numerosos viajes a distintas regiones del país, acompañado frecuentemente por sus estudiantes más avanzados.

A lo largo de su extensa y fructífera actuación, Frenguelli publicó por lo menos 274 trabajos, sobre una amplia variedad temática, que muestran su gran erudición (Teruggi, 1981).

El Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”

Otra institución que durante este período de entreguerras incrementó sus actividades relacionadas con la investigación científica fue el Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires. F. Ameghino falleció en 1911 y, al año siguiente, fue designado como Director Angel Gallardo, quien se ocupó de dotar al Museo de mayor espacio

para sus colecciones y de incrementar el número de sus investigadores. Carlos Ameghino pasó a Jefe de la Sección Paleontología y Martín Doello Jurado, que fue nombrado Naturalista Viajero, se encargó de las colecciones malacológicas recientes y fósiles, que comenzó a formar a partir de ese momento.

Carlos Ameghino había efectuado su último viaje a la Patagonia en 1903 y, ya radicado definitivamente en Buenos Aires e integrando el personal científico del Museo, se dedicó a continuar sus investigaciones en la Provincia de Buenos Aires, excepto una breve interrupción por un viaje a Catamarca y Tucumán, donde efectuó colecciones paleontológicas en el Araucano, que luego estudió y publicó. En esta nueva etapa de su vida se dedicó al estudio de los depósitos pampeanos bonaerenses, particularmente en Monte Hermoso y Miramar, localidades que concentraron gran parte de sus esfuerzos. Excepto los dos primeros, de 1890 y 1891, publicó sus trabajos entre 1913 y 1933.

El 28 de diciembre de 1923, Doello Jurado asumió la Dirección del Museo¹² que mantuvo hasta su renuncia en 1946. En esa oportunidad se decidió, también, denominarlo Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". La designación de Doello Jurado motivó ciertas críticas en la comunidad científica de la época, la que consideraba que la Dirección debía ser desempeñada por Lucas Kraglievich, dados sus relevantes méritos. Kraglievich había ingresado al Museo en 1916 como adscripto *ad-honorem* y, después de desarrollar una intensa tarea relacionada con el estudio de las faunas de vertebrados fósiles, obtuvo el cargo remunerado de Ayudante técnico de Paleontología, que desempeñó desde 1919 hasta 1929. Con la renuncia de Carlos Ameghino y la designación de Doello Jurado, Kraglievich quedó en el cargo de Naturalista Viajero, lo que motivó, en 1933, que renunciara y se radicara en el Uruguay.

Desde su cargo de Director, Doello Jurado se preocupó por el desarrollo de las investigaciones biológicas y dotó al Museo de gran cantidad de organismos marinos obtenidos en sus campañas oceanográficas. Por su iniciativa, en 1928 se creó la Estación de Biología Marina de Puerto Quequén. Fue también uno de los fundadores de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales y de la Sociedad Ornitológica del Plata.¹³

La Dirección General de Minas e YPF

Durante la finalización de la guerra, la situación de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología tendió a mejorar y el descubrimiento del petróleo en Plaza Huincul (Neuquén), a 603 m de profundidad, debido a las investigaciones realizadas por Windhausen y Keidel, no sólo creó nuevas expectativas sino que mostró también el valor de los estudios geológicos previos en el hallazgo de yacimientos mineros en general. En ese mismo año 1918 se descubrieron interesantes yacimientos de tierras refractarias en Balcarce y de caolín en Catamarca (aunque años más tarde se demostraría que el material no era precisamente de dicha composición).

La publicación de un mapa hipsométrico del país, en 1919, marcó una etapa en el adelanto geográfico del país y proveyó una base para la confección del mapa geológico.

En 1920 se creó la Sección Explotación del Petróleo de Plaza Huincul y culminó el estudio de las fuentes termominerales más importantes en estado de explotación y, a partir de 1921, ya fue posible adquirir partidas suficientes de reactivos pero los fondos disponibles para las investigaciones geológicas continuaron siendo escasos, las perforaciones para agua debieron suspenderse y la actividad minera se redujo a la del petróleo.

En 1924 se contaba con un reducido número de geólogos europeos (Beder, Groeber, Wichmann, Windhausen, Delétang) y argentinos (Nágera, Catalano, Pastore, Tapia, Sobral), además del Ayudante Geólogo Agustín E. Riggi. Keidel acababa de renunciar para continuar en la docencia y con la publicación de sus trabajos y al poco tiempo el número se reduciría más con los fallecimientos de Beder y Wichmann, en 1930, y Windhausen en 1932.

J. M. Sobral, sucesor de Hermitte desde 1922 hasta 1931, como Director de la Dirección General, contrató en 1925 a los geólogos suecos Seth Rosén (estratígrafo), A. A. Lanefors (minero), Sven A. Wassmann (metalurgista) y a Carl Caldenius (geólogo) para estudiar depósitos glaciales cuaternarios en el sur argentino. En el mismo año ingresaron los Ayudantes Geólogos argentinos Isaías R. Cordini y Román G. Guiñazú quienes, bajo la dirección de Caldenius integraron una comisión para estudiar lignitos en el oeste de Santa Cruz.

Los mencionados profesionales suecos pasaron a integrar una tercera generación de geólogos europeos, en gran parte italianos, que se habían incorporado a las actividades del país debido a la creación de la Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) por Decreto del 13 de junio de 1922.

La labor desarrollada por YPF desde el momento de su creación fue excepcional, no sólo en lo referente a la geología en general y petrolera, en particular, sino también en lo social, teniendo en cuenta su contribución en el surgimiento y progreso de numerosas poblaciones en todo el país. Además, YPF cumplió una meritoria función docente al establecer estrecha vinculación con las universidades, cuyos profesores y alumnos siempre contaron con el apoyo de sus campamentos y profesionales especializados. Al poco tiempo de su creación, YPF instituyó becas para los estudiantes de geología de las universidades, muchos de las cuales después de cumplir con un período de instrucción en el campo, pasaban a integrar el elenco permanente de la institución.¹⁴

En el año 1933, por convenio entre la Universidad de Buenos Aires e YPF se constituyó el Instituto del Petróleo para la divulgación científica y técnica sobre asuntos relacionados con la minería, destilación y organización industrial del petróleo.

Para organizar la División Geología de YPF fue contratado Guido Bonarelli, que volvió a la Argentina en 1923 y permaneció al frente de la División hasta su regreso definitivo a Italia, en 1926. Lo sucedió Enrique Fossa Mancini quien había venido de Italia por intermedio de Bonarelli, junto con sus colegas Daniel Ramascioni, María Casanova, Ivo Conci y Vincenzo Franceschi. En 1925, Fossa Mancini sugirió la incorporación de Egidio Feruglio.

Entre 1927 y 1931, en el Golfo de San Jorge trabajaban, además de Fossa Mancini y Feruglio, los geólogos José Brandmayr, Alejandro Piatnitzky y Otto Schlagintweit, entre otros.

Completaban la nómina de geólogos actuantes en el país dos brillantes profesionales argentinos, Horacio J. Harrington y Victorio Angelelli, que había egresado de la Escuela de Minas de San Juan como Técnico Químico y se había perfeccionado en Freiberg (Alemania). Ambos se desempeñaron en la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología durante 1934-1942 y 1936-1943, respectivamente.

Los estudios geológicos

Esta parte del texto tratará de sintetizar algunos de los principales temas desarrollados durante el período 1914-1939 y relacionados con los progresos más destacados realizados en la geología argentina. Por esta razón, lamentablemente muchos autores de trabajos significativos no pudieron ser incluidos.

También se deberá tener presente que, a partir del año 1940, nuevas investigaciones introdujeron modificaciones, a veces sustanciales, a muchos de los conocimientos disponibles hasta ese momento, pero ello es una consecuencia natural de todo progreso científico y por lo tanto, en nada disminuye el valor de los trabajos realizados por aquellos pioneros de la geología argentina.

Para quienes no se hallan familiarizados con la terminología geológica, a los efectos de que puedan orientarse en la ubicación cronológica de las investigaciones detalladas más adelante, se ha agregado un cuadro que ilustra la división del tiempo geológico.

Precámbrico-Paleozoico. En el norte del país, las rocas más antiguas del basamento precámbrico metamorizadas y muy plegadas, fueron objeto de estudio, entre otros, por Keidel (1913, 1927, 1937), Bodenbender (1911), Bonarelli y Pastore (1918-1919), Rassmuss (1918, 1919), Beder (1928) y Hausen (1921, 1925, 1933). Sobre los terrenos antiguos de las Sierras Bonaerenses opinaron Backlund (1913) y Keidel (1916).

Cubriendo discordantemente este basamento antiguo, se fue haciendo cada vez más evidente la presencia de una cubierta del Paleozoico Inferior que, si bien ya era conocida desde los tiempos de Stelzner, ahora su conocimiento resultaba ampliado por las investigaciones de Keidel (1910), Stappenbeck (1910, 1911), Rassmuss (1918), Penck (1920) y Beder (1923).

Pastore (1920, 1921) basándose en consideraciones petrográficas, principalmente en el grado de metamorfismo, determinó para las Sierras de Córdoba una estructura caledoniana, quedando así establecida una vinculación entre las calizas cristalinas de las Sierras Pampeanas y las infrasilúricas de la Precordillera.

En Salta y Jujuy, Keidel realizó importantes estudios sobre el Cámbrico y Ordovícico, y en 1921 publicó un importante trabajo

sobre la Precordillera en el que hace referencia al Cámbrico, Ordovícico, Silúrico y Devónico inferior con fósiles representativos. En Jachal y Talacasto pudo separar al Silúrico del Devónico.

La existencia del Devónico en las Sierras Subandinas de Salta y Jujuy fue comprobada por Bonarelli (1921), mientras que Hausen (1925) destacó que en el valle del río San Juan, el Devónico se apoyaría directamente sobre el Precámbrico, faltando toda la secuencia Cámbrico-Silúrico. El Devónico del Bolsón de Fambalá fue estudiado por Penck (1914).

DIVISIÓN DEL TIEMPO GEOLÓGICO

Era	Período	Época	M.A.*
Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	10.000
		Pleistoceno	1,75
	Terciario	Plioceno	5,30
		Mioceno	23,5
		Oligoceno	33,7
		Eoceno	53
		Paleoceno	65
Mesozoico	Cretácico		135
	Jurásico	Malm	154
		Dogger	175
		Lias	203
	Triásico	Rético	250
Paleozoico	Pérmico		295
	Carbónico		355
	Devónico		410
	Silúrico		435
	Ordovícico		500
	Cámbrico		545
Precámbrico			4600

* Millones de años desde el Presente

Los descubrimientos hechos por Keidel (1916, 1921, 1922) de la existencia de depósitos glaciares pérmicos en Sierra de la Ventana y Precordillera, lo llevaron a correlacionar dichas secuencias y a la vez, extenderla a la parte más austral sudafricana. En 1911, Halle había realizado un hallazgo similar en las islas Malvinas, que vinculaba igualmente estos estratos con los sudafricanos.

En la Precordillera, Keidel observó una discordancia carbónico-pérmica y que los depósitos glaciares llevaban una intercalación marina fosilífera con braquiópodos y otros invertebrados. Además, en la Precordillera (como en Sierra de la Ventana y Sud Africa), la secuencia estaba muy afectada por fuertes movimientos interpérmicos, causantes de la supuesta mezcla de floras carboníferas y pérmicas.

Rassmuss y Hausen, investigando en las Sierras de Velazco (La Rioja) y Umango (Santiago del Estero), respectivamente, también hallaron evidencias glaciares.

Los trabajos de Keidel constituyeron un fuerte apoyo a la Teoría de Wegener (1912)¹⁵ y la existencia del Gondwana, que en esos años estaba adquiriendo gran aceptación en Europa, principalmente.

En el año 1933 viajó a la Argentina el geólogo sudafricano Alex Du Toit, gran partidario de la Teoría de Wegener y muy interesado en hallar evidencias en su favor por medio del estudio de las relaciones geológicas entre Africa y América del Sur. Du Toit reconoció las Sierras de Córdoba y San Luis, la Precordillera de San Juan y Mendoza y la Sierra de la Ventana teniendo como ayudantes a Pastore, Tapia y Nágera, respectivamente y contando con la colaboración de Windhausen. Publicó su trabajo en 1927, con un apéndice en el que Cowper Reed describió la fauna de invertebrados marinos procedente de la Precordillera, ubicándola en el Carbonífero superior, a diferencia de Keidel (1922), que la consideraba pérmica.

Los trabajos de Keidel sobre el Paleozoico Inferior del norte argentino alentaron a su discípulo Horacio J. Harrington a estudiar las secuencias cambro-ordovícicas de la región, y a iniciar en el país las investigaciones de sus faunas que, hasta ese momento, estaban siendo realizadas en el exterior, particularmente en Japón por L. Kobayashi. Harrington llevó a cabo sus primeros trabajos en las Sierras Australes de Buenos Aires y halló, en 1933, restos de la flora de *Glossopteris*, lo que constituyó otro apoyo a los trabajos de su maestro Keidel. Las colecciones de Keidel hechas entre 1916 y 1932 le proporcionaron un

abundante material paleontológico, en su mayoría de trilobites ordovícicos, que Harrington publicó a partir de 1937, después de perfeccionar sus conocimientos en la Universidad de Oxford.

En 1938, Keidel y Harrington describieron tillitas de la Precordillera de San Juan, que el primero de ellos había descubierto en 1914 y que en 1922 había considerado pérmicas, aunque ahora ubicaban en el Carbónico Inferior, debido al trabajo de Du Toit. No obstante, opinaban que las tillitas de la Precordillera podrían tener diferentes edades y ser del Carbónico Inferior, Carbónico Superior y hasta Pérmico Inferior.

En las Sierras Bonaerenses, Nágera (1919) estudió el Silúrico de las Sierras Bayas, y Schiller (1930, 1938) se refirió a complicaciones tectónicas en las Sierras de Tandil y de la Tinta.

Mesozoico. En 1914 era idea casi generalizada que las rocas triásicas estaban expuestas sobre gran parte del territorio nacional, si bien investigaciones posteriores mostraron que muchas de ellas eran más jóvenes.

En la región subandina de Salta, Jujuy y Tucumán, la posición y edad de la "formación petrolífera" o Sistema de Salta, debido a su importancia petrolera, fueron temas de discusiones, aunque se la consideraba triásica por la presencia del gastrópodo *Chemnitzia potosensis* d'Orbigny. Bonarelli (1921), quien trató con más profundidad el tema, coincidió en que los calcáreos con estos gastrópodos y otros fósiles serían triásicos hasta, quizá, liásicos, en oposición a Brackebusch que los ubicaba en el Cretácico.

Fritzsche (1923) y Keidel (1925), basados en consideraciones paleontológicas y estratigráficas, respectivamente, atribuyen el calcáreo fosilífero al Cretácico.

Diversos autores se ocuparon del Rético de la Precordillera, representado por areniscas y margas con carbón y restos fósiles de peces, helechos y *Estheria*. Importante resultó la diferenciación entre carbonos del Rético y del Paganzo.

En Patagonia, extensos afloramientos de un Complejo Porfírico se encontraban principalmente en el norte del Chubut y entre los ríos Deseado y Chico de Santa Cruz, pero también eran detectados en profundidad por las perforaciones efectuadas en otras áreas. Delhaes (1913) sobre la base de la presencia de *Estheria mangaliensis*, tam-

bién conocida en Cacheuta, atribuyó estas rocas eruptivas al Triásico Superior o Rético, idea que predominó durante décadas. Wichmann (1922, 1927) y Windhausen (1921, 1924, 1931) concordaron en la edad triásica, lo mismo que Groeber (1929) quien anteriormente (1918) las había identificado con el Malm.

Sin embargo, algunos datos paleobotánicos insinuaban una edad más joven, como los estudios de las piñas de *Araucaria* señaladas por Berry (1924) en el Bajo de San Julián, y las descritas por Spegazzini (1924) y Gothan (1924) como *Araucaria mirabilis* Spegazzini (= *A. windhausenii* Gothan).

En el valle del río Genoa, Keidel (1920) halló los estratos con *Estheria* por arriba del Lías marino, pero explicó este hecho por una inversión tectónica, mientras que Piatnitzky (1936) mostró que tanto en esa localidad como en otras, dicha relación era normal y correcta, poniendo en duda la edad rética de la *Estheria*.

En 1936, Feruglio revisó la localidad con plantas fósiles al sur del río Deseado y halló afinidades con floras jurásicas europeas, concluyendo con Piatnitzky que, en gran parte al menos, el Complejo Porfirítico de la Patagonia era Jurásico Superior-Wealdense.

En la Isla de Tierra del Fuego, Kranck (1932) denominó Formación Yaghan a un complejo sedimentario metamorfozido y muy plegado, extendido sobre el borde sur de la isla, de supuesta edad pérmica a triásica.

Por último, correspondería mencionar al hallazgo de Triásico marino (Groeber, 1924) en Neuquén, nunca confirmado.

A partir del año 1910 se lograron avances importantes en el conocimiento del Jurásico Inferior con los trabajos de Gerth, Groeber y Keidel. El primero (Gerth, 1913) estudió el perfil del Portezuelo Ancho entre los ríos Atuel y Grande, en el sur de la Provincia de Mendoza. Keidel (1917) observó grandes espesores liásicos fosilíferos a ambos lados del río Genoa (norte del Chubut) y en Chacay Melehue, al pie de la Cordillera del Viento (Neuquén) halló un complejo liásico similar al del río Atuel.

Groeber (1925) rectificó conclusiones de Jaworski (1914) en Piedra Pintada (valle del río Limay) mostrando que en dicha localidad sólo existe Lías medio-superior.

En la región del Aconcagua y Paso del Espinacito, Rigal (1930) observó que el Lías superior y Dogger se disponen transgresivamente sobre el basamento porfirico.

Más tarde, Feruglio (1930) y Piatnitzky (1936) efectuaron colecciones paleontológicas en el Jurásico Inferior del río Genoa.

El Jurásico Medio (Dogger) fue investigado por diversos autores, pero la obra fundamental para el conocimiento de esta secuencia fue *Estratigrafía del Dogger de la República Argentina* en la que Groeber (1918), después de analizar la información disponible y rectificar datos de Jaworski (1914), elaboró una serie de reconstrucciones paleogeográficas para el Jurásico de la cuenca argentino-chilena, aceptada y reproducida por casi cuatro décadas. En la Sierra de Reyes (Neuquén Septentrional) Groeber observó un gran desarrollo del Dogger análogo al existente en la Sierra Azul (parte meridional de Mendoza).

Gerth, durante los veranos de 1911-1912 y 1912-1913, en la zona entre los ríos Diamante y Grande (Mendoza) halló una rica asociación, principalmente de amonites, jurásico-cretácica, que fue estudiada por Krantz (1921) y Gerth (1914, 1921). Nuevos aportes se obtuvieron con los trabajos de Windhausen (1918 a 1925), Gerth (1925), Keidel (1925), Schiller (1926) y Krantz (1926, 1928).

Charles Weaver (1931) aceptó las conclusiones de Gerth y Krantz con ligeras modificaciones, mientras que Groeber en los años 1912, 1913 y 1922, en la Sierra Azul obtuvo otra importante colección de amonites cuyo estudio permitiría a A. F. Leanza (1945) presentar un nuevo esquema del Jurásico Superior-Cretácico Inferior.

En la Cordillera Patagónica, las investigaciones de Bonarelli y Nágera (1921) en lago San Martín, revelaron la existencia de una secuencia marina y fosilífera Titoniano hasta Albiano superior o Cenomaniano basal.

A partir de 1928 los estudios de la región patagónica fueron ampliados por las comisiones geológicas de YPF con la participación de Feruglio (1931, 1936, 1938), Brandmayr (1936) y Piatnitzky (1938). En 1936, en su obra *Palaeontographia Patagonica*, Feruglio dio a conocer las faunas del Titoniano e Infracretácico de la región del lago Argentino, recogidas durante la expedición del padre A. De Agostini de 1930-1931, así como otras del lago Viedma halladas en expediciones posteriores.

El estudio de terrenos continentales cretácicos de amplia distribución, como los "Estratos con Dinosaurios" fue abordado por Windhausen (1924), Keidel (1925) y principalmente Wichmann (1919 a 1927).

Las perforaciones que YPF efectuó durante los años 1936 y 1937 sobre la costa atlántica, en las proximidades de Punta Norte y Cabo Buentiempo (Feruglio, 1938) hallaron una secuencia cretácica marina similar a la andina y mostraron un ensanchamiento de la cuenca en la región austral del continente.

En la Isla de Tierra del Fuego, Doello Jurado (1926) halló, en el Hito XIX, una caliza con fósiles marinos referidos al Aptiano o Cenomaniano inferior, similares a los del lago San Martín, mientras que Kranck (1932) escribió una importante obra sobre la geología de la Isla de Tierra del Fuego que completó el esbozo geológico de Bonarelli (1917).

Terciario. Si bien fue ampliamente reconocido que en el lapso comprendido entre el final del Cretácico y principios del Terciario, el territorio argentino había experimentado varias transgresiones marinas, el estudio de sus respectivos depósitos, caracterización litológica y faunística y edad motivó polémicas.

Entre las secuencias sedimentarias marinas que más controversias motivaron se hallaron las denominadas Rocanense-Salamanquense, ubicadas en las proximidades del límite Cretácico-Terciario, cubriendo una superficie importante de la Patagonia y sobre las cuales se expresaron con opiniones, a veces muy dispares, Wichmann, Windhausen, Keidel, Groeber, Feruglio, Schiller, Weaver, entre otros.

El esquema estratigráfico de D'Orbigny para el Entrerriense de Paraná fue cuestionado por Frenguelli (1920), quien efectuó un detallado análisis de la sección. Además, hallazgos paleontológicos avivaron la idea de que el Mar Entrerriense, durante el Mioceno, se habría extendido por la región central del país, cubriendo desde Buenos Aires hasta quizá, el Paraguay (Windhausen, 1931).

Frenguelli halló correspondencia entre el Terciario marino de Paraná y Patagonia y en 1926 publicó un documentado estudio del Entrerriense del Golfo Nuevo. También dedicó atención al Patagoniano del valle inferior del río Chubut y del Golfo San Jorge, donde reconoció las divisiones estratigráficas de Ameghino.

En *Nomenclatura Estratigráfica Patagónica* (1930) Frenguelli se propuso perfeccionar la nomenclatura de los terrenos mesozoicos y cenozoicos de la Patagonia.

Windhausen (1924, 1931), en coincidencia con Ortmann y Wilckens, opinó que el Mar Patagoniano habría cubierto gran parte de la Patagonia llegando hasta Chile.

La tectónica de la Cuenca del Golfo San Jorge se constituyó en un tema preocupante para los geólogos petroleros y entre los que analizaron su complejidad se hallaron Wichmann (1921), Windhausen (1924), Stessin (1929), Fossa Mancini (1929 hasta 1932), Feruglio (1930, 1932) y Leidhold (1934).

Los estudios geológicos desarrollados en el occidente patagónico confirmaron la presencia de una extensa faja de Terciario marino desde Bariloche hasta el lago Argentino y Río Turbio. En la región de Nahuel Huapi los trabajos iniciales estuvieron a cargo de Roth (1908) y continuaron con los de Rassmuss (1922), Schiller (1927), Feruglio (1927) y Ljungner (1931). Según Guiñazú (1940) estos depósitos se corresponderían con los carboníferos del sur chileno y su origen se debería a una única transgresión pacífica, y Groeber (1939) opinó que todos ellos se habían depositado en una cuenca abierta hacia el Pacífico.

Brandmayr estudió la región del cerro Cazador y Alto Río Turbio en 1936 y 1937, publicando los resultados finales en 1945 y su trabajo fue pionero para la estratigrafía del Cretácico Superior y Terciario de esa región carbonífera, junto con el de Piatnitzky (1938), quien analizó el pasaje del Cretácico al Terciario.

En 1918, al referirse Groeber a las estructuras de la Cordillera entre San Juan y Nahuel Huapi, distinguió tres fases tectónicas de la Orogenia Andina, que hallaron el reconocimiento general de los demás investigadores. También diferenció como "Serie Andesítica" a una extensa y espesa faja de rocas volcánicas terciarias hasta entonces incluidas en la secuencia mesozoica de Mendoza y San Juan. Posteriormente, Feruglio (1927) analizó las relaciones entre la Serie Andesítica y el Patagoniano marino.

Entre las numerosas localidades fosilíferas marinas descubiertas en Patagonia, una de las más importantes resultó ser por su contenido, la de Lefipán sobre el río Chubut medio. Descubierta en 1936 por Piatnitzky, Feruglio (1936) y otros autores posteriores discutirían su significación en la estratigrafía patagónica.

Las investigaciones del Terciario marino se extendieron a la Isla de Tierra del Fuego, donde Bonarelli (1917) y Doello Jurado (1922) realizaron interesantes observaciones geológicas y C. De Ferraris (1938) diferenció diversas unidades terciarias que constituyeron las bases de trabajos posteriores.

Las exploraciones llevadas a cabo en el norte del país revelaron la existencia de importantes espesores de sedimentos continentales terciarios, algunos portadores de abundantes restos de vertebrados fósiles, como el Araucanense del Valle de Santa María, en Catamarca, que por su contenido paleontológico se halló entre los más investigados, ya desde los tiempos de Doering (1822) y Ameghino (1889).

Roveretto (1914) analizó las características composicionales de la fauna araucanense, sus relaciones con los ciclos climáticos y la transformación del ambiente, considerando a dicha fauna como una sola, a diferencia de Frenguelli (1930), quien la dividió en dos series.

En 1926-1927 E. S. Riggs exploró la localidad tipo del Araucanense en Santa María, como Director de una expedición organizada por el Museo de Historia Natural de Chicago (entonces Field Museum of Natural History). La parte geológica estuvo a cargo de Rudolph Stahlecker y la paleontológica, de Riggs y Patterson (1939).

Entre 1927 y 1930, el Museo de La Plata envió tres expediciones al valle de Santa María bajo la Dirección de Angel Cabrera y los resultados fueron publicados en los años 1928, 1937 y 1944.

Bonarelli (1913) designó "Terciario Subandino" a una formación de areniscas finas, margas yesíferas e intercalaciones de calcáreos con peces, insectos, moluscos, ostrácodos y diatomeas, de origen lacustre y gran desarrollo en Salta, Jujuy y Bolivia. Los insectos fueron estudiados por Cockerell (1925, 1926, 1927, 1936). Posteriormente, Schlagintweit (1931) estudió esta secuencia.

En 1929, Groeber (*Líneas fundamentales etc.*) corrigió y amplió conclusiones de 1918 (*Edad y extensión etc.*) diferenciando cuatro ciclos eruptivos terciarios en el sur de Mendoza y Neuquén asociados a fases tectónicas andinas y efusiones basálticas. Dichas fases habrían sido importantes en las depositaciones de las secuencias continentales y transgresiones marinas en otras partes del territorio.

Grandes extensiones de cubierta basáltica, producto de diferentes efusiones, también fueron señaladas por Wichmann, en la Patagonia extraandina del Chubut y Río Negro.

La naturaleza del límite Cretácico-Terciario comenzó a ser tratada principalmente, a partir de 1917 y 1918 cuando Keidel lo hizo coincidir con una superficie de denudación, idea que predominó durante varios años.

En la década de 1920, los geólogos de YPF iniciaron el reconocimiento de nuevas formaciones en la Cuenca San Jorge, y los trabajos estratigráficos se intensificaron a partir de 1927 con la intervención principalmente de Frenguelli, Fossa Mancini, Feruglio, Piatnitzky y Brandmayr. Feruglio (1929) en *Apuntes sobre la constitución geológica del Golfo San Jorge* confirmó la existencia de los cuatro pisos continentales prepatagonianos de Ameghino, aportando nueva información estratigráfica sobre los mismos.

En 1929, Piatnitzky comenzó a hallar mamíferos en la parte superior del Riochiquense (Piatnitzky, 1931) y posteriormente, él y Brandmayr hallaron otros restos, lo que condujo a la idea de que el Riochiquense carecería de dinosaurios y por lo tanto, no pertenecía al grupo de estratos caracterizado por dichos reptiles. Los resultados de estas investigaciones fueron dados a conocer por Feruglio (1931) y así quedó totalmente desvirtuada la creencia de que en Patagonia habían convivido dinosaurios y mamíferos, lo que se sostenía desde los tiempos de Ameghino.

La teoría predominante de que el origen de la fauna argentina de mamíferos terciarios se hallaría en América o África fue rechazada por Cabrera (1928), quien sostuvo un origen desde el Pacífico a través de un puente austral-patagónico.

El conocimiento de las faunas cenozoicas de vertebrados se fortaleció con los aportes de Kraglievich quien en particular, se ocupó de la sistemática, anatomía y evolución de los edentados, grandes carnívoros, zorros, osos y aves gigantes. Este paleontólogo, continuador de la obra ameghiniana, realizó un detallado análisis de las faunas de mamíferos fósiles del país, discutiendo su composición, ordenamiento estratigráfico y edad, reuniendo estos mamíferos en ocho formaciones o ciclos faunísticos, distribuidos desde el Eoceno hasta el Pleistoceno (Kraglievich, 1930, 1931).

El conocimiento del Terciario continental argentino, principalmente el patagónico, experimentó un notable progreso y modernización con los trabajos de George Gaylord Simpson, quien arribó por

primera vez a Buenos Aires en setiembre de 1930, al frente de la Expedición Scarritt del American Museum of Natural History, de New York. Dicha expedición trabajó en el país durante los años 1930-1931 y 1933-1934, visitando localidades clásicas, confeccionando perfiles estratigráficos, colectando faunas y revisando colecciones existentes en los museos, particularmente las efectuadas por Carlos Ameghino y Rodolfo Hauthal.

El abundante material paleontológico recogido permitió a Simpson llevar a cabo una amplia revisión sistemática de las faunas patagónicas, con descripción de nuevos géneros y especies y la elaboración de novedosas clasificaciones, como la de los ungulados de América del Sur (1934) que mejoró las efectuadas por otros paleontólogos. Sus publicaciones sobre los vertebrados fósiles de la Argentina las inició en 1933 y las continuó hasta poco antes de su fallecimiento.

Simpson descubrió las faunas del río Chico y del "Rincón de Scarritt" (Chubut), del Terciario Inferior, con numerosos fósiles e introdujo el uso en nuestro país, de la clasificación estratigráfica moderna agregando, a las clasificaciones geocronológica y estratigráfica, la geobiótica. Uno de sus principales objetivos estratigráficos fue tratar de eliminar la confusión existente debido a las caracterizaciones paleontológicas de las unidades estratigráficas efectuadas desde los tiempos de Ameghino (Simpson, 1933) y además, criticó las conclusiones estratigráficas de otros investigadores (Frenguelli, 1930, 1935; Castellanos, 1937; YPF, 1938; Bordas, 1939), proponiendo en reemplazo de ellas, otras propias.

En 1940, Simpson reconoció cinco tipos faunísticos o faunas y nueve grupos faunísticos y analizó las crecientes inmigraciones terciarias desde América del Norte, discutiendo la posición de los límites Cretácico-Terciario y Plioceno-Pleistoceno.

En alguna oportunidad, Simpson fue acompañado en sus trabajos de campo por el paleontólogo argentino Alejandro Bordas quien, entre 1932 y 1942, dio a conocer importantes observaciones sobre el Terciario continental de la Patagonia.

El estudio de los depósitos sedimentarios del Puelchense se incrementó debido a su importancia como acuífero de gran distribución en el subsuelo bonaerense, además de ser portador de una interesante fauna de mamíferos, a la que Rusconi comenzó a estudiar a

partir de 1933 y continuó durante 25 años, acumulando gran cantidad de información.

Los depósitos continentales patagónicos proporcionaron algunas floras que fueron descritas por Berry (1932, 1937, 1938). Parte de este material le fue proporcionado por Simpson y otro, por Román Guiñazú. Este último entre 1929-1930 colectó en el valle del río Pichileufú una flora de dicotiledóneas que, en 1932, envió para su estudio a Berry, quien la describió en 1938 considerándola contemporánea de otras de Argentina y Chile. Otra colección de Río Turbio fue descrita por Berry, en 1937.

Cuaternario. El estudio del Cuaternario argentino fue encarado con mucha mayor amplitud que en tiempos anteriores pues, a los aspectos estratigráficos y paleontológicos corrientemente considerados, se sumaron otros vinculados con litofacies, paleoclimas, glaciaciones, variaciones del nivel del mar y erupciones volcánicas recientes.

A partir de 1916, Alfredo Castellanos, continuando la obra de Ameghino y Doering, comenzó a estudiar el Pampeano cordobés. Se preocupó por establecer una correspondencia con el Cuaternario de la región litoral, para lo cual efectuó numerosos perfiles y estudió las faunas, y extendió sus conclusiones a otras partes del país. En 1918 reconoció en el Cuaternario cordobés la presencia de horizontes pluvio-glaciales e interpluviales, a los que denominó y describió.

Las perforaciones en busca de agua efectuadas en la ciudad de Córdoba también proporcionaron muchos datos a Frenguelli (1918) sobre el subsuelo de la región y la composición litológica de los sedimentos pampeanos. En los perfiles de los pozos reconoció los pisos de Doering y el estudio litológico le permitió diferenciar fases glaciales e interglaciales, como en el hemisferio norte. Estas investigaciones y las que realizó en Chapadmalal y Miramar lo llevaron a ubicar al Pampeano en el Cuaternario, dividiéndolo en inferior, medio y superior. Para efectuar esta división se basó en la diferenciación entre limo y loess. En 1925 estudió la naturaleza de los terrenos loessoides pampeanos, a los que algunos consideraban estratigráficamente y estructuralmente análogos al loess europeo, pero Frenguelli (1922) halló diferencias en el origen y la composición.

Entre 1932 y 1957 Frenguelli aportó importantes contribuciones al conocimiento del Cuaternario, principalmente bonaerense, y relacionó su depositación con una alternancia de ciclos lluviosos-fríos y secos-cálidos, por lo que los ciclos pampeanos resultaban equivalentes a los glaciales del hemisferio norte.

El Cuaternario bonaerense también fue investigado durante muchos años, a partir de 1930, por Carlos Rusconi, sobre la base de muestras de perforaciones, confección de perfiles y al estudio de su abundante y variada fauna (Rusconi 1932, 1939). En la zona costera, reconoció la existencia de tres intrusiones marinas en el Cuaternario continental.

La información del subsuelo condujo a Stappenbeck (1913) a considerar a la Formación Pampeana integrada por cinco irrupciones marinas y, en 1926 agregó que los diferentes depósitos del subsuelo eran comparables a los de las facies de un amplio delta que hacia el oriente pasaría a una planicie aluvial con pendiente hacia el mar. En coincidencia con Roth (1921) consideró Plioceno al Pampeano inferior y Pleistoceno al medio y superior.

La importancia del diastrofismo cuaternario sobre el relieve actual fue destacada por Windhausen (1931).

Las glaciaciones cuaternarias constituyeron el tema principal de muchas publicaciones. En Patagonia, Hauthal (1910) reconoció tres glaciaciones, mientras Roveretto (1921), B. Willis (1914) y Groeber (1925), sólo dos, aunque posteriormente Groeber (1952, 1956) aceptó cuatro.

Reichert (1914) y colaboradores denominaron "hielo continental" a los relictos de hielo pleistoceno en la Alta Cordillera.

El glaciario pleistoceno también fue identificado en el norte del país, como en el Aconquija (Rasmuss, 1918; Kühn, 1924; Tapia, 1925), Famatina (Bodenbender, 1922) y el Nevado de Cachi (Schmieder, 1922).

Keidel (1922) destacó las influencias de los cambios climáticos cuaternarios en el relieve andino y Groeber (1936) se refirió a las oscilaciones del clima en la Argentina desde el Plioceno.

En la región fueguina, Bonarelli (1917) dividió los depósitos cuaternarios en periglaciales, glaciales y posglaciales, diferenciando tres glaciaciones.

Carl Caldenius, en los veranos de 1925-1926, 1926 y 1927-1928, exploró la Patagonia y Tierra del Fuego, en compañía de los entonces Ayudantes Geólogos Román Guiñazú e Isaías Cordini y estudió las turberas, los arcos morénicos, el ciclo del clima periglacial, los cambios del nivel del mar a lo largo de la costa atlántica y en el lago Buenos Aires hizo trabajos geocronológicos. Su trabajo sobre las glaciaciones cuaternarias argentinas se publicó en 1932 e inició la investigación geocronológica en el continente al aplicar la metodología diseñada por Gerard de Geer (1884) en Estocolmo, basado en las capas arcillosas glaciales anuales o varves.

En Patagonia, Caldenius reconoció cuatro sistemas de morenas comparables a los europeos y De Geer (1927, 1929) halló grandes semejanzas entre los diagramas de la escala geocronológica sueca y la de Patagonia, lo que permitió fechar nuestros varves.

Diversos autores asociaron con las glaciaciones a los Rodados Patagónicos o Tehuelches, que actualmente cubren como una carpeta la meseta patagónica, y las terrazas marinas distribuidas a lo largo del litoral atlántico patagónico, aunque otros consideraron que los primeros podrían ser de origen fluvial o marino.

Las investigaciones de Caldenius sobre la glaciación en Patagonia y Tierra del Fuego fueron complementadas por las de Vainö Auer quien dirigió las expediciones finesas en 1828-1829 y 1937-1938 y posteriormente otras 13 entre 1946 y 1953, todas a la Isla de Tierra del Fuego. Sus estudios mostraron la existencia entre dos y tres glaciaciones en Tierra del Fuego y que el hielo llegó hasta la costa atlántica y avanzó sobre la plataforma. Los Rodados Tehuelches tendrían origen glaciario y la presencia de tres capas de cenizas en los turbales y otros depósitos se atribuyó a otras tantas erupciones posglaciales.

Groeber (1938, 1948) relacionó el nivel escalonado de la plataforma submarina en la última glaciación Würn.

Entre 1927 y 1948, Feruglio estudió las terrazas marinas desde San Antonio Oeste hasta Tierra del Fuego, incluyendo sus respectivas faunas, y sus observaciones las dio a conocer en diversas notas y una importante monografía (1933), ampliada en 1949. Por su parte, Frenguelli (1931, 1936) estudió las playas elevadas en el Golfo San Jorge y el Cuaternario de la bahía Sanguinetto.

En la reconstrucción de los ambientes cuaternarios también contribuyó Bordas (1937), quien sostuvo la presencia de árboles y que la vegetación debió ser similar a la actual existente en las Provincias de Entre Ríos y Corrientes, con alternancia de fuertes lluvias y sequías.

Durante este período también se analizaron los sedimentos de la plataforma continental y en 1929 los viajes del *Discovery*, el *William Scoresby* y otros posteriores recogieron muestras que fueron estudiadas, en 1934, en la Universidad de Liverpool.

En 1935, O. Pratje describió foraminíferos de la región atlántica recogidos por el *Meteor* (1925-1927) y W. A. Macfaiden (1933) estudió microfaunas del Cretácico Superior y Terciario del Banco Burdwood, colectados por el *Discovery II*.

Yacimientos metalíferos y aguas subterráneas

Para completar este relato de actividades geológicas durante el período de entreguerras deberíamos referirnos a las relacionadas con el conocimiento de los yacimientos minerales metalíferos, no metalíferos y acuíferos en general pero, lamentablemente, razones de espacio nos impiden cumplir con este objetivo. No obstante y para no resultar totalmente injustos, diremos que en el caso de los yacimientos metalíferos, Stappenbeck (1918) escribió sobre yacimientos minerales y rocas de aplicación de la República Argentina, Beder entre 1913 y 1932 publicó numerosos aportes principalmente relacionados con minerales de las Provincias de Córdoba y San Luis, Erwin Kittl trabajó en minería desde 1925 hasta 1941, la mayor parte de sus trabajos aparecidos en "Revista Minera", mientras Angelelli en el lapso 1936-1938 dio a conocer diversos trabajos sobre la minería argentina (algunos en colaboración) y, en 1941 concentró todo el conocimiento existente hasta ese momento en *Los yacimientos minerales y rocas de aplicación de la República Argentina*.

Entre los yacimientos no metalíferos, la mayoría de los esfuerzos se pusieron en el estudio de los carbones, en la esperanza de que se pudiera contar con algún yacimiento en condiciones favorables de explotación, lo que en definitiva no ocurrió. La geología de los yacimientos de carbón del país fue tratada por Rassmuss (1920), y el

aspecto químico, por H. H. Alvarez (1920), Beder en 1921 realizó una recopilación de los yacimientos existentes, Rigal (1936, 1940) se ocupó del carbón de la Cordillera Patagónica, Angelelli (1941) al tratar los minerales argentinos, incluyó también a los combustibles sólidos minerales. Una mención aparte por su importancia para el conocimiento del yacimiento de Río Turbio, hasta entonces prácticamente desconocido a pesar de la noticia dada por D. Jurado (1922), merece lo expresado por Windhausen (1931, II: 367) que en el valle del río Turbio observó un manto de lignito de muy buena calidad y de dos metros de espesor.

Entre 1910 y 1933, Stappenbeck publicó importantes trabajos referentes a las aguas subterráneas del país, siendo su obra más destacada "*Geologie und Grundwasserkunde der Pampa* (1926), traducida por F. G. Bonorino y H. Oesterheld en el *Boletín de Obras Sanitarias de la Nación* (1939). Otros autores que trataron tanto el aspecto geológico como químico de las aguas fueron principalmente: Beder (1916, 1918), Corti (1918-1930), Rassmuss (1920, 1921, 1925), Wichmann (1918-1922) y Windhausen (1914-1931).

La Geología Argentina de Windhausen

De esta manera, hemos llegado al final de nuestro relato y premeditadamente, dejamos para este momento la mención de una obra que, por su carácter único hasta la actualidad, puede considerarse que simboliza a este período excepcional en el desarrollo del pensamiento geológico argentino. Nos referimos a la *Geología Argentina* de Anselmo Windhausen, que apareció en las postrimerías de su existencia, ya que sus dos primeros volúmenes, titulados *Geología General o Dinámica* y *Geología Histórica y Regional del Territorio Argentino*, vieron la luz en los años 1929 y 1931, respectivamente, mientras que el tercero –*Geología Aplicada*– no llegó a publicarse.

Si bien esta obra comenzó siendo escrita para el nivel secundario en general, la redacción del segundo volumen estuvo dedicado a que el geólogo profesional pudiera darse cuenta de lo que se sabía con carácter más o menos seguro y definitivo y lo que quedaba por hacer todavía. Así, el autor desarrolló tanto los temas básicos de la geología general como los vinculados directamente con la evolución

geológica de nuestro territorio, mostrando su profundo dominio sobre todos ellos, plena actualización de los datos, gran claridad en la exposición de las ideas a través de una escritura que por momentos, adquiere contornos poéticos, y profunda honestidad en la utilización de las fuentes informativas.

Desde la publicación de esta obra, que enorgullece a la literatura geológica argentina, han transcurrido siete décadas, pero este tiempo en nada ha disminuido la emoción que todo geólogo experimenta aun al leer sus páginas.

Conclusiones

El período de entreguerras adquiere mayor significación cuando se advierte que la más importante transformación experimentada por el conocimiento geológico del territorio argentino, ocurrió durante los veinticinco años transcurridos desde 1914 hasta 1939. En el desarrollo de las ideas geológicas fue, en muchos aspectos, un período de verdadera transición, que abarcó desde la elaboración de una nueva política estatal en la planificación de la investigación geológica y minera, hasta la aceptación de teorías novedosas como la de Wegener, tan discutida en su momento, y la elaboración de nuevas propuestas sobre problemas regionales, estratigráficos, paleogeográficos, paleoclimáticos, etc., que constituirían una parte esencial de la temática geológica de posguerras.

En el mismo sentido resulta interesante destacar el relevo paulatino de las generaciones de geólogos extranjeros, que establecieron los fundamentos de nuestra geología, por una nueva generación de geólogos argentinos surgida de universidades nacionales, en pleno renacimiento. A ello se sumó la actitud generosa de reparticiones oficiales que, junto a su actividad profesional, cumplieron otra docente de gran eficacia. El resultado de todo este proceso no sólo se apreció en el ejercicio de las cátedras universitarias, sino también en algunos dominios científicos, como la mineralogía, la petrografía y la paleontología, por ejemplo, en los cuales la mayor parte de las investigaciones habían sido efectuadas, hasta entonces, en el extranjero y comenzaron a ser realizadas por los jóvenes egresados de nuestras aulas.

Las vinculaciones establecidas entre las universidades, la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología y Yacimientos Pe-

trolíferos Fiscales fue una de las características más notables y constituyó el motor que alimentó gran parte de la actividad geológica de esa época.

Algunos de los hechos más relevantes ocurridos durante el período de entreguerras fueron: el relevamiento geológico sistemático del territorio, la mejor identificación de las grandes unidades estructurales, el perfeccionamiento del cuadro cronológico y estratigráfico del país a través de los descubrimientos paleontológicos, la diferenciación de los ciclos transgresivos y regresivos y la mejor individualización de los ciclos orogénicos y magmáticos.

También se llevaron a cabo importantes estudios hidrogeológicos, se incrementó la exploración y explotación petrolera y de minerales, se discutieron problemas de nomenclatura estratigráfica a los efectos de modernizar la literatura geológica y adquirieron mayor importancia las interpretaciones paleogeográficas, paleoclimáticas y evolutivas.

Notas

1. Strobel renunció en 1866 y fue reemplazado por su compatriota Juan Ramorino. Al fallecer éste, en 1876, la enseñanza de los conocimientos geológicos y mineralógicos estuvo a cargo de los ingenieros argentinos Eduardo Aguirre y Enrique Hermitte. Los primeros egresados en Ciencias Naturales fueron Angel Gallardo (1902), Cristóbal M. Hicken (1907) y Franco Pastore (1914) quien así, resultó ser el primer geólogo argentino egresado de nuestras aulas.
2. Hermann von Ihering estaba radicado en Brasil cuando estudió los moluscos y otros invertebrados fósiles colectados por Carlos Ameghino. Entre 1895 y 1927 publicó numerosos trabajos sobre nuestras faunas y la paleogeografía austral.
3. Guillermo Bodenbender se había desempeñado como geólogo *ad-honorem* de la Comisión de Estudios de Napas de Agua y Yacimientos Carboníferos en 1902 y en 1904 había pasado a integrar el Ministerio de Agricultura. En Buenos Aires fue Jefe de la Sección Geología y comenzó a trabajar en la confección del mapa geológico de la República Argentina, pero en 1906 regresó a Córdoba por razones de salud. No obstante, continuó actuando *ad-honorem* como geólogo de la División.
4. Windhausen habría llegado a la Argentina por intermedio de Keidel o de Hauthal (entonces Vicecónsul Honorario Argentino en Baja Sajonia), alentado porque en nuestro país se ofrecían sueldos hasta casi tres veces superiores a los que podían obtener en Alemania los jóvenes egresados (*Norte Geológico*, 1982).

5. Bailey Willis formó una Comisión de Estudios Hidrológicos integrada por los geólogos Chester W. Washburne y J. R. Pemberton, un geógrafo y dos topógrafos. Como segundo Jefe actuó Emilio Frey, que había trabajado con F. P. Moreno y era una persona con mucha experiencia. Willis relató estas experiencias patagónicas en *El norte de la Patagonia. Naturaleza y riquezas*. (Tomo I, 1914) y *Un yanqui en Patagonia* (1947). Por su parte, la Dirección de Parques Nacionales y Turismo editó, en 1943, *Historia de la Comisión de Estudios Hidrológicos del Ministerio de Obras Públicas 1911-1914*.
6. Los resultados de la expedición se publicaron en 8 volúmenes, con la participación de T. W. Stanton (1901, invertebrados cretácicos), A. E. Ortmann (1902, invertebrados terciarios), W. B. Scott (1903, 1912, 1928, vertebrados), W. J. Sinclair (1906, 1909, vertebrados), W. J. Sinclair y M. F. Farr (1932, vertebrados).
7. A partir del año 1912 y hasta 1930, la antigua División de Minas, Geología e Hidrología pasó a ser Dirección General.
8. Windhausen, en 1926, renunció a la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología y se radicó en Córdoba. En 1929, se opuso a que la Universidad Nacional de Córdoba disolviera la Escuela de Ciencias Naturales.
9. En 1934 Olsacher obtuvo por concurso el cargo de Profesor Titular de Mineralogía y Geología en la Escuela de Ingeniería, mientras que en la Escuela de Geología dictó gratuitamente Geología, Estratigrafía, Mineralogía, Hidrogeología, Edafología, etc.
10. Edelmira Mórtola comenzó su actuación en la Facultad en 1924 como Jefa de trabajos prácticos de Hermitte; en 1931 fue designada profesora adjunta de Mineralogía y Petrografía, y en 1956 ascendió a profesora titular.
11. Durante la ausencia de Schiller (1914-1919), la enseñanza de la Geología y Mineralogía estuvo a cargo de Moisés Kantor.
12. En 1916, el Presidente Hipólito Yrigoyen designó a Gallardo Presidente del Consejo Nacional de Educación, por lo que renunció a la Dirección del Museo. Sin embargo, su renuncia nunca fue formalmente aceptada ni rechazada y la Dirección fue desempeñada interinamente por el Secretario, Agustín J. Péndola, hasta que se jubiló, en 1919. Lo reemplazó, también interinamente, Carlos Ameghino, quien permaneció en esa función hasta 1923, cuando renunció, aunque continuó como Jefe de la Sección Paleontología *ad-honorem* hasta 1930.
13. Una de las principales preocupaciones de Doello Jurado fue que el Museo contara con un edificio propio, anhelo que ya habían tenido F. Ameghino y Gallardo. Doello Jurado consiguió que los terrenos cedidos originalmente en Palermo se permutaran por otros en el Parque Centenario y el 31 de diciembre de 1925 se colocó la piedra fundamental. La construcción se realizó por etapas, inaugurándose la primera en 1932 y la última en 1937 (el edificio actual representa un tercio del proyecto original). El traspaso de las colecciones duró veinte años.

14. La idea original de instituir estas becas de trabajo habría correspondido a Windhausen quien en abril de 1931, por intermedio de la Universidad Nacional de Córdoba, la propuso a YPF quien la aceptó en el mes de diciembre y la comenzó a aplicar en el año 1933 (*Norte Geológico*, 1982).
15. El geólogo austriaco Eduardo Suess, en su obra *La Faz de la Tierra* (1885-1901) sugirió que Africa, América del Sur, Australia y la India en otros tiempos geológicos habían formado parte de un gran continente, al que denominó Gondwana, aludiendo a una región de la India habitada por miembros de la raza dravídica, conocidos con el nombre de Gond (*wana* en sánscrito significa *tierra = tierra de los Gond*) (*Del Corro*, 1972).

El geofísico y meteorólogo alemán Alfredo Wegener a partir de 1910 comenzó a prestar atención a la coincidencia entre las costas atlánticas de Africa y Brasil y a la posible comunicación entre ambas regiones, buscando evidencias geológicas y paleontológicas. Una primera comunicación de sus ideas la dio a conocer en 1911, mientras que su teoría la expresó por primera vez en 1912 y fue publicada con el título de *La génesis de los continentes y océanos* en 1915 (original en alemán). Según Wegener, durante el Mesozoico, Gondwana se hallaba unida a Eurasia y América del Norte formando el supercontinente Pangea, el que comenzó a romperse debido a un movimiento lateral de la corteza. Alguna de las evidencias presentadas por Wegener, principalmente geológicas, no eran muy convincentes por lo que la teoría halló bastante oposición, debiéndose esperar hasta los años 1950-1960 para que los datos paleomagnéticos obtenidos de los fondos oceánicos y de los continentes aportaran las pruebas demostrativas.

Wegener publicó cuatro ediciones de su obra agregando en cada una de ellas nuevas evidencias a la vez que refutaba las críticas.

En la Argentina, los trabajos de Keidel constituyeron un fuerte apoyo a las ideas de Wegener, quien en su última edición incluyó los resultados de los trabajos de aquél.

Windhausen fue otro difundidor importante de la Teoría de Wegener como se puede apreciar en sus trabajos *El nacimiento de la Patagonia* (1924), *Las antiguas conexiones de la Patagonia* (1925) y el segundo tomo de su *Geología Argentina* (1931).

Referencias

- Anónimo. (1982). Homenaje a Anselmo Windhausen. *Norte Geológico*, 5: 34, 2-8. San Miguel de Tucumán.
- Archangelsky, S. (1970). Evolución de los estudios paleobotánicos en Argentina desde sus orígenes hasta nuestros días. [Primer Congreso Argentino de Historia de la Ciencia, Córdoba, 11-13 Sept. 1969]. *Boletín Academia Nacional de Ciencias (Córdoba)*, 48: 551-557.

- Birabén, M. (1968). *Germán Burmeister. Su vida.. Su obra*. Buenos Aires: Ediciones Culturales Argentinas.
- Bodenbender, G. (1906). Necrología. Dr. Luis Brackebusch. *Anales Sociedad Científica Argentina*, 62: 153-155.
- Borrello, A. (1952). Profesor Doctor Juan Keidel. Homenaje en su septuagésimo quinto aniversario. *Revista Asociación Geológica Argentina*, 7: 3, 145-156.
- _____ (1965). La geología argentina a través de sus últimos quince años de desarrollo. *Actas Segundas Jornadas Geológicas Argentinas*, 1: 15-19.
- _____ (1970). Augusto Bravard precursor de la cartografía geológica argentina. *Boletín Academia Nacional de Ciencias (Córdoba)*, 48: 455-460..
- Camacho, H. H. (1971). *Las Ciencias Naturales en la Universidad de Buenos Aires. Estudio Histórico*. Buenos Aires: Eudeba / Temas.
- _____ (2000). Francisco P. Moreno y su contribución al conocimiento geológico de la Patagonia. *Saber y Tiempo*, 9: 5-32.
- Craviotto, J. A. (1966). La minería y el petróleo (1862-1930). En *Historia Argentina Contemporánea 1862-1930. Academia Nacional de la Historia*, 14: 463-573.
- Del Corro, G. (1972). Breve historia de la Geología Argentina. *Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Publicación de Extensión Cultural y Didáctica 18*. Buenos Aires.
- Doering, A. y Lorentz, P. G. (1879). *La Conquista del Desierto. Diario de los miembros de la Comisión Científica de la Expedición de 1879*. Buenos Aires: Comisión Nacional Monumento al Teniente General Julio A. Roca.
- Feruglio, E. (1949-50). *Descripción Geológica de la Patagonia*. Buenos Aires: Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales.
- _____ (1951). Guido Bonarelli. *Bolletino Società Geologica Italiana*, 70: 1-13.
- Fossa Mancini, E. (1931). Breve reseña de las investigaciones geológicas realizadas por los geólogos de la Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales entre marzo de 1927 y marzo de 1931. *Contribuciones Primera Reunión Nacional de Geografía*.
- Foucault, P. (1990). *El Pescador de Orquídeas. Aimé Bonpland 1773-1858*. Buenos Aires: Emecé.
- García Castellanos, T. (1963). Evolución de la enseñanza de las ciencias exactas y naturales en la Universidad de Córdoba desde su fundación hasta Sarmiento. *Miscelánea Academia Nacional de Ciencias (Córdoba)*, 42.
- _____ (1973 a). Experiencia de Alfred Stelzner sobre yacimientos minerales de la República Argentina. *Boletín Academia Nacional de Ciencias, (Córdoba)*, 50: 27-35.
- _____ (1973 b). Alfredo Guillermo Stelzner (1840-1895). *Boletín Academia Nacional de Ciencias, (Córdoba)*, 50: 5-25.

- _____ (2000). Historia de la enseñanza de las Ciencias Geológicas en la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. *Boletín Academia Nacional de Ciencias (Córdoba)*, 64: 1-16.
- González Lascano, A. (1980). *El Museo de Ciencias Naturales de Buenos Aires. Su historia*. Buenos Aires: Ediciones Culturales Argentinas.
- Groeber, P. (1938). *Nociones del Desarrollo de las Ciencias Geológicas en la Argentina. Mineralogía y Geología*. Buenos Aires: Espasa Calpe Argentina S.A.
- Harrington, H. J. (1944). Estado actual de la geología argentina. Necesidades y conveniencias inmediatas y del futuro. *Ciclo de conferencias científicas y de carácter general de la Sociedad Científica Argentina (Buenos Aires)*, 2: 111-123..
- Hermitte, E. (1910). *Las investigaciones geológicas, mineralógicas e hidrológicas en la República Argentina. Necesidad de fomentarlas*. Memoria presentada al Congreso Científico Internacional Americano,
- _____ (1914). La geología y minería argentina en 1914. *Tercer Censo Nacional de la República Argentina. 1914*: 406-494.
- _____ (1928). El mapa geológico-económico de la República Argentina. *Anales Sociedad Científica Argentina*, 106: 118-138.
- Hoskold, H. D. (1889). *Memoria general y especial sobre las minas, metalurgia, leyes de minas, recursos, ventajas, etc. de la explotación de minas en la República Argentina*. Publicación Oficial.
- Hünicken, M. A. (1970). Labor científica del Doctor Rodolfo Hauthal. Su contribución al conocimiento geológico y geográfico de la Argentina. *Boletín Academia Nacional de Ciencias(Córdoba)*, 35: 269-308.
- Methol, E. J. (1957). Doctor Franco Pastore (1885-1958). *Revista Asociación Geológica Argentina*, 12: 4, 264-273.
- Olsacher, J. (1962). Cientocincuenta años de Geología en la República Argentina. *Anales Primeras Jornadas Geológicas Argentinas*, 1: 21-36.
- Pastore, F. (1925). *Evolución de las ciencias en la República Argentina. VI. Nuestra Mineralogía y Geología durante los últimos cincuenta años (1872-1922)*. Buenos Aires: Sociedad Científica Argentina.
- Riccardi, A. C. (1987). El Perito Francisco P. Moreno en la Geología de la Patagonia argentina. *Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Sección Técnica y Didáctica*, 17.
- Rolleri, E., Caballé, M. F. y Tessone, M. O. (1999). Datos para una historia de la Geología argentina. Geología Argentina (ed. Roberto Caminos). *Anales Instituto de Geología y Recursos Minerales (Buenos Aires)*, 29(1), 1-33.
- Rusconi, C. (1965). Carlos Ameghino. Rasgos de su vida y su obra. *Revista Museo de Historia Natural (Mendoza)*, 17(1-4): 4-166.

- Stipanovic, P. (1969). Semblanza del Prof. Dr. Pablo F. C. Groeber. *Revista Asociación Geológica Argentina*, 24(4): 333-348. Buenos Aires.
- Teruggi, M. E. (1989). Museo de La Plata 1888-1988. Una centuria de honor. La Plata: *Fundación Museo de La Plata F. P. Moreno*, 3 (2ª ed.).
- Tognetti, L. y Page, C. A. (2000). *La Academia Nacional de Ciencias. Etapa Fundacional. Siglo XIX*. Córdoba.
- Willis, B. (1943). *El norte de la Patagonia. Historia de la Comisión de Estudios Hidrológicos del Ministerio de Obras Públicas (1911-1914)*. Buenos Aires: Ministerio de Agricultura, Dirección de Parques Nacionales y Turismo.
- Ygobone, A. D. (1954). *Francisco P. Moreno. Arquetipo de argentinidad*. Buenos Aires: Orientación Cultural Editores S. A.

Reseñas

Historia de la matemática (2 vols.) por JULIO REY PASTOR y JOSÉ BABINI (Prefacio de Juan Vernet). Barcelona: Gedisa Editorial, 2000, 450 págs.

Esta reseña se publica simultáneamente en esta revista y en SUMA, revista de la Federación Española de Profesores de Matemática, Zaragoza (España).

Es un hecho curioso que aparezca por tercera vez la primera edición de esta obra. Primero fue en 1951, editada en Buenos Aires por Espasa-Calpe, luego en 1985, bajo el sello editorial Gedisa que opera en Barcelona. Agotada esta edición, la misma editorial ha lanzado otra, en el Año Mundial de las Matemáticas 2000, que califica otra vez como primera porque aparece en una nueva serie. La obra cambió al pasar de Espasa-Calpe a Gedisa, pero la tercera aparición es una reedición de la segunda con la presentación material mejorada. En ella se mantiene la división en dos volúmenes y la paginación que estableció Gedisa en 1985, pero se amplía el formato, de modo que el texto queda menos apretado y más agradable de leer. También cambian el diseño de las cubiertas, ahora más vistoso, y el texto informativo de contraportada, que da más protagonismo a Babini, del que se destacan las dos monografías sobre historia de la ciencia que están citadas en el prefacio de Juan Vernet. En dicho texto arreglado se ha suprimido la mención a la fecha de fallecimiento de Rey Pastor, tal vez porque se había deslizado un error de siete años en la edición anterior. No hay comentarista que no disfrute malévolamente anotando alguna errata. Una de las que perduran está en la tabla cronológica inserta al final del volumen segundo, donde hay un deslizamiento de un siglo: “1790. Rolle expone el teorema que lleva su nombre”. Ahora que llegan las ediciones digitales de los libros, fabricados en pequeñas cantidades siguiendo de cerca la demanda, los lectores nos

tenemos que ir acostumbrando a comunicar los gazapos descubiertos para que las obras se vayan corrigiendo poco a poco, siempre que el editor nos ofrezca un euro por errata más o menos, como ya se hace a través de la red en ciertos casos. En el título de la obra, mantenido invariable desde 1951, los autores se muestran partidarios de designar en singular a la más antigua de las ciencias, poniendo el énfasis en su unidad interna, que se manifiesta, sobre todo, en los procesos de abstracción creciente generados en el siglo XIX. Para Rey y Babini, usar el plural resulta “anticuado” desde entonces y, consecuentes con esta opinión, escriben “matemática”, en el título y también en el interior del libro. La tradición dieciochesca que habla de “matemáticas puras y mixtas” se refleja en el título que Echegaray puso a su polémico discurso de ingreso en la Academia de Ciencias en 1866: “Historia de las Matemáticas Puras en nuestra España”. Años después, en torno al cambio de siglo, García de Galdeano escribía sobre el “fusionismo” que imperaba en la matemática finisecular, ejemplificado por la síntesis geométrica de Klein o en la unificación conceptual producida a partir de la teoría de conjuntos. Rey Pastor, en tantas cosas continuador avanzado de las ideas de su maestro Galdeano, hablaba en sus célebres conferencias de 1915 en el Ateneo de Madrid de la “sistematización” de las “teorías capitales de la matemática moderna” —que para él era entonces la posterior a Riemann y Weierstrass— “agrupándolas en torno a estas tres ideas: *Conjuntos, Funciones y Grupos*”. Dos años después difundió esta visión de la matemática reciente durante su primer viaje a Buenos Aires, donde le escuchaba entusiasmado un joven estudiante de ingeniería llamado Babini, nueve años más joven que el conferenciante. Desde entonces, maestro y discípulo formaron un equipo de trabajo que recorrió la matemática —así, en singular, como ellos la apreciaban— su enseñanza y su historia, además de la historia de la ciencia en general. La versión de Gedisa de *Historia de la matemática* es más de Babini que de Rey Pastor si la comparamos con la original a cargo de Espasa-Calpe. Para explicar esto comenzaremos viendo una tabla en la que se recogen en paralelo los índices respectivos.

Espasa-Calpe, 1951	Gedisa, 1985/2000
Introducción	Prefacio (Juan Vernet)
Bibliografía	
Capítulos	Capítulos del tomo I
1. La matemática empírica	1. La matemática empírica
	2. La matemática prehelénica
2. El periodo helénico	3. La matemática helénica
3. El periodo helenístico	4. La matemática helenística
	5. El periodo grecorromano
4. La matemática medieval y el despertar renacentista	6. La época medieval
	Tabla cronológica. Índice de autores
	Capítulos del tomo II
5. La matemática renacentista	7. La matemática renacentista
6. Nacimiento de la matemática moderna en el siglo XVII	8. El siglo XVII
7. El siglo XVIII. Apogeo de la ciencia newtoniana	9. El siglo XVIII
8. El siglo XIX	10. El siglo XIX
9. La matemática finisecular (1870-1900)	11. Hacia la matemática del siglo XX
10. La matemática abstracta del siglo XX.	Apéndice
Índice alfabético	Tabla cronológica. Índice de autores

La introducción ha sido sustituida por el prólogo que Vernet redactó “por deferencia del Prof. J. Babini y del Sr. Rey Pastor, hijo”. El apéndice que aparece en la tabla anterior está dedicado a historiar brevemente la propia historia de las matemáticas, incluyendo una nota bibliográfica, que cambia la que aparecía al comienzo de la edición de 1951, que aspiraba a ser casi exhaustiva según el estilo de Rey Pastor, por otra más reducida dedicada a reseñar lo que Babini consideró más esencial “en un campo bibliográfico especial: la edición, generalmente comentada y anotada, de las obras matemáticas clásicas o las *Opera Omnia* de grandes matemáticos”. Cada volumen tiene su propia tabla cronológica y se cierra con un índice de autores. En total son cuatrocientas cincuenta páginas, repartidas casi por igual en los dos volúmenes, sólo unas páginas a favor del primero, subtítulo “De la antigüedad a la baja Edad Media”, que contiene los seis primeros capítulos. Los otros cinco y el apéndice van en el segundo volumen, cuyo contenido cubre “Del Renacimiento a la actualidad”.

Además de la indudable autoría de las variantes introducidas en la edición de 1985, parece que fue la pluma de Babini la que escribió realmente la obra desde el principio, tras el “aporte básico inicial” del Rey Pastor. La experiencia curricular en historia de la ciencia es más intensa en Babini desde finales de los años treinta, cuando se unió a los proyectos del exiliado italiano Aldo Mieli en torno a la revista *Archeion*. Por otro lado, su hijo Nicolás –que ahora dirige la Asociación Biblioteca José Babini, instalada en la sede bonaerense de la Sociedad Científica Argentina, en la que quien suscribe ha podido consultar el epistolario de Babini, utilizado en parte para escribir esta nota– recuerda a su padre ocupado intensamente en la preparación de la obra que comentamos. También corrió a cargo de Babini la *Historia sucinta de la matemática* que apareció por entonces (1952) en la serie marrón de “Austral”, la popular colección de bolsillo de Espasa-Calpe, donde ya había publicado *Arquímedes e Historia sucinta de la ciencia*.

En la dilatada obra de Rey Pastor, buena parte dedicada a la historia de la ciencia y a su epistemología, no hay muchos trabajos que se ocupen específicamente de la historia de la matemática universal, aunque sus libros están permanentemente salpicados de notas históricas. Su conocida lección inaugural del curso 1913-14 en la

Universidad de Oviedo sobre “Los matemáticos españoles del siglo XVI” –que fue libro en 1925– indica que desde bien joven estudió la matemática europea del Renacimiento, sobre la que produjo un par de artículos de contenido matemático, también en 1925. Dos años después, con motivo del centenario de Newton, publicó el artículo “Los orígenes del cálculo infinitesimal” en la revista *Síntesis* y escribió sobre el sabio inglés en el diario *La Nación*. Su atención a este tema se aprecia en el análisis crítico que publicó en 1940, en *Archeion*, del libro de Carl B. Boyer *The concepts of the calculus. A critical and historical discussion of the derivative and the integral*. Cabe mencionar por último, de 1944, el artículo “Análisis comparativo de los matemáticos suizos” en la revista *Helvetia*. Pero lo que más interesó a Rey Pastor, sobre todo a partir de los años cuarenta, fue la matemática del siglo XIX que llevó a la gran abstracción que triunfó en el XX. Esta es la preocupación que volcó en su libro de historia con Babini, publicado el mismo año que *La matemática superior. Métodos y problemas del siglo XIX*, una versión ampliada de las conferencias dadas por Rey Pastor en el Ateneo de Madrid el año 1915.

El aporte de Rey a *Historia de la matemática* bien pudo consistir en el planeamiento inicial de la obra, la revisión de ésta durante su elaboración y, ya en la fase final, con seguridad la introducción y los dos últimos capítulos sobre la matemática más contemporánea; además de la influencia que significó su fama personal y su posición en la compañía editora, en la que dirigía junto a Desiderio Papp la serie “La ciencia. Su historia y sus problemas”, así como la serie marrón de la colección “Austral”. Esta aportación explícita del hispano en la primera edición es la que desaparece en la edición siguiente, donde Babini sustituyó la introducción, de típico estilo reypastoriano, por el prefacio de Vernet y elaboró su propio final de la obra, que tiene como antecedente un librito de setenta y cinco páginas, de título *Historia de las ideas modernas en matemática*, publicado en 1970, corregido y actualizado cuatro años después y con un tercera edición de 1980. En la bibliografía de esta obra, Babini recomienda la lectura de los dos últimos capítulos de la historia que escribió con Rey Pastor, a quien atribuye su paternidad. En efecto, el texto de estos capítulos es, tal cual, la comunicación de Rey Pastor al Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias celebrado en

Lisboa en 1950. Rey se lamentó en una carta de que las prisas del editor, mientras él estaba de viaje por Europa, le impidieran introducir algunas modificaciones de última hora. Este remate del libro, al parecer algo improvisado, y la introducción —que, como veremos, enlaza con los capítulos finales y por eso tuvieron que desaparecer también juntos— sirven para conocer las preocupaciones del matemático hispano-argentino, quizás asumidas por Babini de modo más templado, en relación con la abstracción extrema que se había apoderado de la matemática. Por eso no es extraño que, cambiada la introducción por el prólogo de Vernet, el historiador catalán afirme allí que una de las reestructuraciones del texto clásico se ha producido en la parcela de la matemática contemporánea. Este cambio, más el habido en el tema de “la antigua ciencia babilónica”, son atribuidos por Vernet a las innovaciones producidas en estos dos extremos de la historia por las investigaciones más recientes.

De modo que, en la obra que comentamos, el orden alfabético haría más justicia a la autoría real de la obra, sobre todo en su segunda versión. Pero Babini nunca renunció a ser discípulo de Rey Pastor y no se le ocurriría, impedimentos legales o ventajas comerciales aparte, renunciar a la compañía preferente en los rótulos de su maestro, a pesar de retirar las dos aportaciones explícitas de él al preparar la edición de Gedisa, que Babini no llegó a ver porque falleció en mayo de 1984, un año y pico antes de que saliera el libro de la imprenta. Aquí me van a permitir los lectores un pequeño inciso personal. Babini, que trabajó en la preparación de la segunda versión hasta el final, ya se encontraba débil unos meses antes de su muerte. Estaba anunciada su presencia en Logroño para participar en un simposio sobre Rey Pastor, en noviembre de 1983, que se iba a ver altamente dignificado con su presencia. Todo estaba preparado para su llegada, pero pocos días antes llamó por teléfono para renunciar porque se encontraba débil y le asustaba un viaje tan largo. Agradeció la invitación, reafirmó la ilusión que había puesto en este viaje, lamentó la perturbación que pudiera causar su renuncia tan tardía y se justificó diciendo: “la única disculpa que puedo darle es que por mis venas corre sangre del siglo pasado” —había nacido en mayo de 1897

Al acusar recibo del envío de la primera edición de *Historia...*, Sarton dejó escrito que “es difícil analizar un libro que discute *toda* la

historia de las matemáticas –historia *inmensa*– en algunos centenares de páginas”. Mis limitadas capacidades encuentran en tan autorizada opinión una eficaz coartada para evitar un análisis de la obra, con más motivo siendo ésta insensible a toda crítica por la definitiva ausencia de sus autores. Pero no dejaré de decir que es una síntesis bien escrita, que se lee fluidamente a pesar de la notable densidad de datos que contiene y de estar orientada hacia los aspectos internos de las matemáticas. Así lo reconocieron los autores en la primera introducción, en la que defendían su libro como “algo más que sus homónimos y mucho menos de lo que entendemos por historia de la matemática, en su más lato significado”, el cual, explicaban más adelante, se da “si se concibe el quehacer científico como actividad humana desarrollada en distintas atmósferas culturales con las que mantiene interacciones de diversa índole, cuyo esclarecimiento es la misión de la historia, peculiar análisis científico de la total aventura humana”. Por el contrario, el libro era, para los autores, mucho menos que esto porque su contenido no trascendía las fronteras de la propia matemática. No obstante, era “más que los clásicos compendios de análogo volumen, no solamente por prolongar hasta nuestros días el esbozo histórico, [...] sino precisamente porque esa matemática de hoy, condenada por el misoneísmo como desviación patológica, es por el contrario meta y cumbre hacia la que propendía en gradual ascensión, desde su remoto origen empírico. [...] El análisis cronológico de este proceso conduce a la cabal comprensión de esas desconcertantes álgebra y topología abstractas, cuya arbitrariedad irrita a los educados en la matemática clásica que no completaron su formación con el estudio histórico”. Este planteamiento, “casi epistemológico” según los autores, consistente en ver la historia de la matemática como una explicación o justificación de la abstracción que tenía que llegar en el siglo XX, fue el que se propuso como eje del libro. En la misma línea de aceptación de la matemática como ciencia de las estructuras –eso sí, una vez limpia de “borra”– se expresó Rey Pastor en el prólogo de la ya mencionada obra coetánea *Introducción a la matemática superior*. Resultan sorprendentes estas afirmaciones, alineadas con la visión bourbakista de la matemática y su historia, siendo que por esas fechas Rey Pastor más bien mantenía una radical oposición a la tendencia estructural imperante, al menos

en lo que a los tratados se refiere, como se ve en los prólogos de *Lecciones de álgebra*, en las ediciones de 1947 y 1957, sobre todo esta última.

El carácter interno del contenido de *Historia...* se ve acrecentado por las “notas complementarias” distribuidas con profusión a lo largo de toda la obra. En la introducción repetidamente citada eran presentadas así: “Y para completar el índice de valores positivos con que pretendemos compensar notorias deficiencias, nos permitimos señalar la inclusión de las *Notas complementarias*, en que sin salir del marco elemental desarrollamos técnicamente algunas cuestiones, que en el texto del libro figuran en sus rasgos esenciales, como corresponde a la finalidad de la obra, pero cuyo desarrollo con pormenores técnicos facilitará a los lectores más ilustrados la comprensión más completa y profunda del problema histórico”. Vernet las encuentra “especialmente interesantes” por lo útiles que son “como ejemplificación de la materia tratada y, a veces, para conocer incluso el estilo del autor comentado”. Apunta el prologuista que las notas están realizadas “con toda libertad”, lo que tal vez escribió teniendo presentes, aunque no las mencione, las críticas que recibieron de Beppo Levi, que las consideraba demasiado breves y no suficientemente fieles al original. La crítica no deja de ser certera en términos absolutos, pero Rey proponía, en una carta a Babini, responder en estos términos al matemático italiano exiliado en Rosario: “cabe muy bien que [...] sean malas, como Ud. dice, pero el método sea bueno y defendible”. En efecto, el mérito de las notas ha de buscarse no tanto en la precisión histórica cuanto en sintonía con el carácter general de la obra, como invitación al lector a completar su desarrollo bien desde la óptica matemática actual o bien, lo que es mejor desde el punto de vista histórico, atreviéndose con las obras originales. Hay bastantes cambios entre las notas incluidas en la edición de Espasa-Calpe y las que van en la de Gedisa: algunas desaparecen y otras son nuevas, muchas se mantienen con una nueva redacción más breve, prescindiendo incluso de alguna figura, tal vez para controlar el tamaño final del libro; pero sería muy prolijo enumerar todas las variaciones y descubrir la razón última que los motivó. Los cambios en estas notas y el apéndice bibliográfico sobre textos clásicos de autor bien pudieran ser, en parte al menos, la respuesta de Babini a las críticas de Levi.

Llega el momento de terminar esta reseña, que más ha sido una aproximación a la historia del propio libro que un comentario sobre él, cambio de enfoque que estará justificado si los lectores han encontrado el relato interesante. Ahora que se cumple medio siglo de su aparición formando un sólido volumen único, esta obra veterana reaparece porque, en el más modesto formato actual, sigue teniendo compradores, lo cual es un acierto de los autores, la editorial y los lectores. Pero es una pena que en tan dilatado tiempo no hayan aparecido en nuestra lengua nuevos historiadores dispuestos a recluir la obra de Babini y Rey Pastor en el anaquel de los libros venerables superados por otros más recientes y actualizados. Entretanto, el público interesado puede acudir con devoción a comprar el libro del insigne Rey Pastor seguro de que disfrutará con el buen trabajo del eminente Babini.

Luis Español González
Universidad de La Rioja, España

La ciencia en la Argentina entre siglos. Textos, contextos e instituciones, compilado por Marcelo Montserrat. Buenos Aires: Manantial, 2000, 365 páginas.

*Los títulos completos de los trabajos reunidos
en este libro, aparecieron en la sección
Publicaciones recibidas del N° 10 de la revista.*

En mayo de 1999 se realizaron las Jornadas Internacionales acerca de "La historia de la ciencia en la Argentina entre los siglos XIX y XX" organizadas en el marco del Departamento de Humanidades de la Universidad de San Andrés. Este evento académico contó con la presencia de destacados investigadores- tanto argentinos como extranjeros- provenientes de diversas disciplinas académicas, quienes presentaron allí los avances de sus indagaciones. El libro de reciente aparición compilado por el artífice de estas jornadas, el profesor Marcelo Montserrat, reúne las ponencias presentadas en el seno de este fructífero evento que favoreció la creación de un espacio de intercambio y de socialización de producciones relacionadas con la historia de la ciencia en la Argentina.

La obra reúne una multiplicidad de enfoques y de perspectivas dado que los autores de las contribuciones provienen de campos disciplinares variados, que van desde la historia de las ciencias hasta la lingüística, pasando por los estudios culturales y la sociología.

Simultáneamente, convergen en la obra perspectivas nacidas a la luz de distintas metodologías y múltiples formas de abordaje de los objetos bajo estudio. Los aportes reunidos provienen tanto de personalidades destacadas en el ámbito de la historia de las ciencias como de una nueva generación de investigadores que se acerca a este espacio desde múltiples sendas.

La estrategia para agrupar estas variadas contribuciones responde a una bien pensada cuatripartición temática del libro: I) La ciencia en sus temas, II) La ciencia en sus discursos, III) La ciencia en su difusión y IV) La ciencia en sus instituciones.

En la primera parte de la obra, convergen diversificados avances de investigación relacionados con ciertos tópicos clásicos de la historia de las ciencias. El artículo que abre la sección es de Alfonso Buch y focaliza su atención en el rol asumido por los fisiólogos extranjeros hacia principios del siglo XX. El autor presenta a cuatro investigadores foráneos –Jules Lesage, Valentín de Grandis, Virgilio Ducceschi y Mario Camis– y describe los escenarios en los que éstos desenvuelven sus actividades, siendo su objetivo principal captar las especificidades de los roles de estos científicos en la institucionalización de la fisiología experimental en la Argentina.

Con objetivos compatibles con el de este artículo, María Laura Piva y Ariel Barrios Medina analizan los variados espacios ocupados por hombres de ciencia del siglo XIX. M. L. Piva concreta una aproximación a los rasgos de la psiquiatría de fines del siglo XIX siguiendo el itinerario profesional de Domingo Cabred, mientras que la contribución de A. Barrios Medina hace referencia a la tarea de Bernardo Houssay como *misionero* de la ciencia en la Argentina y rastrea los discursos y las prácticas de este personaje a lo largo de su trayectoria profesional.

En una línea de análisis afín con la de estos últimos abordajes se encuentra el análisis de Dora Barrancos; sin embargo este trabajo llama la atención dada la originalidad de las personalidades que la autora elige para rastrear algunas características del ámbito científico

del período. La investigadora pone en escena itinerarios científicos femeninos –M. Clotilde Bertolozzi, E. González Acha de Correa Morales y Juliane A. Dilenius– en el marco de la realización del XVII Congreso Internacional de Americanistas que se realizó en 1910 en Buenos Aires.

La comunicación escrita por Alberto F. Onna presenta un análisis historiográfico acerca de las potencialidades y los límites del debate sobre las características de la *ciencia periférica* y de las *teorías difusionistas* de la historia de la ciencia. Partiendo de este marco, el autor analiza el rol cumplido por dos científicos que desarrollaron sus actividades en el ámbito rioplatense en la primera mitad del siglo XIX: F. J. Muñiz y T. M. Vilardebó. En la segunda parte del libro se encuentra un artículo que, por sus preocupaciones centrales, puede filiarse con éste, aunque las aborda desde una perspectiva teórica; nos referimos a la contribución de Pablo Kreimer quien presenta una lectura sociológica acerca de las ambiguas relaciones establecidas entre ciencia y periferia. Con este fin el autor parte de un análisis de los enfoques clásicos de la sociología de la ciencia y presenta una serie de sugerencias y aportes que permitirían la consolidación de un nuevo enfoque alternativo al canónico.

La segunda parte agrupa las contribuciones más heterogéneas del libro. Quizás este hecho se deba a que la elección de objetos de estudio concretada por los diversos autores se desliza del terreno de la historia de la ciencia entendida en su sentido más tradicional. Tanto la procedencia de los investigadores allí reunidos como sus aproximaciones a los objetos de estudio abren un amplio abanico de puntos de partida y de conclusiones.

Dos artículos de esta parte de la obra encuentran un punto de convergencia dado que se inscriben en los debates historiográficos actuales referidos la formación de las naciones latinoamericanas durante el siglo XIX. Nos referimos a los trabajos de Jens Adermann y de Álvaro Fernández Bravo. En su artículo, Adermann, desde una perspectiva innovadora, concreta un análisis de las cuestiones topográficas e iconográficas del período focalizando su atención en las representaciones cartográficas de la Argentina producidas en el marco de la consolidación del Estado nacional. Por otra parte, analizar las representaciones de las naciones latinoamericanas en las Ex-

posiciones Universales es el objetivo de la comunicación de Fernández Bravo, quien realiza una indagación filiada con los estudios culturales y centra su interés en las iconografías nacionales que los países de Latinoamérica presentan y difunden en estos eventos de participación internacional en el contexto del cambio de siglo. Ambos estudios se destacan por la originalidad de los investigadores a la hora de abordar objetos de estudio no convencionales.

Revisitando con nuevos interrogantes un terreno del que es pionero, Marcelo Montserrat presenta una comunicación referida a la sensibilidad evolucionista de la Argentina decimonónica. El autor concreta el acercamiento a la *sensibilidad evolucionista* definida como una noción que hace referencia a una configuración menos organizada que una mentalidad o una ideología. Partiendo de esta noción el autor rastrea esta sensibilidad en tres personajes destacados del siglo XIX: Hudson, Holmberg y Sarmiento. Desde una perspectiva anclada en la historia de la enseñanza de las ciencias naturales en la Argentina, aparecen las preocupaciones abordadas por Silvina Gvirtz, quien presenta un análisis de largo plazo, 1870-1950, acerca de la *politización* de los contenidos de las ciencias naturales en el marco del sistema educativo argentino, centrando su atención en el tenso equilibrio existente en las escuelas entre las enseñanzas de la ciencia y de la religión. Por su parte, el aporte de Patricia Vallejos de Llobet pone el énfasis en el estudio de algunas características de la configuración de un discurso científico de las disciplinas fácticas en la Argentina de principios de siglo. Con este hilo conductor la autora rastrea las multilaterales relaciones existentes entre los textos especializados y sus contextos de producción.

La parte tercera del libro hace referencia a los ámbitos y a los espacios de difusión de la ciencia. Los dos artículos que la componen focalizan su atención en destacadas revistas especializadas: *Isis* y *Minerva*. La sección se abre con un destacado estudio de Miguel de Asúa, quien, por medio de un examen de la revista *Isis* durante las décadas de 1930 y 1940, aborda el desenvolvimiento de la principal corriente de historia de la ciencia en la Argentina. El autor reconstruye el itinerario de la publicación partiendo del seguimiento de la relación entablada entre Sarton y Mieli, y desde allí arriba a conclusiones que proyectan cierta luz acerca de la configuración de espacios

intelectuales con características específicas. Compartiendo la elección del objeto de estudio, Analía Busala y Diego Hurtado de Mendoza centran su atención en la revista *Minerva* en sus dos años de vida.

Hurtado de Mendoza cuenta también con una comunicación en la primera parte del libro que tiene puntos de contacto con los estudios de la última sección. Allí presenta una aproximación a la recepción de la teoría de la relatividad en las revistas de difusión científica entre 1915 y 1925. Luego de rastrear cuidadosamente la aparición en las publicaciones especializadas de la época en las que aparecen indicios de la recepción de la teoría mencionada, arriba a la conclusión de que las revistas de filosofía tuvieron una más temprana predisposición a difundir estas ideas que las publicaciones provenientes del campo de la física.

La última parte del libro está dedicada a lo que podría denominarse una historia institucional de la ciencia. Los aportes que fueron reunidos en esta sección apuntan a alcanzar cierta comprensión sobre la configuración de espacios institucionalizados en los cuales se practicaron distintas actividades relacionadas con las disciplinas científicas. Los ámbitos en los que los autores centran su atención son los museos, las academias de estudios y los espacios universitarios.

El artículo de Cristina Mantegari referido a los museos adopta una perspectiva historiográfica de gran solidez basada en un amplio y completo relevamiento de la bibliografía internacional sobre el tema y en una interesante interpretación de estos materiales. La autora establece un marco de referencia útil para todos aquellos investigadores que pretendan abordar objetos relacionados con los museos como espacios de creación, difusión y circulación de saberes científicos.

En su ponencia, Sandra Sauro propone rastrear las relaciones existentes entre los contextos histórico-políticos en los cuales se fueron constituyendo las diversas instituciones científicas a lo largo del siglo XIX y principios del siglo XX. La autora presenta una descripción sobre las fuentes potencialmente utilizables para concretar análisis sobre distintas instituciones científicas creadas en el período bajo estudio.

Por su parte, en el trabajo de Irina Podgorny se describen los intrincados itinerarios de las colecciones de mamíferos fósiles pampeanos y se establecen ciertas consideraciones generales acerca del significado de sus destinos europeos.

Dos son las comunicaciones del libro que proponen la concreción de perspectivas comparadas. En la parte primera del libro se encuentra la contribución de Lewis Pyenson, quien presenta una serie de sugerencias con respecto a los abordajes comparativos y su utilidad en relación a la metodología de la historia natural, y en la última parte se encuentra el artículo de Maria Margaret Lopes, que presenta un estudio comparado del Museo Nacional de Río de Janeiro y del Museo Público de Buenos Aires.

El libro se cierra con una comunicación de Luis Tognetti quien, desde una perspectiva regional, centra su atención en la introducción de la investigación científica en la provincia de Córdoba, analizando la constitución de la Academia Nacional de Ciencias y la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la nombrada provincia.

En cada una de las partes del libro pueden encontrarse, más que hilos conductores que aglutinen a los diversos aportes, zonas de coherencia temática que desbordan a la cuatripartición del libro y permiten al lector no especializado concretar un acercamiento a los debates y a los problemas nodales que en la actualidad ocupan a los investigadores que, desde diversas ópticas, abordan temáticas relacionadas con la historia de la ciencia en Argentina. Un rasgo llamativo y constante en todas las contribuciones agrupadas en el libro es el sólido apoyo empírico sobre el que los autores entretienen sus argumentaciones.

La diversidad de perspectivas enriquece la lectura de los aportes reunidos en esta obra dado que, en varias ocasiones, un tema aparece abordado desde una heterogénea gama de enfoques. Esta publicación evidencia las potencialidades que afloran en intercambios académicos en los que participan investigadores con perspectivas disciplinarias, metodológicas y hasta epistemológicas disímiles. Aunque las comunicaciones son heterogéneas y demuestran diversos estadios de investigación, este libro presenta un mosaico de puntos de partida que indudablemente darán como fruto, en los próximos años, obras de envergadura que ayudarán a enriquecer, ampliar y redefinir significativamente el fecundo ámbito disciplinar de la historia de las ciencias.

Paula G. Bruno

Universidad de San Andrés, Argentina

La Universidad de La Plata y el movimiento estudiantil desde sus orígenes hasta 1930, por Hugo Biagini (compilador), Daniel de Lucía, Fernando Gandolfi, Alejandro Crispiani, Eduardo Gentile y Gustavo Vallejo. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, 2da. ed., 2001, 216 p.

La institución no son los muros y sus estructuras exteriores que rodean y protegen, garantizan o constriñen la libertad de nuestro trabajo, es también la estructura de nuestra interpretación.

Esta frase del filósofo Jacques Derrida, que implica que cada acción que se realiza en el interior de la universidad supone una filosofía, una política de la enseñanza, un concepto político de la comunidad universitaria, coincide plenamente con la orientación de este libro que busca rescatar el sentido de esta universidad, pionera en el proceso de modernización del país y foco irradiador de las ideas del movimiento de la Reforma de 1918. En efecto, la Universidad Nacional de La Plata, que fue creada en 1906 sobre la base de la Universidad provincial, se ha distinguido tanto por la cultura científica y el laicismo que identifica su primera etapa bajo la Presidencia de Joaquín V. González, como por la valoración de la cultura clásica y por el americanismo que profesaron muchas de las grandes figuras, cuya influencia jalonaron su historia. Podríamos citar la idea de Ricardo Rojas de *formar por la libertad, el desinterés y la intuición de una verdadera cultura nacional*, para sintetizar el motivo, que se quería innovador, frente a la situación universitaria del momento, y que dio lugar a muchas de las acciones académicas y de extensión.

Los artículos aquí reunidos quieren reconocerse en esta herencia, no suficientemente conocida y que, sin embargo, ha tenido tanta importancia en la conformación de un modelo de universidad que puede considerarse argentino y latinoamericano. De allí el valor de este trabajo reconstructivo llevado a cabo por un grupo de docentes e investigadores de las Facultades de Humanidades y Ciencias de la Educación y de Arquitectura, que rescata en el registro histórico los momentos fundamentales, las contradicciones y las luchas, los logros y las paradojas de la constitución política y filosófica de esta comunidad universitaria.

Si atendemos al movimiento de ideas, la primera etapa de la Universidad, signada por la figura de Joaquín V. González, se caracteriza por el predominio del espíritu positivista, que promueve la integración en los avances tecnológicos y los descubrimientos científicos. Pero también es un momento en el que la Universidad forma parte de un movimiento de instalación de los principios laicos en las instituciones educativas y culturales y, en general, en el Estado. Este laicismo, que cobija al movimiento libre pensador y sus asociaciones, se expresa también en la convergencia con las organizaciones obreras que, como bien se señala en esta obra, será otro de los aspectos en los que la comunidad platense se coloca a la cabeza de su época.

Pero esta etapa “cientificista” será cuestionada por los nuevos aires del movimiento reformista del dieciocho, y por el clima de época espiritualista surgido de la crisis posterior a la guerra europea, que atribuye al positivismo las culpas por la deshumanización del conocimiento. Seguirá entonces otra etapa, en la que resaltan, por una parte, el humanismo y la valoración de lo clásico, identificado con el arielismo de Rodó, y por la otra el “latinoamericanismo” emergente de ese giro de la mirada que revalorizará los méritos de lo americano. Época sin duda esencial de la identidad de la Universidad Nacional de La Plata y a la que se ligán nombres fundamentales de la historia intelectual de nuestro país y del extranjero. Alejandro Korn, evocado en varios de los artículos en su imagen de filósofo y maestro de generaciones, Ricardo Rojas, valorado en tanto pensador del arte autóctono y propulsor de un ideal humanista, como también Alfredo Palacios, Gabriel del Mazo, Julio V. González, Alberto Palcos, Saúl Taborda o Alberto Ripa Alberdi, todos ellos indisolublemente ligados al proceso de la Reforma y a los fundamentales cambios políticos del país, ocurridos en esas primeras décadas del siglo XX. Se recuerda, así mismo, el paso de Pedro Henríquez Ureña, cuyo *magisterio intra y extrauniversitario* dejó en la juventud profunda huella utópica y americanista; o la influencia humanista de Ortega y Gasset, cuyas conferencias de 1916 son recordadas como *un huracán en el mundo académico*. Movimiento de ideas que encuentra su contrapunto, y su paradoja, en las acciones y reacciones del movimiento estudiantil platense que constituye, como

queda sugerido ya desde el título, uno de los ejes centrales de este libro.

Pero no es sólo de las ideas que aquí se trata. Los artículos originados en el IDEAHB de la Facultad de Arquitectura, ponen de relieve el modo cómo las propuestas arquitectónicas son constitutivas del proyecto de universidad de impronta idealista. Edificios de explícita ascendencia clásica, el Museo de Ciencias Naturales, el campus del Colegio Nacional, el Laboratorio de Física, el Gimnasio (que simula un Partenón) y el Laboratorio de Física, diseminados en *bucólico paisaje que ofrecía un frondoso bosque de eucaliptus y robles*, son estudiados con referencia al paradigma helenista, cuya carga simbólica *irradiaba su estética parlante*.

Por último, ¿qué sentido tiene volver hoy sobre el movimiento estudiantil en la Universidad de la Plata desde sus orígenes hasta 1930? Un motivo puede ser que haya allí elementos para leer de otro modo aquello que, en la tradición de nuestra universidad, viene a legitimar, en el presente, la invención de lo nuevo. Las historias “académicas” o “hagiográficas” de la universidad en la Argentina se han apoyado, ya sea sobre la imagen de una institución conservadora y colonial de la cual hay que salir, que tendría como modelo a Córdoba, ya sea sobre la idea reguladora de una estructura fundada sobre un ideal positivista de la ciencia y de la organización del saber, sucesivamente irrealizada, que estaría encarnada en la Universidad de Buenos Aires. La gran originalidad de este trabajo está, primeramente, en que se da como objeto la Universidad de la Plata, que no corresponde a ninguno de ambos lugares comunes de la leyenda universitaria argentina. Es decir, en (re)construir otro modelo de universidad, fundado sobre la idea de modernidad, que puede llegar a renovar totalmente los análisis de lo que es nuestra herencia reformista, y en señalar lo que habría a preservar, del lado de la universidad pública, si queremos hacer aún un esfuerzo para realizar en la Argentina la república democrática de mañana.

Susana Villavicencio

Investigadora del Instituto Gino Germani
Universidad de Buenos Aires

“My Dear Sir”. Mary Mann’s letters to Sarmiento (1865-1881),
por Barry L. Velleman. Buenos Aires: ICANA, 2001, 352 p.

*Se transcribe a continuación, con autorización
del autor, la traducción del prólogo de la obra.*

Domingo Faustino Sarmiento, Presidente de la Argentina de 1868 a 1874 y destacado escritor del siglo XIX, es universalmente reconocido como político, educador y crítico. Su libro *Viajes por Europa, Africa y América (1845-1847)* brinda, aún hoy, una de las mejores descripciones de la felicidad de vivir y del espíritu progresista de los Estados Unidos durante esa época, reafirmando su genio singular. Las cartas que escribió y recibió -como en el caso de otras grandes figuras- impresionan por su cantidad y calidad. La rica correspondencia entre Sarmiento y Mary Peabody Mann revela a dos notables personalidades de aquel momento. Barry L. Velleman ha compilado en este libro las cartas que Mary Mann envió a Sarmiento y se conservan en el Museo Histórico Sarmiento de Buenos Aires. En una brillante introducción, Velleman describe el contexto de profunda relación intelectual que aflora en las palabras intercambiadas por ambos correspondientes. Mary Mann, extraordinaria mujer de su tiempo, admiraba la inteligencia y la voluntad de Sarmiento. En sus cartas, ella lo invoca respetuosamente con el encabezamiento: “My Dear Sir” -Mi Querido Señor-, que Velleman ha elegido bien como título del libro. El epistolario de Mary Mann muestra su firme creencia en las ideas de democracia, educación e igualdad de oportunidades para todos, y nos ofrece un claro panorama del contexto social y político de su contemporaneidad.

Sarmiento murió en Asunción del Paraguay en 1888. Ese mismo año, T. S. Eliot, gran poeta laureado con el Premio Nobel, y también prolífico escritor de cartas, nació en St. Louis, Missouri. Eliot dijo, en una conferencia que pronunció en Yale University, *English poets as letter writers*, en 1933: *El deseo de escribir una carta, de poner en el papel eso que uno no quiere que nadie vea salvo el destinatario, pero cuya destrucción tampoco quiere sino más bien saberlo a cubierto de lecturas ajenas, es un deseo imposible de eliminar. Anhelamos confesarnos por escrito a unos pocos amigos y no siempre nos resignamos a que lo que de tal modo escribimos sea leído alguna vez por otro fuera de ellos.* Sería interesante conocer

qué opinarían Mary Mann o Domingo Faustino Sarmiento del sentimiento de Eliot en cuanto concierne a sus respectivas cartas.

Con esta obra, el Dr. Barry L. Velleman, profesor de literatura y lingüística españolas y de historia de las ideas en América Latina, en la Universidad de Marquette, Milwaukee, Wisconsin, hace una significativa contribución al esclarecimiento y el estudio de los productos y las prácticas culturales de los Estados Unidos que Sarmiento introdujo a la Argentina durante su gobierno. Las notas y los comentarios detallados que Velleman incluye al pie de las cartas de Mary Mann nos brindan un excepcional retrato de su personalidad y, al mismo tiempo, muestran las acciones y metas de Sarmiento, que ella comprendía, compartía e incluso intuía.

En 1927, Charles Lindbergh cruzó el Atlántico Norte en el Spirit of Saint Louis, vuelo histórico de treinta y tres horas que inició el vínculo aéreo entre América y Europa. El mismo año fue fundado el Instituto Cultural Argentino Norteamericano (ICANA) como una organización privada, sin fines de lucro, con el propósito de establecer lazos educacionales y culturales entre la Argentina y los Estados Unidos. Desde entonces, ICANA, a través de su intensa y amplia actividad en la enseñanza del idioma inglés y de actos sociales, artísticos y científicos, ha fomentado la comprensión mutua y la creación de indestructibles nexos de amistad y afecto, impulsando, en suma, una relación más armoniosa entre ambas naciones.

Jorge Luis Borges fue un decidido entusiasta de los mismos propósitos que animan a ICANA. En un diálogo con Rita Guibert (*Borges habla con Borges. Diálogo con Borges*) formuló esta idea poderosa y original: *Sería utilísimo que en nuestras repúblicas se enseñara el inglés en la escuela primaria y que en los Estados Unidos y en Canadá se enseñara español. Entonces tendríamos un continente bilingüe. Creo que sería muy importante para la historia del mundo el hecho de que todo hombre nacido en América tuviera acceso a dos culturas, a la inglesa y a la hispánica. Lo importante es que uno aprenda a pensar en dos modos distintos, y tenga acceso a dos literaturas. Si un hombre crece dentro de una sola cultura, si se habitúa a ver en los otros idiomas esa especie de dialectos hostiles o arbitrarios, todo esto tiene que estrechar su espíritu. Pero si un hombre se acostumbra a pensar en dos idiomas, y se acostumbra a pen-*

sar que el pasado de su mente son dos grandes literaturas, eso tiene que ser benéfico para él.

En el convencimiento de que cumple adecuadamente con su programa social y cultural, ICANA ha patrocinado con especial interés la publicación de *My Dear Sir*. Sumándonos a la Junta Directiva de ICANA -bajo la presidencia de Alberto Mondet- deseamos felicitar y agradecer al Profesor Velleman por la voluntad y el entusiasmo puestos en la producción de este libro, que de manera relevante contribuye a los objetivos de ICANA de fortalecer el ideal de cooperación y entendimiento entre nuestros dos queridos países.

Horacio C. Reggini

Instituto Sarmiento de Sociología e Historia

Noticias

I Congreso “Oswaldo Reig”. Buenos Aires, marzo de 2002

La Fundación de Historia Natural Félix de Azara y la Universidad Caece están organizando la realización del I Congreso “Oswaldo Reig” de Vertebradología Básica y Evolutiva e Historia y Filosofía de la Ciencia, que tendrá lugar del 13 al 17 de marzo de 2002 en la sede de la Universidad Caece de Buenos Aires. El Congreso tendrá carácter de homenaje al ilustre científico argentino al cumplirse diez años de su muerte, acaecida el 13 de marzo de 1992.

Oswaldo Alfredo Reig (1929-1992) se destacó como zoólogo, paleontólogo, genetista y biólogo evolutivo, guiado por la convicción de que el conocimiento del telón de fondo geológico era imprescindible para alcanzar la comprensión del fenómeno biológico. Objeto de sus preferencias paleo y neontológicas fueron los dinosaurios, los roedores (vivientes y fósiles), los marsupiales, las mosquitas *Drosophila* y los batracios, y en todos esos estudios dejó huellas señeras en la ciencia argentina. Se destacó por la amplitud y la hondura de sus inquietudes: sus indagaciones abarcaron el conocimiento fáctico de estructuras y mecanismos, la preocupación ontológica y la reflexión epistemológica. Sufrió también las vicisitudes de su época, que obstaculizaron su labor científica y le valieron persecuciones y exilios. Con su desaparición la ciencia argentina perdió a una de sus mayores figuras, a un investigador notable que supo ser también un pensador profundo y un luchador vehemente por las causas nobles.

Para mayor información sobre el Congreso, los interesados deberán dirigirse personalmente al Prof. Julio R. Contreras, Área Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, o por teléfono a Yolanda Ester Davies (tesorería) (011) 4982-6595.

Claude Elwood Shannon (1916-2001); Herbert A. Simon (1916-2001)

En febrero de 2001, con quince días de diferencia, fallecieron en Estados Unidos y a la misma edad de 85 años, Claude Elwood Shannon y Herbert Alexander Simon, dos personalidades singulares de la historia de la computadora. La tesis con la cual Shannon obtuvo su doctorado en matemática a los 24 años, *A symbolic analysis of relay and switching circuits*, revolucionó el diseño de los circuitos eléctricos y sentó las bases, gracias a la utilización que hizo del álgebra booleana, de la concepción de la computadora como máquina lógicomatemática, que von Neumann materializaría en su *First draft of a report on the EDVAC* de 1945.

La otra contribución fundamental de Shannon a la revolución tecnológica de nuestro tiempo fue su trabajo de 1948, *A mathematical theory of communications*, en el cual, aparte de establecer los fundamentos teóricos, introdujo los conceptos de distorsión, redundancia y ruido que son hoy parte integral de la medición de las comunicaciones.

El programa *Logic Theorist* que Simon presentó con Allen Newell en el II Simposio de Teoría de la Información, que se reunió en el Dartmouth College en 1956, dio lugar al nacimiento de la llamada inteligencia artificial (que Simon prefería llamar *complex information process*) y a la utilización de la computadora para la solución de problemas y la toma de decisiones.

Simon obtuvo el premio Nobel de Economía en 1978 “por sus investigaciones pioneras sobre el proceso de toma de decisiones en las organizaciones económicas”.

Publicaciones recibidas

Catálogo del legado Mateo Garnica, elaborado por Joaquín León Marín y Margarita Ruiz de la Cuesta Monea; presentación de Luis Español González; apunte biográfico por Marcos Felip Molins; estudio introductorio de Eduardo L. Ortiz. Logroño: Universidad de La Rioja, 1994, 139 p., 25 cm.

Catálogo ilustrado de las Compuestas (= Asteraceae) de la Provincia de Buenos Aires, Argentina: sistemática, ecología y usos, por Angel Cabrera, Jorge V. Crisci, Gustavo Delucchi, Susana E. Freire, Daniel A. Giuliano, Laura Ibarlegui, Liliana Katinas, Alcides E. Sáenz, Gisela Sancho y Estrella Urtubey. La Plata: Comisión de Biodiversidad Bonaerense, Probiota, 2000, 136 p., 28,5 cm.

El herbario. Significado, valor y uso, por Liliana Katinas. La Plata: Probiota [Serie Técnica y Didáctica, N° 1], 2001, 12 p., 25 cm.

El pensamiento de Francisco Romero, por José Luis Speroni (con la colab. de Jorge Victoriano Alonso), con trabajos de Enrique Anderson Imbert, Arturo Ardao,

Hugo Biagini, Mario Bunge, Adolfo P. Carpio, Carlos Chiavarino, Danilo Cruz Vélez, Guillermina Garmendia de Camusso, Tulio Halperín Donghi, Julia Valentina Iribarne, Jacobo Kogan, Francisco Leocata, Ricardo Guillermo Maliandi, Victor Massuh, Ernesto Mayz Vallenilla, Blanca H. Parfait, Mario Presas, Juan Carlos Torchia Estrada, Roberto Walton, Gregorio Weinberg y Leopoldo Zea. Buenos Aires: Edivérn / Biblioteca Soldados, 2001, 386 p., 28 cm.

El valor de las matemáticas, por Antonio J. Durán Guardado y José Ferreirós Domínguez (coord.); Javier Ordóñez, El valor de las matemáticas para la ciencia moderna; Javier Aracil, Las matemáticas y la ingeniería; José Luis Fernández, Una visión histórica del uso de las matemáticas ante el riesgo financiero; Antonio Durán, El valor estético de las matemáticas; José Ferreirós, El valor cultural de la matemática; Víctor Gómez Pin, De la fórmula a la forma; Eduardo L. Ortiz, Proyectos de cambio científico y proyectos de cambio político en la Tercera República: el caso de la teo-

ría de los cuaterniones. 2001, 164 p., 24 cm.

El estado de la ciencia. Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos / interamericanos. 2000, por Mario Albornoz (dir.). Buenos Aires: RICYT, 2000, 262 p., 28 cm.

Evolución estacional de los ensambles de aves de un talar del nordeste de la Provincia de Buenos Aires, República Argentina (Informe No. 55), por Guillermo A. Soave, Germán Marateo, Patricia Rey, Damián Glaz y Carlos A. Darrieu. La Plata: Comisión de Investigaciones Científicas, 1999, 11 p., 26 cm.

En busca de la historia perdida: la ciencia y la tecnología en el pasado de México. Ensayo bibliográfico, por Elías Trabulse. México: El Colegio de México: Fideicomiso Historia de las Américas / Lecciones de Historia, 10, 2001, 28 p., 21 cm.

Geschichte der Naturwissenschaft, der Technik und der Medizin in Deutschland, 1997-2000 / History of Science, Technology, and Medicine in Germany, 1997-2000, por Christoph Meinel (ed.) [Separata].

Weinheim, RFA: Wiley-VCH Verlag GmbH, 2001, 74 p., 24 cm.

Historia de la matemática. Vol. 1: De la antigüedad a la baja Edad Media; Vol. 2: Del Renacimiento a la actualidad, por Julio Rey Pastor y José Babini. Barcelona: Editorial Gedisa S.A., 2000, 215+230 p., 22 cm.

Ictiología continental argentina. Curso de posgrado, por Juan M. Iwaszkiw y Hugo L. López (edit.). Buenos Aires: Universidad CAECE, 2000, 50 p., 26 cm.

La Universidad de La Plata y el movimiento estudiantil desde sus orígenes hasta 1930, por Hugo Biagini (comp.); Daniel de Lucía, La tradición laica en la "ciudad universitaria". El movimiento librepensador en La Plata (1896-1919); Fernando Gandolfi, Pretérito imperfecto. Los días de la primera Universidad de La Plata (1890/97-1905); Alejandro Crispiani, La "universidad nueva" de Joaquín V. González y el proyecto de 1905; Eduardo Gentile y Gustavo Vallejo, De los Internados al Hogar estudiantil. El hábitat en los proyectos pedagógicos de la UNLP (1905/10-1924); Gustavo Vallejo, El culto de "lo Bello". La universidad Humanista de la década del '20; Hugo Biagini,

Elmovimiento estudiantil reformista y sus mentores. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, 2a. ed., 2001, 216 p., 25 cm.

“My dear Sir”. Mary Mann’s letters to Sarmiento (1865-1881), por Barry L. Velleman; prólogo de Horacio C. Reggini. Buenos Aires: ICANA, 2001, 352 p., 23 cm.

Para una historia de la Asociación Física Argentina dentro del contexto político-social, por Mario Giambiagi. Río de Janeiro: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2001, 78 p., 29,5 cm.

Planetario de la Ciudad de Buenos Aires Galileo Galilei. Recuerdos de los primeros 30 años, por Antonio Cornejo. Buenos Aires: Planetario Galileo Galilei, 1997, 80 p., 28 cm.

Poder político y libertad de expresión, por Pedro Aberastury y Evelyn P. Gottschau; Jorge Alejandro Amaya; Robert S. Barker; Marcela I. Basterra; Emilio J. Corbière; Alberto Ricardo Dalla Via; Eloy Espinosa-Saldaña Barrera; Eduardo R. Graña; Alfredo G. Kohn Loncarica y Delia Outomuro; Marcelo A. López Alfonsín; Humberto Quiroga

Lavié; Mario D. Serrafero; Raúl Ernesto Vaccaro y Antonio J. Macris; Jorge Reinaldo A. Vanossi; Susana N. Vittadini Andrés. Buenos Aires: Sociedad Científica Argentina – Instituto de Ciencia Política y Constitucional & Abeledo-Perrot, 2001, 414 p., 23 cm.

Urquiza en el Uruguay. Los orientales en Caseros, de Carlos María Martínez. Buenos Aires: Instituto Urquiza de Estudios Históricos, 2001, 295 p., 22 cm.

Reuniones científicas

XXI INTERNATIONAL CONGRESS OF HISTORY OF SCIENCE. Mexico City 8-14 July, 2001

Scientific Program. General Theme: Science and Cultural Diversity. / **Book of Abstracts.** 1. Symposia. / **Book of Abstracts:** 2. Scientific Sections. México: Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología, 2001, 114, 630 y 326 p., 28 cm.

Publicaciones seriadas

ANNALS OF THE HISTORY OF COMPUTING. Los Alamitos, Cal.: The IEEE Computer Society.

Vol. 23, N° 2 (April-June 2001): ALVY RAY SMITH, Digital paint systems: an anecdotal and historical overview; RICHARD SOUP, SuperPaint: an early buffer graphics system; DAVID ALAN GRIER, The rise and fall of the Committee on Mathematical Tables and Other Aids to Computation; MICHAEL R. WILLIAMS, Calvin Mooers, the NOL computer project, and Vincent Atanasoff: an introduction; CALVIN N. MOOERS [1914-1994]: The computer project at the Naval Ordnance Laboratory.

ARCHIVES INTERNATIONALES D'HISTOIRE DES SCIENCES. Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana.

Vol. 50, N° 144 (Juin 2000): MARCEL OTTE, Fondements techniques de la technicité; JEAN-LUC CHARLIER, Interactions entre art et techniques durant la préhistoire; MARIE-CLAIRE AMOURETTI, GEORGES COMET: La meunerie antique et médiévale; CHRISTIAN MEYER, JEAN-FRANÇOIS WICKERT, Musique et mathématique au XIV^e siècle. *Le De numeris harmonici* de Leo Hebraeus; VINCENT JULLIEN, Essai d'interprétation d'un extrait des *Anatomica* de René Descartes du

5 février 1635. Texte latin, traduction nouvelle et interprétation; NOËL GOLVERS, An unnoticed letter of F. Verbiest, S. J., on his geodesic operations in Tartary (1683/1684); VIKTOR KRITZMANN, BRIGITTE HOPPE, Justus von Liebig's role in the early development of Russian Chemistry and chemical education in the 19th Century; NICOLE HULIN, BÉNÉDICTE BILODEAU, Émile Brucker et l'enseignement des sciences naturelles; IVAN JAKUBEC, Patents and licenses in interwar Czechoslovakia (1918-1938); GEORGE S. LEVIT, The biosphere and the noosphere theories of V. I. Vernadsky and P. Teilhard de Chardin: a methodological essay.

BOLETIN DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS. Córdoba, Argentina.

Tomo 65 (2000): Coloquio de Homología y Teoría de las Representaciones. Homenaje al Ing. Orlando E. Villamayor.

BOLETIN NEUROLÓGICO. Buenos Aires: Fundación Alfredo Thomson.

N° 34 (Marzo 2001): FERNANDO ÁLVAREZ, Sobre el conocimiento del sistema nervioso en los siglos XV a XVIII.

Nº 35 (Junio 2001): FERNANDO ÁLVAREZ, El concepto de actividad refleja. Antecedentes históricos.

BOLLETTINO DELLA UNIONE MATEMATICA ITALIANA. Sezione A. La Matematica nella Società e nella Cultura.

Serie VIII, Vol. II-A, N.3 (Dicembre 1999): GIUSEPPE GRIOLI, Ricordo de Giuseppe Colombo, uno scienziato di fronte al mondo; ALESSANDRO FIGÀ-TALAMANCA, Come valutare "obiettivamente" la qualità della ricerca scientifica: il caso del "Impact Factor"; R. FRANCI, Il ruolo della matematica nella istruzione carolingia e le *Propositiones ad acuendos juvenes* de Alcuino; WOLFGANG J. RUNGGLADIER, Sugli sviluppi della matematica applicata in un settore multidisciplinare: la finanza matematica; LIVIA GIACARDI, Matematica e humanitas scientifica. Il progetto di rinnovamento della scuola di Giovanni Vailati.

CADERNOS DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA.

Campinas, SP Brasil; Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, Unicamp.

Série 3, v. 9, n. especial (1999): ARISTÓTELES, As partes dos

animais, Livro I (trad. e coment., LUCAS ANGIONI).

Série 3, v. 9, n. 1-2 (1999): MARISA FRANCO DONATELLI, A Fisiologia e as paixões em Descartes; PABLO MARICONDA, Galileu e a teoria das marés.

CIENCIA HOY. Buenos Aires: Asociación Ciencia Hoy.

Vol. 11, Nº 62 (Abril-Mayo 2001): EDUARDO P. TONNI, RICARDO C. PASQUALI, MARIANO BOND, Ciencia y fraude: el hombre de Miramar.

COMISIÓN DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. Situación ambiental de la Provincia de Buenos Aires. A. Recursos y rasgos naturales en la evaluación ambiental.

Año I, Nº 5 (1991): C. A. GALLIARI, W. D. BERMAN, F. J. GOIN, *Mamíferos*; **Nº 6**: HUGO L. LÓPEZ, MIRTO L. GARCÍA, CARLOS TOGO, *Bibliografía de los pejerreyes argentinos de agua dulce*; **Nº 7**: GUSTAVO DELUCCHI, *Catálogo de las plantas vasculares de la Provincia de Buenos Aires I (Pteridofitas, Gimnospermas y Monocotiledoneas)*; **Nº 8**: NELLY A. BÓ, CARLOS A. DARRIEU, *Lista sistemática de las aves de la Provincia de Buenos Aires*; **Nº 9**: NÉSTOR RONCONI, HORACIO ETCHAVESTE,

DANIELA MARCHIONNI, *Nuevas variedades de rocas ornamentales de la Provincia de Buenos Aires.*

Año II, N° 10 (1992): CECILIA CARMEN XIFREDA, *Plantas útiles de la Provincia de Buenos Aires*; **N° 11**: LAURA BEATRIZ VARELA, *Escurrimiento subterráneo en la cuenca del arroyo Tapalqué*; **N° 12**: ADRIANA E. ALMIRÓN, SERGIO E. GÓMEZ, NELLY TORESANI, *Peces de agua dulce de la Provincia de Buenos Aires*; **N° 13**: I. SCHALAMUK, R. ETCHEVERRY, R. GARRIDO, R. FERNÁNDEZ, *Consideraciones geológicas y tecnológicas de los depósitos de arcillas de los Partidos de Azul y Lobería, Provincia de Buenos Aires*; **N° 14**: GUSTAVO DELUCCHI, RUBÉN F. CORREA, *Las especies vegetales amenazadas de la Provincia de Buenos Aires*; **N° 15**: EDUARDO KRUSE, *Estimación de los escurrimientos subterráneos de la cuenca del arroyo Azul (Buenos Aires). El agua subterránea y los procesos fluviales en la región cenbro Oriental de la Provincia de Buenos Aires*; **N° 16**: RICARDO O. ECHENIQUE, PATRICIA M. ARENAS, *Lista de las Cyanophyta y Chlorophyta de agua dulce de la Provincia de Buenos Aires*; **N° 17**: NÉSTOR A. LANDONI, *Inventario de los moluscos de agua dulce de la Provincia de Buenos Aires*; **N° 18**:

NUNCIA MARÍA TUR, ANDREA LAVIGNE, *Plantas acuáticas de la Provincia de Buenos Aires*; **N° 19**: GUSTAVO DELUCCHI, *catálogo de las plantas vasculares de la Provincia de Buenos Aires, II. Dicotiledóneas I (de Piperaceae a Umbeliferae)*; **N° 20**: CARLOS A. DARRIEU, NELLY A. BÓ, *Guía de las aves más comunes que se observan en las rutas de la Provincia de Buenos Aires.*

Año III, N° 21 (1993): GUSTAVO DELUCCHI, *Catálogo de las plantas vasculares de la Provincia de Buenos Aires, III. Dicotiledóneas II (de Ericaceae a Compositae)*; **N° 22**: NAURIS V. DANGAVS, DANIEL O. MERLO, *Contribución a la geolimnología de la laguna Vitel, Partido de Chascomús, Provincia de Buenos Aires*; **N° 23**: MIGUEL A. DEL BLANCO, ISIDORO B. SCHALAMUK, *Contribución al conocimiento de los cuerpos salinos del Partido de Patagones, Provincia de Buenos Aires*; **N° 24**: M. MORANO, M. NAVARRO DUYMovich, E. USUNOFF, *Obtención y valoración de datos hidroquímicos e hidrometeorológicos*; **N° 25**: G. R. BÉRTOLA, H. MASSONE, M. OSTERRIETH, *Estudio geológico integral de Punta Rosa, Cabo San Antonio, Provincia de Buenos Aires*

Año IV, N° 27 (1994): MÓNICA L. LÓPEZ RUF, *Temas de entomología,*

los hemípteros acuáticos y semiacuáticos de la Argentina.

Año V, Nº 29 (1995/6): ABEL R. P. ZAPATA, *Las aves de la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires*

Año VI, Nº 30 (1997): NAURIS V. DANGAVS, DANIEL O. MERLO, *Geología ambiental de la laguna de Quinteros y su cuenca, Partidos de Chascomús y General Paz, Provincia de Buenos Aires.*

CUADERNOS DE HISTORIA, SERIE ECONOMÍA Y SOCIEDAD. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.

Nº 3 (2000): DIEGO ARMUS, *La enfermedad en la historiografía de América Latina*; SANDRA R. FERNÁNDEZ, *La industria molinera en Santa Fe, modernización y cambio tecnológico en un ámbito regional pampeano. Un estudio de caso en el cambio de siglo*; LUIS TOGNETTI, *Índice de las Actas de las sesiones de la Comisión Directiva de la Academia Nacional de Ciencias, Tomo 1 (1878-1909).*

EDUCAÇÃO E FILOSOFIA. Uberlândia, Brasil: Universidade Federal de Uberlândia.

Vol. 14, Nos. 27/28 (jan./jun e jul./dez 2000): CARLOS HENRIQUE DE CARVALHO e LUCIANA BEATRIZ

DE O. B. DE CARVALHO, *O positivismo e o pensamento educacional de Durkheim*; CÁSSIO CORRÊA BENJAMIN, *Família, sociedade civil e estado na filosofia do direito de Hegel*; EDMILSON MENEZES, *Kant e a idéia das luzes.*

HISTÓRIA, CIÊNCIAS, SAÚDE. MANGUINHOS.

Vol. VII, Nº 3 (Novembro 2000- Fevereiro 2001): HENRIQUE LUIZ CUKIERMAN, *Estegomias em conserva e micróbios de vinha-d'alhos: o Brasil triunfa em Berlin [1907]*; CARLOS EDUARDO CALAÇA, *Vivendo em Manguinhos: a trajetória de um grupo de cientistas no Instituto Oswaldo Cruz*; ILDEU DE CASTRO MOREIRA, LUISA MASSARANI, *A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 1920*; ANDRÉ LUIS MATTEDI DIAS, *As fundadoras do Instituto de Matemática e Física da Universidade de Bahia*; MARIA LUCIA CAIRA GITAHY, *Adaptando e inovando: o Laboratório de Ensaios de Materiais da Escola Politécnica e a tecnologia do concreto em São Paulo*; TAMÁS SZMRECSÁNYI, *A política científica e tecnológica nas mensagens anuais dos presidentes do estado [São Paulo]*

INVESTIGACION Y CIENCIA. Barcelona: Prensa Científica.

ca S. A. Edición española de *Scientific American*.

No. 289 (Octubre 2000): ANTONIO JOSÉ CRIADO, JUAN ANTONIO MARTÍNEZ, JOSÉ MANUEL JIMÉNEZ Y RAFAEL CALABRÉS, La espada del Cid; RACHEL LAUDAN, Origen de la dieta moderna.

No. 292 (Enero 2001): WILLIAM LANOUILLE, La extraña pareja y la bomba [Fermi y Szilard]

MEDICINA & HISTORIA. Revista de Estudios Históricos de las Ciencias Médicas. Barcelona: Centro de Documentación de Historia de la Medicina de J. Uriach & Cía. S. A.

No. 4 (2000 – 4a. época): LLUIS CIFUENTES, La medicina en las galeras de la Corona de Aragón a finales de la Edad Media: la caja del barbero y sus libros.

MUNDO CIENTIFICO. Barcelona: RBA Revistas S. A. Edición española de *La Recherche*.

No. 218 (Diciembre 2000). MICHEL PINAULT, Frédéric Joliot-Curie, científico en crisis; ETIENNE KLEIN, Ettore Majorana, el genial desaparecido.

No. 219 : Lamarck y el transformismo [Extractos]; HERVÉ LE BRAS, Las ciencias sociales, la “tercera cultura”; JEAN-BAPTISTE,

Friedrich Miescher: éxito no reconocido.

No. 220 : CLAUDE WEISBUCH, La invención de los chips electrónicos; PEDRO URBANEJA GONZÁLEZ, La aparición de los inconmensurables; OLIVIER FAVEREAU, La ciencia económica entre dos siglos; NICOLAS WITKOWSKI, “Cloud” Wilson, físico de la niebla.

No. 221: ETIENNE KLEIN, Paul Ehrenfest, un excelente físico; STEVEN SHAPIN, Descartes médico: las terapias de la razón.

No. 223: NICOLAS WITKOWSKI, William Harvey, experto en brujería.

NOTICIERO DE LA UNION MATEMATICA ARGENTINA N° 27 (Marzo 2001): Historia de la matemática en el Nordeste.

QUIPU. Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología.

Vol. 13, núm. 1 (enero-abril 2000): ULRIKE LEITNER, Humboldt's works on Mexico; MARGOT FAAK, Los diarios americanos de Humboldt; YAJAIRA FREITES, La visita de Humboldt (1799-1800) a las provincias de Nueva Andalucía, Caracas y Guayana en Venezuela y sus informantes; LUIS CARLOS ARBOLEDA APARICIO, Humboldt en la Nue-

va Granada. Hipsometría y territorio; JAIME LABASTIDA, La construcción del sujeto científico. Humboldt y la ecología; HORACIO CAPEL, De la armonía de la naturaleza a la física del globo. Las interrelaciones de la naturaleza terrestre durante el siglo XVIII; MARÍA DE LA PAZ RAMOS LARA y JUAN JOSÉ SALDAÑA, Del Colegio de Minería de México a la Escuela Nacional de Ingenieros.

Vol. 13, núm. 2 (mayo-agosto 2000): S. IRFAN HABIB, Reconciling science with Islam in the Nineteenth Century India; MARCO ARTURO MORENO CORRAL y TANNIA BERRÓN MENA, Sigüenza y Góngora: un científico de transición; JUAN MANUEL CERVANTES SÁNCHEZ y TERESA ROJAS RABIELA, Introducción del lirio acuático (*Eichhornia crassipes*) a México durante el porfiriato; JORGE BARTOLUCCI, Formación de la comunidad astronómica en México; JUAN JOSÉ SALDAÑA y NATALIA PRIEGO, Entrenando a los cazadores de microbios de la república: la domesticación de la microbiología en México; SERGIO CECCHETTO, El devenir de una técnica de esterilización femenina: tres estampas latinoamericanas de la historia reproductiva reciente.

Vol. 13, núm. 3 (septiembre-diciembre 2000): YAJAIRA FREITES,

El quehacer de la historia de la ciencia en Venezuela: entre la justificación y el conocimiento; ANTONIO AUGUSTO PASSOS VIDEIRA, O Imperial Observatório do Rio de Janeiro e o trânsito de Vênus de seis de dezembro de 1882; CLAUDIO GUTIÉRREZ y FLAVIO GUTIÉRREZ, Ramón Picarte, la proeza de hacer matemáticas en Chile; MICHELINE CARIÑO OLVERA, Vida y legado del primer maricultor de América; BRUNO DE VECCHI APPENDINI y CARMEN ESPINOSA DE LOS MONTEROS DE DE VECCHI, La difusión de los adelantos de la electricidad en la Nueva España.

REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA.

No. 19 (Janeiro-Junho 1998): LUÍS M. BERNARDO, Concepções sobre a natureza da luz no século XVIII em Portugal; CLÓVIS PEREIRA DA SILVA, A contribuição de Otto de Alencar Silva para o desenvolvimento da ciência no Brasil; JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, Os periódicos portugueses de Inglaterra e a cultura científica brasileira (1808-1821); MARIA BELTRÃO, O conhecimento astronômico e o mundo mágico-religioso do homem pre-histórico

brasileiro; ELISABETE RODRIGUES DOS REIS, Criação da forma: ambigüidade e dialética.

REVISTA FUNDACION FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES.

Vol. XI, N° 40 (Junio 2001): HORACIO J. A. RIMOLDI, Universitas: ayer, hoy y...?; ALFREDO G. KOHN LONCARICA y FEDERICO PÉRGOLA, Bicentenario del nacimiento de Diego Alcorta.

RHEMA. Revista de Filosofía e Teologia do Instituto Teológico Arquidiocesano Santo Antônio (Juiz de Fora, MG, Brasil).

Vol. 7, N° 24 (2001): LUIS HERREIRO DREHER, Também a "ciência da religião" como tarefa do pensamento: a contribuição de Mircea Eliade.

Otras publicaciones recibidas

Boletín Cedodal (Centro de Documentación de Arquitectura Latinoamericana). N° 18/19 (Abril-Julio 2001)

Idea. Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de San Luis

N° 33 (marzo 2001)

Investigación y Ciencia

N° 290 (Noviembre de 2000); **N° 291** (Diciembre de 2000); **N° 293** (Febrero de 2001).

Noticiero de Sadio (Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa).

Año 33, N° 1 (marzo-abril 2001); **N° 2** (mayo-junio 2001); **N° 3** (julio-agosto 2001).

Periodismo Científico. Asociación Española de Periodismo Científico. **N° 36** (Marzo-Abril 2001); **N° 37** (Mayo-Junio 2001)

Índice onomástico

- Abel, Othenio (paleont. austriaco, 1875-1946): 53
Alvarez, H. H. (quím. arg.): 214
Álvarez, Juan (jurista e histor. arg., 1878-1954): 114
Ameghino, Carlos (geól. y paleont. arg., 1865-1936): 5, 180
Ameghino, Florentino (geól. y paleont. arg., 1854-1911): 5, 180
Anderson, Gunnar (geól. sueco): 188
Angelelli, Victorio (ing. arg., 1908-1991): 199
Arata, Pedro N. (científ. arg., 1849-1922): 155
Argerich, Cosme Mariano (méd. arg., 1758-1820): 155
Arreguine, Víctor (quím. urug.): 161
Aston, Francis William (quím. ingl., 1877-1945): 159
Auer, Vainö (geól. finés, 1895-): 212
Avellaneda, Nicolás (polít. arg., 1837-1885): 155
Babini, José (matem. e histor. arg., 1897-1984): 76, 157
Bach, José María (quím. arg.):
Backlund, H. (geól. al.): 184
Bakker, Robert (paleont. estadoun.): 58
Banting, Frederick G. (biól. canad., 1891-1941): 145, 163
Bartlett, Neil (quím. ingl., 1932-): 159
Batana, Juan: 80
Beauvoir, Giuseppe Maria (sacerd. salesiano ital., 1850-1930): 30
Beder, Roberto (geól. suizo, 1885-1930): 184
Belgrano, Mario (histor. arg., 1884-1947): 115
Beltrán (quím. arg.): 166
Berisso, Benjamín (quím. arg.): 161
Bernard, Claude (fisiól. fr., 1815-1878): 142
Berndt, Georg (quím. al., 1880-): 160
Bernheim, Ernest (histor. al., 1850-1942): 107
Berr, Henri (histor. fr., 1863-1954): 132
Berry, Edward W. (paleónt. estadoun., 1875-1945): 196
Bertoni, María Elena (quím. arg.): 162
Best, Charles Herbert (fisiól. canad., 1899-1978): 145
Biassoti, Alfredo (méd. arg., 1903-): 144
Bigelow, Frank H. (1850-1923): 160
Binayán, Narciso (escritor chil., 1896-1970): 115
Bloch, Marc (histor. fr., 1886-1944): 132
Bodenbender, Guillermo (geól. al., 1857-1941): 197
Bombelli, Ángel Antonio (quím. arg.):
Bonarelli, Guido (geól. it., 1871-1951): 199
Bordas, Alejandro Francisco (paleont. arg.): 210
Borgatello, Maggiorino (sacerd. salesiano ital., 1857-1929): 30
Borsuk-Bialynicka, M. (paleont. polaca): 54
Bosco, Giovanni [Don Bosco] (sacerd. salesiano ital., 1815-1888): 28
Bove, Santiago (geógr. it., 1852-1887): 188
Bowler, P. J. (histor. irland.): 56
Brackebusch, Luis (geól. al., 1849-1906): 179
Brandmayr, J. (geól.): 199
Braun Menéndez, Eduardo (fisiól. chil., 1903-1959): 67, 145
Bravard, Augusto (geól. fr., 1803-1861): 6, 181
Bridges, Tomás (mision. ingl.): 43
Bruch, Carlos (entom. arg., 1869-1943): 15

- Buch, Tomás (quím. arg., 1931): 168
 Burckhardt, Carlos (geól. suizo, 1869-1935): 181
 Burmeister, Germán (natur. al., 1807-1892): 6, 179
 Buscalioni, A. D. (paleont. esp.): 59
 Busch, Rodolfo: 80
 Cabello, Julio Ruz (méd. chil., 1908-1970): 144
 Cabrera, Ángel (zoól. esp., 1879-1960): 195
 Caillet Bois, Ricardo R. (histor. arg., 1903-19): 115
 Caldenius, Carl (geól. sueco, 1890-1983): 198
Camacho, Horacio Homero (geól. arg., 1922): 177-220
 Canónico, Abel Néstor (méd. arg.): 166
 Caputto, Ranwel (científ. arg., 1914-1994): 167
 Carbajal, Lino del Valle (sacerd. salesiano urug., 1871-1904): 30
 Carbia, Rómulo D. (histor. arg., 1885-1944): 20, 107
 Cardini, Carlos E. (bioquím. arg., 1911-): 144
 Carette, E.: 195
 Carranza Adolfo P. (publicista arg., 1857-1914): 118
 Carriquiriborde, Pedro J. (quím. arg.): 169
 Casanova, María (geól. it., ? -1948): 199
 Castellanos, Alfredo (geól. arg., 1893-1975): 210
 Castex, Mariano (méd. arg., 1886-1968): 150
 Catalano, Luciano R. (quím. arg., 1890-19): 198
 Cattáneo, Pedro (bromat. arg., 1912-2000): 162
Cattaruzza, Alejandro (histor. arg., 1958): 107-140
 Ceballos, Alejandro (méd. arg., 1885-1973): 150
 Cernuschi, Félix (físico arg., 1907-1999): 67
 Chagas, Carlos Justiniano Ribeiro (méd. bras., 1879-1934): 151
 Cháneton, Abel (histor. arg., 1887-1943): 115
 Chanussot, Pablo (quím. arg., 1892-1958): 163
 Chaudet, Augusto (quím. arg., 1887-): 159
 Chiodin, Alfredo S. (quím. arg.): 159
 Cicardo, Vicente Héctor (méd. arg., 1910-): 144
 Cockerell, T. D. A. (paleont. estadoun.): 208
 Colbert, Edwin H. (paleont. estadoun.): 55
 Conant, James Bryant (histor. estadoun., 1893-1978): 78
 Conci, Ivo (geól. it., 1901-1951): 199
 Cope, Edward D. (natur. estadoun., 1840-1899): 51
 Cordini, Isaías R. (geól. arg., 1902-1966): 198
 Cornejo Saravia, Ernesto (méd. arg., 1896-1953): 146
 Cortelezzi, Juana (geól. it.): 195
 Corti (quím. arg.): 214
 Corvalán Mendilaharzu, Dardo (histor. arg., 1888-19): 116
 Covian, Miguel (físól. arg.): 144
 Cowper Reed (geól.): 201
 Cox, Guillermo: 29
 Craveri, Juan Bautista (quím. it.): 170
 Curtis: 159
 Cushing, Harvey (ciruj. estadoun., 1869-1939): 142
 Damianovich, Horacio (quím. arg., 1883-1959): 157
 Daniel, Joaquín (geól. arg.): 195
 Darwin, Charles (natur. ingl., 1809-1882): 50, 179
 De Acosta, José (sacerd. jes. esp., 1539-1600): 28

- De Agostini, Alberto Maria (sacerd. salesiano ital., 1883-1960): 30, 205
- De Ferraris, Carmelo I. C. (geól. arg., 1912-1998): 195
- De Finis, M. L. (méd. parag.): 144
- Delachaux, Enrique (geógr. suizo-arg., 1864-1908): 6
- Del Castillo, Agustín (marino arg., 1865-1889): 186
- Delétang, Luis F. A. (entom. fr., 1862-1931): 198
- Delhaes, G. (geól. al.): 184
- Dell'Oro, E. (méd. chil.): 144
- Dell'Oro Maini, Atilio (jurista arg., 1895-1974): 83
- De Marchi, Alfredo (quím. arg.): 169
- Depéret, Charles J. J. (geól. y méd. fr., 1854-1929): 53
- Deulofeu, Venancio (quím. arg., 1902-1984): 144, 160
- Dexter, Louis (fisiól. estadoun.): 144
- Di Paola, Guillermo (méd. arg., 1904-1991): 144
- Dobzhansky, Theodosius (genet. ruso, 1900-1975): 57
- Doello Jurado, Martín (natur. arg., 1884-1948): 192
- Doering, Alfredo (geól. y zoól. al., 1848-1926): 179
- Dohrn, F. Anton (zoól. al., 1840-1909): 53
- Domínguez, Juan A. (farmacól. arg., 1878-1946): 164
- Dosne, Christianne (fisiól. canad.): 144
- Du Gratry, Alfred Marbais (natur. belga, 1823-1891): 181
- Duprat, Enrique (microb. arg.): 166
- Durelli, Augusto C. (ing. arg.): 67
- Du Toit, Alex (geól. sudafr.): 201
- Estévez, T.: 164
- Euler, Olf Svante von (fisiól. sueco, 1905-1983): 151
- Evans, Herbert McLean (anatom. estadoun., 1882-1971):
- Fagnano, Giuseppe (sacerd. salesiano ital., 1844-1910): 39
- Fasciolo, Juan Carlos (fisiól. arg. 1911-1993): 144
- Febvre Lucien (histor. fr., 1878-1956): 132
- Ferramola, R.:
- Feruglio, Egidio (geól. y paleont. it., 1897-1954): 199
- Fester, Gustavo A. (quím. al., 1886-1963): 164
- Fitz Roy, Robert (marino ingl., 1805-1865): 38
- Flexner, Abraham (méd. estadoun., 1866-1959): 74
- Floriani, Luis (fitoquím. it., 1898-1951): 164
- Flossdorf, Adolfo (téc. al., ? -1920): 183
- Foglia, Virginio L. (fisiól. arg., 1905-): 144
- Font Ezcurra, Ricardo (histor. arg.): 116
- Fossa Mancini, Enrique (geól. it., 1884-1950): 195
- Franceschi, Vincenzo (ing. ital.): 199
- Frenguelli, Joaquín (geól. y paleont. it., 1883-1958): 195
- Freud, Sigmund (méd. austriaco, 1856-1939): 72
- Furt, Jorge (histor. arg., 1902-1971): 115
- Fustinoni, Osvaldo (méd. arg., 1909-2000): 144
- Gallardo, Ángel (zoól. arg., 1867-1934): 196
- Galloni, Ernesto Enrique (físico arg., 1906-19): 80
- Gans, C. (biól. estadoun.): 60
- Gans, Ricardo [Richard] (fís. al., 1880-1954): 158
- García, Juan Agustín (escrit. arg., 1862-1923): 125
- Gaudy, Fernando: 162
- Gaviola, Ramón Enrique** (físico arg., 1900-1989): 65-88

- Geer, Gerard Jacob de (geól. sueco, 1858-1943): 212
- Gerschman, Rebeca (méd. arg.): 144
- Gerth, Enrique (geól. y paleont. al., 1884-1971): 184
- Giovambattista, Humberto: 161
- Goldstein: 159
- Gollán, Josué (quím. arg., 1891-1975):
- González, Joaquín V. (escritor arg., 1863-1923): 156
- Grant, Robert E. (natur. escocés 1793-1874): 50
- Grau, Carlos A. (quím. arg., 1893-1972): 161
- Grinstein, Moisés: 167
- Groeber, Pablo (geól. al., 1885-1964): 184
- Groussac, Paul (escrit. fr., 1848-1924): 119
- Guagnini, Omar Argentino (quím. arg.): 162
- Guglielmelli, Luis (quím. arg., 1884-1937): 163
- Guinnard, Auguste: 29
- Guiñazú, Román G. (geól. arg., 1895-1990): 198
- Gusinde, Martín (sacerd. verbita al., 1886-1969): 43
- Gutiérrez, Juan María (escrit. arg., 1832-1903): 118
- Haeckel, Ernst (biól. alem. 1834-1919) (paleont. estadoun.): 51
- Halbwachs, Maurice (sociól. fr., 1877-1945): 132
- Halle, Thore G. (geól. sueco): 189
- Halperin Donghi, Tulio (histor. arg., 1926): 133
- Harrington, Horacio J. (geól. y paleont. arg., 1910-1973): 192
- Hatcher, John B. (geól. estadoun., 1861-1904): 189
- Hausen, H. (geól. al.): 184
- Hauthal, Rodolfo J. F. (geól. al., 1854-1928): 181
- Hermitte, Enrique M. (geól. arg., 1871-1955): 181
- Herrero Ducloux, Abel P. A. (geól. arg., 1915-1965): 195
- Herrero Ducloux, Enrique (quím. esp., 1877-1962): 155
- Hicken, Cristóbal M. (botán. arg., 1875-1933): 192
- Holmes, William Henry (antrop. estadoun., 1846-1933): 19
- Honorato, René (fisiól. chil.): 144
- Hoskold, Henry D. (ing. ingl., ? -1904): 182
- Hotton III, N. (paleont. estadoun.): 60
- Houssay, Bernardo A.** (fisiól. arg., 1897-1971): 67, 141-154, 165
- Hrdlicka, Ales (antrop. checo, 1869-1948): 17
- Hug, Enrique (farmac. arg., 1898-) : 144
- Huizinga, Jan (histor. hol., 1872-1945): 132
- Humboldt, Alexander von (natur. al., 1767-1859): 31
- Hurtado de Mendoza, Diego** (histor. arg., 1962): 65-88
- Huxley, Julian S. (biól. ingl., 1877-1975): 57
- Huxley, Thomas Henry (biól. ingl., 1825-1895): 50
- Hyades, J. (geól.): 188
- Ibarguren, Carlos (histor. arg., 1877-1956): 115
- Ihering, Hermann von (malacól. al., 1850-1930): 180
- Irazusta, Julio (histor. arg., 1899-) : 115
- Jakob, Christofredo (méd. al., 1866-1946): 14
- Jaworski, E. (paleont. it.): 204
- Justo, Agustín P. (polít. arg., 1876-1943):
- Justo, Felipe A. (bioquím. arg., 1873-1928): 162
- Karman, Germaine: 162
- Keidel, Juan (geól. al., 1877-1954): 182
- Kittl, Erwin (geól. austriaco, 1890-1983): 213
- Kobayashi, L. (geól. jap.): 202

- Korn, Alejandro (filós. arg., 1860-1936): 129
- Kraglievich, Lucas (paleont. arg., 1886-1932): 195
- Kranck (geól.): 203
- Krantz (geól.): 204
- Krause, Julio (ing. arg.): 187
- Kurtz, Federico (geól. al., 1854-1921): 179
- Kyle, Juan José Jolly (bioquím. escoc., 1838-1922): 155
- Labriola, Rafael A. (quím. arg., 1906-): 164
- Laclau, Narciso (quím. arg., 1891-1930): 144, 166
- Lafone Quevedo, Samuel A. (ling. urug., 1835-1920): 10
- Lamas Andrés (histor. urug., 1817-1891): 118
- Lanari, Alfredo (méd. arg., 1879-1930): 143
- Langlois, Charles Victor (histor. fr., 1863-1929): 107
- Lankester, Edwin R. (natur. ingl. 1847-1929): 51
- Lannefors, A. A. (geól. sueco): 198
- Lascano, Martín V. (histor. arg.): 116
- Las Casas, Bartolomé de (sacerd. domin. esp., 1474-1566): 28
- Laub, Jakob Johann (físico austriaco, 1882-1962): 160
- Lavenir, Claudio Pablo (agrón. fr., 1858-1947): 164
- Leanza, Armando F. (paleont. arg., 1919-1975): 204
- Lehman-Nitsche, Rodolfo (etnógr. al., 1872-1938): 14
- Leidhol, Clemente (geól. it., ? -1957): 206
- Leloir, Luis Federico (bioquím. arg., 1906-1987): 145, 166
- Lenz: 159
- Levene, Ricardo (histor. arg., 1885-1959): 107, 196
- Levillier, Roberto (histor. arg., 1886-1969): 111
- Lewis, Juan T. (fisiól. arg., 1898-1976): 144
- Lista, Ramón (geógr. arg., 1856-1897): 39
- Ljungner (geól.): 206
- Loomis, Frederic B. (geól. estadoun.): 189
- Longo, Rafael (quím. arg.): 161
- López, Vicente Fidel (histor. arg., 1815-1903): 118
- Lorentz, Paul Gunther (natur. al., 1835-1881): 180
- Lovisato, Domingo (geól. it., 1842-1916): 188
- Lull, Richard S. (1867-1957): 53
- Lyell, Charles (geól. ingl. 1797-1875): 50
- Macfaiden, W. A. (geól.): 213
- Magnin, Jorge (quím. fr., 1878-): 162
- Malamud, Teresa (méd. arg., 1893-1980): 145
- Mantovani, Juan (pedag. arg., 1896-1961): 124
- Manuele, Raúl J.:
- Marenzi, Agustín Domingo (farmac. arg., 1900-1967): 144, 167
- Marsal, Alberto (quím. arg.): 167
- Martínez, Carlos (méd. arg.): 151
- Martini, Ardoino (quím. it., 1872-1943): 161
- Mazzoco, Pedro (méd. arg., 1891-1965): 144, 166
- Mc Leod, John James Richard (fisiól. ingl., 1876-1935): 163
- Méndez, Rafael: 160
- Mendive, Jorge R. (quím. arg.): 164
- Mennucci, Luis Arturo (quím. arg., 1899-): 161
- Milanesio, Domenico (sacerd. salesiano ital., 1843-1922): 30
- Milstein, César (bioquím. arg., 1927): 172
- Mitre, Bartolomé (polít. e histor. arg., 1821-1906): 123

- Mivart, St. Georges Jackson (1827-1900): 50
- Modern, Fernando (quím. arg.): 163
- Moglia, Mario L. (méd. arg.): 144
- Molinari, Diego Luis (histor. arg., 1889-19): 20, 107
- Montes, Adolfo L.: 162
- Moreno, Francisco Pascasio (natur. arg., 1852-1919): 7, 38, 180
- Moreno, Manuel (escrit. arg., 1790-1857): 155
- Morera, Ventura (quím. esp., 1896-1982): 145, 165
- Mórtola, Edelmira Inés (geól. arg., ? - 1973): 193
- Moyano, Carlos María (marino y geógr. arg., 1854-1910): 180
- Moussy, Martin de (geógr. fr., 1810-1869): 181
- Muñiz, Francisco Javier (méd. y paleont. arg., 1795-1871): 179
- Muñoz, Juan Mauricio (méd. arg.): 144, 166
- Murray, Carlos (quím. ingl., 1838-1874): 155
- Nágera, Juan José (geól. arg., 1887-1966): 184
- Navarro Floria, Pedro** (histor. arg., 1963): 27-47
- Navarro Viola, Miguel (escrit. arg., 1830-1890): 118
- Nicoletti, María Andrea** (histor. arg., 1963): 27-47
- Nopcsa, F. (1877-1933): 53
- Nordenskjold, Otto (explor. sueco, 1869-1928): 32, 188
- Novelli, Armando (quím. urug., 1901-): 163
- Olsacher, Juan (geól. arg., 1903-1964): 191
- Orbigny, Alcide Dessalines d' (natur. fr., 1802-1857): 6, 29, 179
- Orias, Oscar (físól. arg., 1905-1955): 144
- Oro, Domingo de (polít. arg., 1800-1879): 181
- Ortmann, A. E. (paleont. estadoun.): 189
- Osborn, Henry Fairfield (paleont. ingl., 1857-1935): 53
- Ostrom, John (paleont. estadoun.): 58
- Outes, Félix F. (etnógr. arg., 1878-1939): 10, 118
- Owen, Richard (paleont. ingl., 1804-1892): 49
- Paoli, Umberto Giulio (quím. it., 1876-1953): 169
- Parodi, Domingo (quím. arg., -1889): 155
- Pasqualini, Rodolfo Q. (méd. arg.): 144
- Pastore, Franco (geól. arg., 1885-1958): 185
- Patten, W. (1861-1932): 53
- Patterson, Bryan (paleont. ingl., 1909-1979): 207
- Paul, Gregory (paleont. estadoun.): 60
- Pelosi, Elías (geól. arg.): 185
- Penck, Walter (geól. al., 1858-1944): 184
- Perón, Juan Domingo (polít. arg., 1895-1974): 83
- Perón, Tomás Liberato (méd. y quím. arg., 1833-1889): 155
- Piatnizky, Alejandro (geól. ruso, 1879-1959): 199
- Pico Estrada, Octavio María (méd. arg., 1893-): 144
- Pinto, Roberto M. (méd. arg.): 144
- Pirenne, Henri (histor. belga, 1862-1935): 132
- Podgorny, Irina** (histor. arg., 1963): 5-26
- Popper, Julio (ing. rum., 1856-1893): 188
- Potick, Dora (méd. arg.): 144
- Poussart, Enrique J. (quím. arg.): 158
- Pratje, O. (geól.): 213
- Prélat, Carlos Evaristo (quím. arg., 1910-1980): 157

- Pueyrredón, Carlos Alberto (hist. arg., 1887-19): 114
- Puiggari, Miguel (quím. esp., 1827-1889): 155
- Puiggrós, Rodolfo (histor. arg., 1906-19): 130
- Pyenson, Lewis (histor. estadoun., 1947): 73
- Quensel, Percy D. (geól. sueco, 1881-1966): 189
- Quesada, R.: 164
- Quesada Vicente G. (escrit. arg., 1830-1913): 29, 118
- Rabinovich de Pirotsky, Rosa (quím. arg., 1900-1995): 159
- Ramascioni, Daniel (geól. it.): 199
- Ramos Mexía, Ezequiel (polít. arg., 1848-1935): 187
- Ranke, Leopold von (histor. al., 1795-1886): 107
- Rasmuss, J. (geól. al.): 184
- Ratto, Héctor (marino e hist. arg.): 116
- Ravignani, Emilio (histor. arg., 1886-1954): 20, 107
- Regal, P. J. (paleont. estadoun.): 60
- Reichert, Federico (geól. al., 1878-1953):
- Restelli de Labriola (quím. arg.): 164
- Retamar, J.: 164
- Reti, Ladislao (quím. it., 1901-1973): 170
- Ricciardi, A.: 164
- Rickard, Francisco I. (ing. ingl.): 181
- Riatti, Ciro Turido (quím. it., 1895-1972): 144, 166
- Rigal, Remigio (ing. arg.): 214
- Riggi, Agustín Eduardo (geól. arg., 1904-1979): 198
- Riggs, E. S. (paleont. estadoun.): 207
- Rimoldi, Horacio J. A. (méd. arg.): 144
- Rivarola, Horacio C. (jurist. arg., 1885-1970): 149
- Roca, Julio Argentino (polít. arg., 1834-1914): 180
- Rodríguez, Ricardo Rosendo (fisiól. arg., 1923): 144
- Rojas, Ricardo (escrit. arg., 1882-1957): 15, 110
- Romano, Nicolás (méd. arg., 1889-): 150
- Romer, Alfred Sherwood (paleont. estadoun., 1894-): 56
- Romero, José Luis (histor. arg., 1909-1977): 132
- Rosén, Seth (geól. sueco): 198
- Rossignoli, Julio (méd. arg., 1897-1976): 144
- Roth, Santiago (geól. al., 1850-1924): 14, 181
- Rotticci (sacerd. sales.): 36
- Roveretto, Cayetano (geól. it., 1871-): 196
- Royer, Marcelo (méd. arg., 1896-1981): 146
- Rubio, Horacio H. (méd. arg., 1896-1964): 144
- Ruiz, Vicente:
- Rusconi, Carlos (geól. y paleont. arg., 1898-1969): 211
- Ruspini, Arnoldo (quím. it., 1900-): 168
- Sagastume, Carlos A. (quím. arg., 1891-1944): 168
- Salgado, Leonardo** (biól. e histor. arg., 1962): 49-63

- Sánchez Albornoz, Claudio (histor. esp., 1893-19): 120
- Sánchez Díaz, Abel (quím. arg., 1885-): 162
- San Martín, José de (milit. arg., 1778-1850): 130
- Sanz, J. L. (paleont. esp.): 59
- Sarmiento, Domingo Faustino (polít. arg., 1811-1888): 155
- Savino, Enrique (méd. arg., 1902-): 146, 163
- Scalabrini Ortiz, Raúl (escr. arg., 1898-19): 130
- Schaefer, Guillermo: 166
- Schiller, Walther (geól. al., 1879-1944): 183
- Schindewolf, O. H. (1896-1971): 53
- Schlagintweit, Otto (geól. al., 1871-1956): 199
- Schlossberg, Teodoro: 146
- Schmidt, Emil (méd. y antrop. al., 1837-1906): 14
- Schmieder, Oscar (geól.): 191
- Schumacher, Hans J. (fisicoquím. al., 1904-): 158
- Seeley, Harry Govier (1839-1909): 50
- Seignobos, Charles (histor. fr., 1854-1942): 107
- Senet, Rodolfo E. (educ. arg., 1872-1938): 14
- Siewert, Max H. (quím. al., 1834-1890): 167
- Siegfried, André (histor. fr., 1875-1959): 132
- Simpson, George Gaylord (geól. estadoun., 1902-1984): 209
- Skottsberg, Carl (explor. sueco, 1880- ?): 189
- Sobral, José María (geól. arg., 1880-1961): 185
- Soddy, Frederic (quím. ingl., 1877-1956): 159
- Sordelli, Alfredo (quím. arg., 1891-1967): 144, 163
- Souto Maior, Maria C. (fisiól. bras.): 144
- Spegazzini, Carlos (micól. it., 1858-1926): 203
- Spencer, Herbert (filós. ingl., 1820-1903): 57
- Stahlecker, Rudolph (geól. estadoun.): 207
- Stappenbeck, Ricardo (geól. al., 1880-1963): 182
- Steinmann, Gustavo (geól. al., 1856-1929): 188
- Stelzner, Alfredo G. (geól. al., 1840-1895): 179
- Stessin (geól.): 206
- Stoppani, Andrés O. M.** (científ. arg., 1915): 141-154, 166
- Strobel, Pellegrino (natur. it., 1821-1895): 179
- Stromer, E. (1871-1952): 53
- Stucker, Guillermo V. (quím. arg.): 164
- Tapia, Augusto (geól. arg.): 198
- Taiana, Jorge Alberto (méd. arg., 1911-2001): 166
- Taquini, Alberto (méd. arg., 1905-1998): 144
- Terán Juan B. (educ. arg., 1880-1938): 114
- Thibon, F.: 14
- Thomson, George Paget (físico ingl., 1892-1975): 159
- Torres, Luis María. (histor. arg., 1878-1937): 10, 20, 107
- Trelles, Manuel Ricardo (hist. arg., 1821-1893): 118
- Trombetti, Alfredo (filól. it., 1866-1929): 342
- Ugarte, Trifón (quím. arg.): 162
- Urondo, Francisco E. (quím. arg., 1895-1977): 160
- Urquiza, Teodoro de (1886-): 19
- Vacchina, Bernardo (sacerd. sales.): 34
- Vanossi, Reinaldo (quím. arg., 1897-1974): 160

- Vernengo, Marcelo Jorge** (quím. arg., 1930): 155-177
- Vieytes, Hipólito (period. arg., 1762-1815): 155
- Vignau, Pedro Teófilo (natural. arg., 1878-1957): 161
- Villegas Basavilbaso, Benjamín (histor. arg., 1884-19): 115
- Vucetich, Danilo G. (quím. arg.): 162
- Wallace, Alfred Russell (natur. ingl., 1823-1913): 51
- Wassmann, Sven A. (geól. sueco): 198
- Weaver, Charles (geól. y paleont. estadoun., 1880-1958): 204
- Weber, Gregorio: 144
- Wegener, Alfred (geógr. al., 1880-1930): 201
- Wernicke, Raúl Ernesto A. (quím. arg., 1888-1949): 144, 163
- Wichmann, Ricardo (geól. al., 1881-1930): 184
- Wieland, Heinrich (quím. al., 1877-1957): 163
- Wilckens, Otto (geól. al.): 188
- Williams, Adolfo Tomás (fisicoquím. arg., 1887-1953): 158
- Willis, Bailey (geól. estadoun., 1857-1949): 187
- Windhausen, Anselmo (geól. al., 1881-1932): 183
- Zabala Muñoz, J. (quím. arg.): 164
- Zappi, Enrique V. (quím. arg., 1890-1979): 69, 163
- Zhao, X.: 54
- Zorraquín Becú, Ricardo (histor. arg.): 114
- Zwemer, Raymond (fisiól. estadoun.): 144

Índice general del Volumen 3 (2000-2001)

Número 9

Artículos

- 5 Horacio Camacho, *Francisco P. Moreno y su contribución al conocimiento geológico de la Patagonia.*
- 33 Manuel Fernández López, *Épocas de la matemática argentina.*
- 49 Celia Baldatti, *Aprender de Robert K. Merton: una lectura actual de las tesis mertonianas.*
- 61 Roberto A. Ferrari, *Umberto Giulio Paoli (1876-1935), químico industrial e historiador de la ciencia*
- 77 Lucía Tosi, *Hélène Metzger y la historia de la Química.*
- 89 Alfredo G. Kohn Loncarica y Norma Isabel Sánchez, *La mujer en la medicina argentina: las médicas de la segunda década del siglo veinte.*

Enfoques

- 109 Nicolás Babini, *Medio externo y medio interno en la historia de la computadora.*

Presencias

- 147 Carlos A. Andrada, *Richard Martin Willstätter (1872-1942): un laboratorio argentino lleva su nombre.*
- 151 **Reseñas:** Paulo Abrantes, *Imagens de natureza, imagens de ciência*; Juergen Heinrich Maar, *Pequena história da Química. Uma história da ciência da matéria. Primeira parte: Dos primórdios a Lavoisier* (Guillermo Boido); Unione Matematica Italiana-Consiglio Nazionale delle Ricerche, *Beppo Levi. Opere 1897-1926* (Laura Levi); Carmen Magalón Portolés, *Primeras españolas en las ciencias. Las mujeres del Instituto Nacional de Física y Química* (Alcira Zarranz); Vicente Oddo, *Historia de la medicina en Santiago del Estero. Su evolución conjunta al desarrollo científico-técnico-cultural local, desde mediados del siglo XVI hasta promediar el siglo XX* (Alfredo G. Kohn Loncarica); Varios autores, *Un siglo de medicina hispana* (Hipólito R. Cano).

161 Publicaciones recibidas

- 171 **Noticias:** Donación De la Reta. XXI Congreso Internacional de Historia de la Ciencia. Nueva Junta Directiva de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y las Técnicas.

175 Índice onomástico

Número 10

4 Colaboradores

Artículos

- 5 Mario Bunge, *Veinticinco siglos de teoría cuántica: de Pitágoras a nosotros y del subjetivismo al realismo.*
- 25 Guillermo Boido, *Lengua latina y lengua vernácula en los orígenes de la ciencia moderna: el caso de Italia.*
- 39 Omar Alberto Bernaola y Luis Bassani, *El caso Rumer: una oportunidad perdida para la ciencia argentina.*
- 61 Eduardo L. Ortiz, *A propósito de estudios contemporáneos sobre la historia de la matemática en España.*
- 91 Graciela Nélica Salto, *Los avatares literarios de la medicina legal: los informes medicolegales de Eduardo Wilde.*
- 111 Pedro Navarro Floria, *La mirada de la "vanguardia capitalista" sobre la frontera pampeano-patagónica: Darwin (1833-1834), Mac Cann (1847), Burmeister (1857).*
- 147 Carlos A. Andrada y Silvia E. Mansilla, *Evolución de la paila.*

Enfoques

- 163 Zulema del Valle Marzorati, *La creación de la Comisión Nacional de Energía Atómica.*
- 173 **Recordatorio:** Osvaldo Fustinoni (1909-2000) (*Federico Pégola*).
- 177 **Reseñas:** O. Carlos Stoetzel, *Karl Christian Frederick Krause and his influence in the Hispanic World* (Eduardo L. Ortiz); Hebe Carmen Pelosi, *Argentinos en Francia, franceses en Argentina. Una biografía colectiva* (Mario Benvenuto); Luis Alberto Romero, *Argentina. Una crónica total del siglo XX* (Nicolás Babini).

189 Publicaciones recibidas

196 Índice onomástico

Número 11

4 Colaboradores

Artículos

- 5 Jaime E. Bortz, Claudia E. Sedlinsky y Jerónimo J. Granados, *Aspectos médicos del Libro de Tobit*
- 33 Luis Alberto Tognetti, *El apoyo de la Academia Nacional de Ciencias a la publicación de la obra Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina, de Florentino Ameghino.*

- 51 Carlos A. Prego, *Estado, universidad y prácticas experimentales en el campo biomédico: génesis del primer Instituto universitario.*
- 71 Roberto A. Ferrari, *Carl Schultz-Sellack (1844-1879) y los orígenes de la fotografía astronómica en la Argentina.*
- Temas de Saber y Tiempo:** El pensamiento científico en la Argentina de entreguerras, I.
- 107 Luis Alberto Romero, *La Argentina entre las guerras mundiales: dos proyectos en conflicto.*
- 134 Tomás Buch, *Tecnología entreguerras.*
- 153 Manuel Fernández López, *La ciencia económica argentina entre guerras ('1918-1939).*
- 179 Mario Bunge, *La filosofía. Reminiscencias de un sobreviviente.*
- 185 Juan Carlos Agulla, *La sociología en la Argentina de entreguerras.*
- 201 **Crónicas:** Homenaje a Beppo Levi; El Centro de Cultura Tecnológica de Córdoba (Roberto A. Ferrari)
- 217 **Reseñas:** Andrée Despy-Meyer et Didier Devriese (éd.), *Positivismes. Philosophie, sociologie, histoire, sciences*; José Babini, *Bio-Bibliografía 1897-1984* (Nicolás Babini).
- 220 **Noticias:** Asociación de Historia Natural "Félix de Azara"; Asociación de Historia y Filosofía de la Ciencia del Cono Sur (AFHIC); VII Congreso Iberoamericano de Periodismo Científico. Ciencia, Tecnología y Sociedad.
- 224 **Publicaciones recibidas**
- 241 **Índice onomástico**

Número 12

Artículos

- 5 Irina Podgorny, *La clasificación de los restos arqueológicos en la Argentina, 1880-1940. Primera parte: La diversidad cultural y el problema de la antigüedad del hombre en el Plata.*
- 27 Maria Andrea Nicoletti y Pedro Navarro Floria, *El aporte de los misioneros salesianos al estudio etnográfico de la Patagonia.*
- 49 Leonardo Salgado, *De reptiles extinguidos a precursores de las aves: diferentes imágenes de los dinosaurios a través del tiempo.*
- 65 Diego Hurtado de Mendoza, *Comunidad científica y universidad: los escritos de Enrique Gaviola entre 1930 y 1948.*

Enfoques

- 89 Julio R. Contreras, *200 años del regreso de Félix de Azara a España.*
- 93 Leandro Andrini, *Primeras publicaciones de las investigaciones en Física y en Matemática de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas de la Universidad Nacional de La Plata*

- Temas de Saber y Tiempo:** El pensamiento científico en la Argentina de entreguerras, 2.
- 107 Alejandro Cattaruzza, *La historia y la profesión de historiador en la Argentina de entreguerras*.
- 141 Andrés O. M. Stoppani, *Bernardo A. Houssay y la Fisiología en la Argentina*.
- 155 Marcelo Vernengo, *La química en la Argentina de entreguerras*.
- 177 Horacio H. Camacho, *Las ciencias geológicas en la Argentina, hasta 1943*.
- 221 **Reseñas:** Julio Rey Pastor y José Babini, *Historia de la matemática* (Luis Español González); Marcelo Montserrat (comp.), *La ciencia en la Argentina entre siglos. Textos, contextos e instituciones* (Paula G. Bruno); Hugo Biagini (comp.), *La Universidad de La Plata y el movimiento estudiantil desde sus orígenes hasta 1930* (Susana Villavicencio); Barry L. Velleman, "My dear Sir". *Mary Mann's letters to Sarmiento (1865-1881)* (Horacio C. Reggini).
- 241 **Noticias:** I Congreso Osvaldo Reig; Claude E. Shannon (1916-2001), Herbert A. Simon (1916-2001).
- 243 **Publicaciones recibidas**
- 253 **Índice onomástico**
- 263 **Índice general del Vol. 3**

Se terminó de imprimir en Impresiones Dunken
Ayacucho 357 (C1025AAG) Buenos Aires
Telefax: 4954-7700 / 4954-7300
E-mail: info@dunken.com.ar
www.dunken.com.ar
Septiembre de 2001

