

De los viajes de exploración a la
experimentación genética.
El papel de los científicos alemanes
en la conformación de saberes
transnacionales en Argentina, Chile
y Uruguay (siglo XIX a comienzos
del XX)

From the exploratory routes to the genetic
experimentation.
The rol of german scientists in the
conformation of transnational knowledge in
Argentina, Chile and Uruguay (19th century to
beginning of 20th)

Sandra Carreras

** Ibero-Amerikanisches Institut Preußischer Kulturbesitz.
carreras@iai.spk-berlin.de*

Recibido: 29.01.18

Aceptado: 29.05.19

Resumen

Este artículo trata la actuación e inserción de científicos de origen alemán en Argentina, Chile y Uruguay entre principios del siglo XIX y comienzos del XX, distinguiendo tres momentos. El primero corresponde a los viajes de exploración de Friedrich Sellow y Hermann Burmeister. La segunda fase fue protagonizada por tres naturalistas que dirigieron los museos nacionales de cada país: Rudolph Amandus Philippi, Hermann Burmeister y Carl Berg. La tercera etapa se caracteriza por la contratación de cuerpos de profesores de origen alemán para organizar la Academia de Ciencias de Córdoba, el Instituto Pedagógico de Santiago, el Instituto Nacional del Profesorado Secundario en Buenos Aires y la Facultad de Agronomía en Montevideo. Además de actuar en su ámbito local, los científicos alemanes radicados en los tres países mantuvieron una activa red de relaciones entre sí y con sus colegas en Alemania, actuando como intermediadores entre distintos ámbitos.

Palabras clave: Mediadores culturales; Científicos alemanes; Viajes de exploración; Instituciones científicas; Redes transnacionales; Ciencias Naturales

Abstract

In this article I analyze the action and engagement of German-speaking scientists in Argentina, Chile and Uruguay between the end of the 19th and the beginning of the 20th centuries. Thereby it is possible to distinguish three moments. The first one includes the exploratory travels of Friedrich Sellow and Hermann Burmeister. The most important figures of the second phase were three naturalists who worked as directors of the national museums in the southern countries: Rudolph Amandus Philippi, Hermann Burmeister and Carl Berg. In the third period whole faculty bodies were contracted to organize the Academy of Science in Córdoba, the Pedagogy Institutes in Santiago and Buenos Aires, as well the Agronomy Faculty in Montevideo. In addition to their action at the local level, the German-speaking scientists built scientific networks, maintained intense relations with their colleagues in Germany, and worked as intermediaries between different spaces.

Keywords: Cultural mediators; German Scientists; Exploratory travels; Scientific institutions; Transnational networks; Natural Science

Un elemento característico de las actuales sociedades del conocimiento es el doble carácter que adquiere la producción científica. Por un lado, se trata de actividades localizadas que se desarrollan dentro de la sociedad en la que están insertas, y por otro constituyen un componente destacado de las conexiones transnacionales y las dinámicas globalizadoras. Este doble carácter, sin embargo, no es nuevo. Ya desde fines del siglo XVIII y

comienzos del XIX, la expansión de las actividades científicas tuvo un importante papel en el proceso de formación de las naciones y los estados europeos y americanos, a la vez que fue un vehículo de su interrelacionamiento.

Ese doble carácter puede ser apreciado a través de la observación de un grupo de actores especialmente involucrados en las dos dimensiones: los científicos europeos que actuaron en los países sudamericanos durante el siglo XIX. Si bien existen investigaciones sobre muchos de ellos en el marco de las historias de la ciencia, estos se inscriben casi siempre en un marco historiográfico exclusivamente nacional: el de su país de origen o el del país en el que se radicaron. No contamos hasta ahora casi con estudios que se ocupen de ellos en forma comparativa. La dificultad de hacerlo salta a la vista: presentar un estudio exhaustivo de estas cuestiones, requeriría el trabajo de un equipo igualmente internacional.

El objetivo de esta contribución es mucho más modesto: se trata de hacer un aporte parcial a la cuestión, presentando un primer relevamiento transversal de la actuación e inserción de algunos científicos y profesionales académicos destacados de origen alemán que actuaron en Argentina, Chile y Uruguay entre principios del siglo XIX y comienzos del XX. En la presentación se distinguen tres momentos: los viajes de exploración, el establecimiento de naturalistas alemanes en la dirección de los museos nacionales y la contratación de cuerpos de profesores para la organización de instituciones de formación superior. Finalmente, se reflexiona sobre las correspondencias que puedan existir entre los diferentes casos y el papel que tuvieron estos estudiosos en la conformación de interconexiones transnacionales.

Los viajes de exploración y el establecimiento de los primeros vínculos científicos

El movimiento de ideas que condujo a la independencia de las colonias españolas coincidió temporalmente con el momento de maduración de un proceso de renovación y crecimiento de las ciencias naturales en Europa. En ese contexto, y particularmente en relación con las expediciones botánicas promovidas por la Corona española en sus dominios de ultramar, se formaron núcleos de actividad científica en las principales capitales americanas. Con el establecimiento de los nuevos gobiernos republicanos, médicos, naturalistas, ingenieros militares y letrados llegaron a ocupar cargos importantes, desde los cuales se preocuparon por difundir la enseñanza científica con el objetivo de generalizar la ilustración, educar a los ciudadanos y fomentar las actividades económicas. Estas prácticas continuaban en parte los esfuerzos ilustrados de la última etapa colonial, pero también incluían un nuevo énfasis: la relación entre la ciencia y la construcción de naciones republicanas. En general, no fue fácil crear instituciones científicas estables. La ruptura de

los vínculos con la metrópolis tuvo como consecuencia la interrupción de los flujos de contactos con las redes que hasta entonces habían sido canalizadas por ella. En muchos casos, pasarían décadas hasta que pudieran verse los resultados de la reorientación de los contactos internacionales.¹

Por otra parte, prosiguiendo el proceso ya iniciado durante el Antiguo Régimen, los centros europeos permanecían interesados en completar su propio conocimiento del mundo sobre la base de materiales recolectados en las diferentes regiones del globo. Viajeros y naturalistas europeos recorrieron distintos países sudamericanos en los cuales reunieron numerosos ejemplares considerados de interés para la ciencia, a la vez que establecieron contacto con estudiosos locales. Junto con las colecciones museales y, algo más adelante, las grandes exposiciones, que produjeron condensaciones de representaciones del mundo para un público amplio, las redes científicas fueron importantes vehículos de la transmisión y apropiación de conocimientos a nivel mundial y una de las formas de interconexiones que atravesaron las fronteras territoriales de los Estados.²

El establecimiento de los contactos científicos entre Prusia y los países latinoamericanos está indisolublemente ligado a la figura de Alexander von Humboldt y fundamentalmente al viaje de exploración que realizó en América entre 1799 y 1804. Luego de su regreso a Europa, Humboldt no solo mantuvo una amplísima correspondencia con los eruditos de numerosos países, sino que además ocupó una posición clave con respecto al fomento de las actividades de sus colegas más jóvenes.

Durante el régimen colonial, la realización de expediciones científicas en Iberoamérica había estado supeditada a los intereses de las metrópolis. Poco después del traslado de la corona portuguesa a Río de Janeiro a consecuencia de la invasión napoleónica en 1808 se dispuso la apertura de todos los puertos brasileños al comercio internacional y se facilitó el ingreso de extranjeros que pudieran contribuir al progreso económico. De ese modo, Brasil se convirtió en una especie de meca para los naturalistas de otras naciones europeas, tanto más cuando su situación política contrastaba con los desarrollos revolucionarios en las colonias españolas. Uno de los viajeros que actuaron por entonces en Brasil al servicio de gobierno de Prusia fue el botánico Friedrich Sellow. Proveniente de la familia de jardineros reales de Potsdam, Sello (como era su nombre original) se había

¹ Para una visión general del rol de la ciencia en las primeras décadas del siglo XIX en América Latina véanse Glick (1991) y Vessuri (2003). Para la relación entre las ciencias y las naciones: Lafuente, Elena y Ortega (1993), así como las diferentes contribuciones reunidas en Carreras y Carrilo Zeiter (2014).

² Sobre la cuestión de las ciencias y las exposiciones mundiales como flujos transnacionales véase Rosenberg (2012).

formado en el Jardín Botánico de Berlín, y luego en el Jardin des Plantes y la Sorbona en París, contando para ello con el apoyo de Alexander von Humboldt. En Londres realizó además estudios de zoología y mineralogía en el Museo Británico. De allí partió en 1814 a Brasil, país del que recorrió distintas regiones junto con otros viajeros de origen alemán como Ignaz Olfers, quien más tarde sería nombrado director general de los museos reales de Berlín, y el príncipe Maximilian zu Wied-Neuwied, entre otros. Para la realización de esas exploraciones, Sellow tuvo apoyo financiero de Londres y del gobierno portugués que lo contrató como naturalista; a partir de 1817 recibió un sueldo anual del gobierno de Prusia (Hermannstädter, 2001: 316 y ss.).

Luego de la anexión de la Cisplatina y tomando en cuenta el interés del gobierno portugués en contar con informaciones sobre los recursos disponibles en la región, Olfers y Sellow planearon una expedición hacia el sur, que finalmente fue realizada solo por este último. Sellow llegó a Montevideo en noviembre de 1821, desde donde realizó distintas excursiones durante un año. Estuvo también en Colonia, hizo un breve desvío a Buenos Aires y recorrió el interior a lo largo del río Uruguay, terminando el viaje en Porto Alegre en 1823. En 1825 volvió a la región del río Uruguay y recorrió las abandonadas misiones jesuíticas. Sellow continuó sus expediciones en Brasil hasta su muerte en 1831 (Hermannstädter, 2001: 318-320).

Durante sus viajes, Sellow recolectó miles de plantas, semillas, muestras de madera, insectos y minerales que envió a Brasil, Portugal, Inglaterra y Alemania. Su legado, que comprende 71 diarios de viajes e informes sobre las expediciones realizadas entre 1818 y 1831 se encuentra en el Museo de Ciencias Naturales de Berlín (Zischler, Hackethal y Eckert, 2013). Los resultados de la expedición que abarcó el territorio uruguayo fueron tema de dos sesiones de la Academia de Ciencias de Berlín en el verano de 1827 y objeto de un informe complementario posterior dedicado a los restos fósiles.³

Fue también gracias al apoyo de Humboldt que Hermann Burmeister, reconocido zoólogo de Halle, pudo emprender sus dos viajes a Sudamérica con la intención de continuar el camino trazado por el gran naturalista prusiano. Perteneciente a la misma generación que Darwin, quien estuvo en los países del Plata en 1832, Burmeister había completado su formación universitaria en la Universidad de Halle, donde obtuvo un título de doctorado de

³ Ch. S. Weiss: «Über das südliche Ende des Gebirgszuges von Brasilien in der Provinz S. Pedro do Sul und der Banda Oriental oder dem Staate von Monte Video; nach den Sammlungen des Herrn Fr. Sellow (Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 9. August 1827 und 5. Juni 1828)». *Abhandlungen der Königlichen Akademie des Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre von 1827*; H.E D'Alton: «Über die von dem verstorbenen Herrn Sellow aus der Banda Oriental mitgebrachten fossilen Panzerfragmente und dazu gehörigen Knochen-Überreste». *Physi. Abhandlungen* 1833, pp. 369-425.

la Facultad de Medicina y uno de la Facultad de Filosofía. En 1837 fue designado profesor extraordinario de Zoología de la Universidad de Halle y catedrático en 1842. Allí se encargó también de la dirección del museo perteneciente a la universidad y organizó y amplió sus colecciones zoológicas. En 1843 publicó su gran obra *Geschichte der Schöpfung (Historia de la creación)*, de la que en poco tiempo se imprimieron varias ediciones y fue traducida a diferentes idiomas.⁴

En 1850 Burmeister realizó su primer viaje de expedición a América del Sur, que se vio interrumpido por un accidente. En su segundo viaje, realizado entre 1857 y 1860, recorrió los estados del Plata y cruzó la cordillera de los Andes hacia Copiapó, donde se embarcó para su retorno. Resultado de ese segundo viaje fue una colección para el museo de Halle de 852 mamíferos, 4600 aves, 796 reptiles, 260 anfibios, 400 equinodermos, 2500 moluscos, 55 cangrejos y unos 100.000 insectos, además de una relación de viaje publicada en esa ciudad en 1861.⁵

Al comienzo de su viaje, Burmeister estuvo alrededor de dos meses en el territorio uruguayo. Mientras esperaba la llegada de un cajón de libros que había quedado demorado en Río de Janeiro, aprovechó la estadía para iniciar sus observaciones. Dos capítulos de la relación de viaje recogen sus vivencias en Montevideo y una descripción de su viaje a Mercedes. Un tercer capítulo de carácter predominantemente científico está dedicado al *Bosquejo geognóstico de una parte de la Banda Oriental*. En él, Burmeister discute los resultados de sus propios registros con relación a las otras descripciones conocidas entonces en Europa, esto es los trabajos de Sellow, D'Orbigny y Darwin. Pero también este capítulo cierra con otro tipo de observaciones: sobre los suelos que encerraban los restos de gigantescos animales prehistóricos que interesaban al zoólogo, pastoreaban ahora caballos, vacas y ovejas introducidos por la colonización europea produciendo «la impresión más satisfactoria de una esperanza en un gran porvenir». En total acuerdo con un estanciero inglés a quien visitó poco antes de continuar su viaje hacia Buenos Aires, resumía su impresión general del país: «It seems to me not beautiful, but useful».⁶

⁴ Sobre el itinerario biográfico de Burmeister véase Carlos Berg: «Carlos Germán Conrado Burmeister. Reseña biográfica». *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, vol. IV, 1895, pp. 315-357; Schulze (1993a y 1993b) y Carreras (2009).

⁵ Carl Hermann Burmeister, *Reise durch die La Plata-Staaten mit besonderer Rücksicht auf die physische Beschaffenheit und den Culturzustand der Argentinischen Republik. Ausgeführt in den Jahren 1857, 1858, 1859 und 1860*, Halle: Druck und Verlag von H.W. Schmidt, 1861.

⁶ Cit. según la última edición publicada en castellano, es decir, Burmeister, G. (2008). *Viaje por los Estados del Plata*. Buenos Aires: Academia Nacional de la Historia, vol. 1 p. 125.

Los directores alemanes de los museos nacionales

La importancia de la utilidad no solo está presente en las descripciones de la naturaleza provenientes de los viajeros europeos, sino que también fue una guía para muchas de las acciones de los gobiernos sudamericanos. En las primeras décadas que siguieron a la independencia, los mayores esfuerzos por fomentar las ciencias se concentraron en la historia natural, un campo del saber que —según se pensaba— podía contribuir al conocimiento y, concomitantemente, al dominio del territorio y del ambiente, servía para identificar el valor económico de los recursos naturales y ofrecía además un contenido tangible para la definición de la identidad nacional en sociedades que, provenientes de un mismo tronco colonial, habían fundamentado la legitimidad de su independencia en la idea de «patria».

Fue así que los gobiernos se preocuparon por establecer museos que, a diferencia de los europeos, no ponían el énfasis en el conocimiento del mundo, sino en el objetivo de reunir los recursos naturales del país y mostrárselos a sus habitantes. Así surgió en 1830 el Museo de Historia Natural de Santiago de Chile bajo la dirección del naturalista francés Claude Gay, quien había sido contratado por el gobierno para realizar el estudio y descripción del país y formar un gabinete de historia natural, y a quien también se debió la creación de la Quinta Normal de Agricultura. Luego de su regreso a Francia, el museo decayó hasta que Rudolph Amandus Philippi fue nombrado director en 1853.

Philippi había estudiado medicina en Berlín, donde obtuvo su doctorado en 1830, pero su vocación eran las ciencias naturales. Participó en una expedición científica en Sicilia y luego se desempeñó como profesor en un colegio de educación superior en Kassel, a la par que continuaba sus investigaciones. Llegó a Chile por cuenta propia en 1851, a los 43 años de edad. Su opción por esta república estuvo relacionada con la actividad de su hermano Bernard Eumon Philippi, quien actuaba como agente del gobierno chileno para promover la colonización alemana en el sur del país. Philippi se instaló primero en Valdivia, donde rápidamente obtuvo un puesto en el liceo y se integró a la pequeña colonia alemana local. Los contactos que había trabado en su rápido paso por Santiago a su llegada al país condujeron a su designación como director del Museo Nacional de Historia Natural. Hizo entonces venir a su familia de Alemania y se radicó definitivamente en el país.⁷

⁷ Las referencias clásicas para la biografía de Philippi son Diego Barros Arana, *El Dr. Don Rodolfo Amando Philippi. Su vida y sus obras*, Santiago de Chile: Imprenta Cervantes, 1904; Bernardo Gotschlich, *Biografía del Dr. Rodolfo Amando Philippi: 1808-1904*. Santiago de Chile: Imprenta Central, 1904, y más recientemente Steenbuck (2004).

Poco después de su designación como director del museo, el gobierno le encomendó a fines de 1853 la exploración del Desierto de Atacama, territorio de interés estratégico tanto por sus recursos como por la irresuelta disputa sobre la demarcación de límites con Bolivia. La publicación del informe correspondiente, *Viaje al desierto de Atacama hecho por orden del Gobierno de Chile en el verano de 1853-1854*, se publicó en Halle en 1860, tanto en versión castellana como alemana. Se trató de un trabajo que fue objeto de críticas en Chile y que al parecer no satisfizo precisamente las expectativas de las autoridades en cuanto al descubrimiento de recursos naturales pasibles de ser puestos en producción en forma inmediata.⁸

Luego de su regreso de la expedición de Atacama, Philippi se abocó a sus tareas en el museo, el cual estaba por entonces instalado en lo alto de la Biblioteca Nacional. Bajo su gestión, el museo fue trasladado en 1876 a un edificio mucho más apropiado en la Quinta Normal, donde Philippi se encargó también del establecimiento de un Jardín Botánico. Pero su principal tarea consistió en ordenar y clasificar las colecciones existentes, así como de aumentarlas a través de su propia actividad de recolección y de intercambios con otros coleccionistas y museos. Para ello, Philippi realizó en total 34 expediciones en territorio chileno, desde el norte hasta la provincia de Valdivia e incluso a las islas Juan Fernández y Quiriquina investigando la geología y la geografía, tanto como la botánica y la zoología. En todas ellas recolectó materiales que luego estudiaría en el museo ampliando sus colecciones. También se dedicó a la enseñanza. Fue profesor de Historia Natural en el Instituto Nacional y de Botánica y Zoología en la Universidad de Chile. Con fines docentes escribió un manual para la instrucción secundaria, *Elementos de Historia Natural* (1866), que con un lenguaje sencillo tenía la función de ofrecer a los alumnos un primer acercamiento a la ciencia. Por su parte, *Elementos de Botánica para el uso de los estudiantes de Medicina y farmacia en Chile* (1869) iba dirigido a los estudiantes universitarios.

Su producción, que llegó a más de cuatrocientas publicaciones en diferentes idiomas, abarcaba amplias áreas del saber: zoología, botánica, mineralogía, paleontología, geografía, geología, meteorologías y etnografía. Su labor se apoyó en una red de contactos en Chile y en el exterior. Era miembro de más de cincuenta sociedades científicas y contó siempre con colaboradores a la vez que formó discípulos. Hoy se le reconoce haber realizado una notable labor no superada como descriptor de la riqueza biológica de Chile. Así se han registrado 1670 especies (más de mil vegetales y 650 animales) descritas por él, que aún en la actualidad son consideradas válidas, el 59 % de las cuales conserva hoy el nombre que él les adjudicó (Castro y otros, 2006: 133-143).

⁸ Sobre las características del informe y su recepción véase Bruna y Larroucau (2008: xxxii-xliii).

Su gran actividad en esa área determinó la consolidación de un modelo de trabajo taxonómico que hizo escuela en Chile y al cual se remitirían los trabajos de la generación de naturalistas que le siguió, constituida en buena parte por sus propios discípulos. Junto con Claudio Gay e Ignacio Domeyko, Philippi tuvo un papel fundamental en la instauración de una determinada visión de la naturaleza del país como un vasto objeto de estudio a conocer, dominar y utilizar con el propósito de contribuir al progreso de la joven república. Philippi describió y tipificó las formas de la flora y la fauna chilenas para incorporarlas a la ciencia europea. Sus descripciones corresponden a la actitud de un científico decimonónico que se sitúa frente a un objeto o referente orgánico para tipificarlo y describirlo según los cánones de su propia formación, sin ocuparse en dejar una constancia expresa del conocimiento que sobre el mismo pudieran tener o no los naturales o los lugareños (Saldivia Maldonado, 2003).

No muy diferente fue la actitud de su colega instalado en Buenos Aires. Durante su viaje por las provincias del Plata, Burmeister tomó conocimiento de que la dirección del Museo Público de Buenos Aires estaba vacante. Una vez vuelto a Halle y motivado por dificultades académicas y motivos personales, ofreció sus servicios al gobierno de la provincia por intermedio del representante de la Confederación Germánica en el Plata, el barón von Gülich, a quien había conocido durante su breve estancia en Montevideo. Domingo F. Sarmiento, entonces ministro, se mostró muy interesado por el ofrecimiento y fue así como Burmeister, quien por entonces tenía 55 años de edad y una carrera notoria, renunció a la cátedra que ocupaba para radicarse definitivamente en Argentina.

El museo, que había sido fundado por Bernardino Rivadavia en 1823, padeció desde el inicio las consecuencias de los conflictos políticos que dominaron la vida pública durante la primera mitad del siglo, pese a lo cual fue acumulando colecciones de objetos de distinto tipo. Cuando Burmeister llegó nuevamente a Buenos Aires, Sarmiento había renunciado a su cargo y el gobierno de la provincia encabezado por Mitre estaba en guerra con la Confederación. En tales circunstancias, Burmeister tuvo que esperar seis meses hasta que la situación política se estabilizara y en febrero del año siguiente el ministro Costa lo pusiera finalmente en posesión de su cargo en el museo.

Burmeister se encargó en primer término de ordenar las colecciones y reestructurar el museo en tres secciones (artística, histórica y científica), dedicando su especial interés a esta última, sobre todo a las colecciones zoológicas y paleontológicas, que fueron ampliadas considerablemente por medio de donaciones, compras e intercambio. En segundo lugar, se ocupó de dar difusión internacional a las actividades del museo mediante la publicación de

los *Anales del Museo Público de Buenos Aires* y de sus propios trabajos científicos. Los testimonios propios y ajenos coinciden en destacar su enorme capacidad de trabajo. Los *Anales* fueron íntegramente su obra personal; él escribía los trabajos y los ilustraba como eximio dibujante. Suyos eran también los informes y memorias. Su alto prestigio científico facilitaba el acceso de obras de los centros científicos más importantes y acrecentaba la biblioteca imponiendo un progresivo trabajo de catalogación que también fue obra personal suya. A partir de 1875 comenzó a editar dos trabajos científicos destinados a representar a la República Argentina en las exposiciones internacionales de Filadelfia (1876) y París (1878 y 1889). La primera, *Los caballos fósiles de la Pampa Argentina*, se editó en castellano y alemán, y de la segunda, la *Descripción Física de la República Argentina* apareció un primer volumen en alemán, pero se continuó en francés. Del *Atlas de la description physique de la République Argentine* aparecieron varios volúmenes, pero el plan de publicación no llegó a completarse (Mantegari, 2003: cap. 3).

También el Museo Nacional de Montevideo estuvo por un periodo, si bien breve, bajo la dirección de un estudioso cuya filiación alemana suele ser pasada por alto en la bibliografía: F. W. Carl Berg (1843-1902), quien ha sido considerado como el primer director científico de esa institución. Berg era un alemán del Báltico, quien en Riga se dedicó especialmente al estudio de los insectos. En Buenos Aires trabajó primero en el museo dirigido por Burmeister y luego fue designado profesor de la Universidad. En 1890 fue llamado por el gobierno uruguayo para hacerse cargo de la dirección del museo de ese país.⁹ Para entonces, la institución nacida por la iniciativa de Dámaso Larrañaga en 1837 había quedado durante décadas bajo la dependencia de los directores de la Biblioteca Nacional, hasta que también este país optó por la ya difundida práctica de adecuar el museo local a los moldes de la ciencia metropolitana mediante la contratación de «un sabio extranjero». Berg asumió la dirección en 1890 y durante los primeros seis meses de su gestión la colección del museo aumentó hasta 5513 ejemplares, a los cuales al año siguiente se sumaron otros 2783 especímenes naturales, además de una amplia colección de insectos. Esta última fue tema de un artículo del propio Berg en el primer tomo de los *Anales del Museo Nacional de Montevideo*, que comenzaron a publicarse en 1893. Durante la gestión de Berg, se reorganizaron las colecciones de mineralogía, geología y paleontología, y se creó una sección dedicada a la flora y fauna uruguayas y de los países limítrofes, que estaba bajo la responsabilidad de José Arechavaleta, naturalista de origen español radicado en Montevideo, quien había participado en la designación de Berg. En 1892 este fue designado sucesor de Burmeister en Buenos Aires y retornó por ello a esa ciudad. La nómina de sus publicaciones comprende cerca de doscientos títulos, buena parte de los cuales hace

⁹ «Berg, Friedrich Wilhelm Carl (Carlos) (1843-1902)», en *Baltisches Biographisches Lexikon*, digital, <<https://bbld.de/000000005535208X>>.

referencia a materiales del Uruguay. Luego de su partida, Arechavaleta se hizo cargo de la dirección del museo en Montevideo, cargo que ocupó hasta 1912. Bajo su conducción, el museo continuó la línea iniciada por Berg y ambos directores se mantuvieron en estrecho contacto entre sí, y también con Philippi y Hermann von Ihering, el naturalista alemán que dirigió el Museo Paulista desde su creación hasta 1916 (Lopes y Podgory, 2000: 42-50; Klappenbach, 1975: 3 y ss).

Los cuerpos de profesores alemanes en los orígenes de instituciones dedicadas a la formación superior

En la segunda mitad del siglo XIX la evolución de las ciencias naturales no podía ya quedar confinada al espacio relativamente estrecho de los museos. El desarrollo de estos estudios requería la existencia de profesionales idóneos para llevarlos a cabo, a la vez que las expectativas puestas en la utilidad práctica de los conocimientos que ellos producían, remitían a la cuestión de su difusión en otros ámbitos. En el origen de importantes instituciones creadas precisamente con la intención de proveer una solución para ambas cuestiones, puede apreciarse la presencia de científicos alemanes en número considerable.

El primer ejemplo a mencionar en ese sentido es el establecimiento de las ciencias naturales en la Academia de Córdoba en la década del setenta del siglo XIX, que estuvo directamente relacionado con la acción de Burmeister. Pocos días antes de que Domingo F. Sarmiento asumiera la presidencia del país, el director del Museo de Buenos Aires le hizo llegar un memorándum con una propuesta que terminaría siendo una misión estratégica. El gobierno le encomendó la creación de una Facultad de Ciencias en la tradicional Universidad de San Carlos en Córdoba, la única que por entonces se encontraba bajo jurisdicción nacional. Para ello, Burmeister se encargaría de la contratación de catedráticos idóneos, que tendrían a su cargo la capacitación de profesores para colegios secundarios y la elaboración de un inventario de los recursos naturales de la nación.

Para cumplir el encargo del gobierno, Burmeister se puso en contacto con sus antiguos colegas de Halle pidiéndoles que buscaran candidatos competentes, pero no resultó fácil encontrar a científicos interesados. Pasaron meses hasta que pudo informar al gobierno del interés de Max Siewert (1843-1890) y Paul Lorentz (1835-1881), quienes fueron designados catedráticos de Química y Botánica, respectivamente, por un decreto firmado por Sarmiento en mayo de 1870, el cual también incluía la designación de Burmeister como comisario extraordinario «para dirigir e inspeccionar la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas en la Universidad de Córdoba». El mismo documento estipulaba que «procediendo de acuerdo con los catedráticos nombrados, ó que se nombren en adelante», el Comisario habría de someter el plan de estudios y los reglamentos de la nueva Facultad a la aprobación

del Ministerio de Instrucción Pública.¹⁰ Unos meses después Alfred Stelzner (1840-1895) fue designado profesor de Mineralogía y Hendrik Weyenbergh (1842-1885), de Zoología.¹¹

Si bien Burmeister logró así ocupar en primer término las cátedras con candidatos idóneos, es decir con científicos relativamente jóvenes que se había formado en universidades alemanas y que contaban con título de doctorado, experiencia en investigación y trabajos publicados, el proyecto de reforma de la universidad cordobesa tropezó con una serie de dificultades. El modo de acción adoptado por el gobierno, es decir una intervención directa del Poder Ejecutivo a través de un comisario ajeno a la universidad, quien además residía en Buenos Aires, no pudo menos que provocar serias dificultades en Córdoba y el rechazo de la corporación, que se negó a aceptar la designación de los catedráticos extranjeros. Ante eso, el gobierno optó por crear una nueva institución, la Academia de Ciencias Físico-Matemáticas, dependiente directamente del Ministerio de Justicia, Culto e Instrucción Pública, a cuyo frente designó a Burmeister como director científico. Pero con ello no acabaron los conflictos, pues Burmeister solicitó la destitución de varios de los catedráticos alemanes que no estaban de acuerdo con sus decisiones, y se vio obligado a buscar reemplazantes. Para cubrir los cargos vacantes fueron designados Georg Hieronymus (Botánica), Oscar Döring (Matemática), Adolf Döring (Química), Karl Ludwig Brackebusch (Mineralogía) y Hermann von Ihering (Zoología), quien finalmente no se hizo cargo del puesto. Los nuevos docentes no contaban con los mismos antecedentes que los que habían sido nombrados primero. Los ecos de la disputa llegaron hasta Alemania, desde donde el catedrático de Göttingen Johann Wappäus intercedió ante Sarmiento en favor de sus colegas destituidos. Finalmente, luego de la renuncia de Burmeister, se llegó en Córdoba a un acuerdo que permitió que los alemanes instalados en la Academia de Ciencias se involucrasen en las actividades docentes desarrolladas en la universidad (Tognetti y Page, 2000: 31; Tognetti, 2005: 40-64).

Más allá de estas vicisitudes, lo cierto es que estos científicos contratados se dedicaron a la tarea de explorar el territorio argentino. Fueron ellos los autores de la mayoría de los capítulos de la obra que representó al país en la exposición internacional de Filadelfia, la cual fue primero redactada en alemán y luego traducida al francés, el inglés y el

¹⁰ Cit. según Germán Burmeister: «Reseña histórica sobre la fundación y progresos de la Academia de Ciencias Exactas en Córdoba». *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias Exactas existente en la Universidad de Córdoba*, vol. I, n° I, 1874, p. 13.

¹¹ Weyenbergh había nacido en Holanda, pero había realizado sus estudios de posgrado en la Universidad de Göttingen. Para más informaciones sobre las biografías de los científicos alemanes llegados a Córdoba véanse Vera de Flachs (2002) y Tognetti (2004: 21-30).

castellano.¹² También formaron la Comisión Científica agregada al Estado mayor general de la campaña militar a la Patagonia, comandada por el general Roca en 1879, y fueron los autores de los informes correspondientes.¹³

En ese sentido se los ha considerado como los protagonistas del inicio de una nueva fase en el «proceso de trasplante de la ciencia europea a la Argentina», es decir de una «ciencia colonial», que en este caso se habría sustentado en su vinculación con la cultura científica alemana. Prueba de ello serían la división de tareas entre los científicos instalados en Córdoba encargados de la exploración del territorio y la recolección de los materiales, y sus colegas establecidos en Alemania que se ocuparon de la descripción y determinaciones científicas. La particular relación se expresó también en el intercambio de publicaciones con ese país (Tognetti, 2005: 267 y ss.).

Pocos años después del establecimiento de la Academia en Córdoba se puso en marcha en Chile una reforma educativa conocida como *reforma alemana*, que implicó una expansión inédita de los recursos materiales, personales y tecnológicos del sistema educativo, la reorganización de las escuelas normales, la reforma curricular y el establecimiento de una institución dedicada a la formación de los docentes. Aproximadamente 140 profesores alemanes enseñaron entre 1883 y 1920 en los liceos, en las escuelas normales y en la universidad, algunos además ocuparon cargos de dirección en esas instituciones. La reforma educativa representaba un elemento central del programa de los liberales positivistas que buscaban la formación de una «nación de ciudadanos» inclusiva y la superación del carácter autoritario y aristocrático del orden social heredado del período colonial (Alarcón, 2014 y 2016).

El núcleo de esa reforma fue la creación del Instituto Pedagógico en 1889. Para su puesta en marcha, las autoridades chilenas eligieron cuidadosamente a los seis profesores alemanes que tendrían la tarea de dar vida a la institución: Reinhold von Lilienthal para la cátedra de Matemáticas, Hans Steffen para Geografía e Historia, Friedrich Hanssen para Filología; Rudolf Lenz para Lenguas Modernas, Georg Schneider para Pedagogía y Filosofía, Albert Beutell para Física, Química, Mineralogía y Cosmografía. Varios de ellos

¹² *Die Argentinische Republik. Im Auftrag des Argentin. Central Comités für die Philadelphia-Ausstellung und mit dem Beistand mehrerer Mitarbeiter bearbeitet von Richard Napp.* (mit 6 Karten). Buenos Aires: Sociedad Anónima, 1876. Para más informaciones sobre esas actividades véase también Tognetti (2013).

¹³ Véanse el *Informe Oficial de la Comisión Científica agregada al Estado Mayor General de la Expedición al Río Negro Patagonia realizada en los meses de abril, mayo y junio de 1879 bajo los órdenes del General D. Julio A. Roca*, Buenos Aires: Ostwald y Martínez, 1881; y Adolfo Döring y Pablo G. Lorentz: *La conquista del Desierto. Diario de los miembros de la Comisión Científica de la Expedición de 1879*, Buenos Aires: López 1939.

permanecieron en sus cátedras por más de veinte años, en tanto que para reemplazar a los que se alejaron antes, se volvió a contratar profesores alemanes.¹⁴

Como un ejemplo ilustrativo del rol que tuvieron estos profesores alemanes en el entramado de dimensiones nacionales y transnacionales se puede mencionar el caso de Hans Steffen, quien con apenas 24 años era el más joven de los profesores contratados. Steffen había estudiado historia en la universidad de Berlín y luego geografía en la de Halle. Obtuvo su título de doctor en 1886, en un momento en que se estaba llevando a cabo la diferenciación de los estudios geográficos en la intersección entre los campos de las humanidades, las ciencias naturales y las sociales. Si bien Steffen tenía a su cargo la enseñanza de geografía e historia, su interés estaba dedicado a la primera. Por eso, desde el inicio de su actividad en el Instituto Pedagógico, presentó un programa que desvinculaba ambas disciplinas. Su contenido se orientaba en buena parte por los manuales elaborados por Alfred Kirchhoff, el profesor de Halle de quien Steffen había sido discípulo. Éste consideraba, sin embargo, que una enseñanza como la que había practicado su maestro, basada solo en la bibliografía, era insuficiente. Por eso, sus cursos incorporaban áreas como la geomorfología y la antropogeografía, y ponían el énfasis en la observación directa, las propias investigaciones desarrolladas por el docente junto con sus alumnos, las excursiones y la enseñanza de la cartografía.¹⁵

Los viajes que emprendió Steffen en territorio chileno no estuvieron solo al servicio de la docencia. Varias de sus expediciones estuvieron relacionadas con el conflicto de límites entre Chile y Argentina. En las últimas décadas del siglo XIX la antigua idea de que la frontera entre ambos territorios estaba constituida por la cordillera de los Andes había dejado de ser suficiente; ahora se trataba de establecer una clara línea de demarcación, tanto más cuando la imprecisión devenía en litigios concretos a raíz de la progresiva expansión hacia el sur de los territorios controlados por ambos estados nacionales y entregados a la colonización. En el tratado de 1881 ambas partes acordaron que el límite quedaría demarcado por las cumbres más altas divisorias de aguas. Cuando quedó en claro que al sur del paralelo 41° las divisorias de aguas divergían considerablemente con respecto a la línea de las altas cumbres, cada uno de los países adoptó el criterio más favorable a sus intereses. En ese contexto, Steffen, que había realizado ya un primer viaje a la región del Llanquihue, la zona de instalación de los colonos alemanes, recibió el encargo de la Comisión de Límites para hacer estudios topográficos en la zona en litigio, además de instrucciones que incluían la petición

¹⁴ Hans Steffen: «Das chilenische Instituto Pedagógico». *Mitteilungen des Deutsch-Südamerikanisches Instituts*, n° 3, 1914, (Separata); Sanhueza (2012a).

¹⁵ Sobre las diferencias de criterio en cuanto a la función de los profesores contratados y el papel de Steffen en cuanto a la transferencia del saber geográfico a Chile véase Sanhueza (2012b).

expresa de determinar la utilidad práctica del territorio respecto de la apertura de caminos y su valor para la colonización. De ese modo, entre 1892 y 1899 Steffen llevó a cabo varias expediciones a la región patagónica con la mira puesta en los cursos de los ríos Frío, Palena, Manso, Aysén, Cisnes y Baker. En 1896 los gobiernos de Argentina y Chile acordaron someter la cuestión al laudo arbitral de la Corona Británica, que se expidió en 1902. Steffen redactó una buena parte de la exposición chilena y estuvo también en Londres para defenderla.¹⁶

El nombre con que fue bautizada en Chile la reforma educativa, es decir: *alemana*, la introducción de nuevos currículos orientados por modelos de ese origen y la nacionalidad de centenares profesores contratados son signos claros de la construcción de Alemania como nuevo «modelo de referencia», que dio fin a décadas de hegemonía cultural francesa en Chile. El cambio de paradigma no se limitó a la educación de la población civil, sino que abarcó muy especialmente la formación militar a partir de la fundación de la Academia de Guerra (1886) inspirada directamente en la academia prusiana (Alarcón, 2014).

Cabe mencionar que tanto el Instituto Pedagógico como la Academia de Guerra se constituyeron en una referencia para otros países latinoamericanos. La adjudicación de becas permitió que ciudadanos de Costa Rica, Honduras, Nicaragua, Panamá, Colombia, Ecuador, Venezuela, Perú, Bolivia y Uruguay estudiaran en Chile. Hubo además misiones pedagógicas chilenas al servicio de los gobiernos de Bolivia y Costa Rica, y misiones militares en Ecuador, Colombia, Venezuela y El Salvador (Alarcón, 2014: 421-451).

También en la Argentina repercutirían las instituciones chilenas. En el contexto de la rivalidad entre ambos países se crearon allí dos instituciones funcionalmente equivalentes a las chilenas que también fueron confiadas a profesionales alemanes. En 1900 se fundó la Escuela Superior de Guerra bajo la dirección de Alfred Arent, pero pronto surgieron diferentes conflictos y el director fue reemplazado por un militar argentino. Pese a ello y a la existencia de notorias resistencias por parte de una fracción de oficiales, la presencia de los instructores alemanes en el país siguió siendo fuerte por varias décadas (Picciuolo, 2000: 32-90; García Molina, 2010: 47 y ss.).¹⁷

Menos duradera sería la presencia de los profesores alemanes en la institución creada para la formación de los profesores de secundario, el Seminario Pedagógico, que poco después se transformó en el Instituto Nacional del Profesorado Secundario. Con la intermediación de la Legación Argentina en Berlín y del Ministerio responsable de las

¹⁶ El carácter científico de la fundamentación elaborada por Steffen ha sido puesto en evidencia por Sanhueza (2012c); en tanto que la construcción de la fundamentación argentina fue tratada por Lois (2014).

¹⁷ Alfred Arent expuso su percepción del ejército argentino en *Argentinien, ein Land der Zukunft!*. Leipzig-Naunhof: Schönfelder, 1910, pp. 163-191.

cuestiones educativas del reino de Prusia se llevó a cabo en 1903 la contratación de un grupo de seis profesores para que se encargaran de la formación pedagógica correspondiente a distintas asignaturas. Así llegaron a Buenos Aires en enero de 1904 los profesores fundadores: Wilhelm Keiper (Rector, Pedagogía), Paul Gierth (Geografía y Ciencias Naturales) Wolmar Hölzer (Historia), Georg Kreuzberg (Física), Emil Philipp (Matemáticas) y Josef Stöwer (Historia). Si bien cuatro de ellos contaban con título de doctorado, no se trataba de profesores que hubiesen ocupado cargos universitarios en Alemania, sino de seis *Oberlehrer*, es decir de docentes de colegios superiores.

Los cursos se iniciaron en 1905. Dada las reducidas dimensiones del Colegio Nacional anexo fueron aceptados solo 29 de los 72 diplomados que se había presentado como aspirantes, los cuales cursaron un año de Práctica y Metodología de sus materias especiales. De acuerdo con las autoridades del Instituto, el sistema no podía funcionar porque la formación original que habían recibido los diplomados carecía de una orientación específica para la enseñanza secundaria y porque en las facultades universitarias no existían carreras científicas correspondientes a algunas materias necesarias en los colegios. Por eso, a fines de ese año, el cuerpo docente del Instituto propuso al Ministerio que a los cursos prácticos se agregaran otros teóricos que dieran a los futuros docentes secundarios «la preparación científica de un modo más especial y uniforme» que las universidades. Un nuevo decreto del gobierno sancionó un plan de estudios de tres años de cursos teóricos a los que podían ingresar los bachilleres de los colegios nacionales y los profesores normales. Se contrataron además otros tres docentes alemanes por intermedio del ministerio prusiano: Felix Krueger (Filosofía), Hans Seckt (Botánica y Zoología) y Walther Sorkau (Química) (Carreras, 2016: 2599-2612).

En 1914, ocho años después de la creación, el balance aparecía como altamente positivo. Para entonces habían egresado de sus aulas 279 diplomados con el título de Profesor de Enseñanza Secundaria, la mayor parte de los cuales desempeñaban funciones docentes en establecimientos de segunda enseñanza. En esas circunstancias resurgió la idea de fusionar el Instituto con la Facultad de Filosofía y Letras, la cual ya en 1906 había propugnado que el Instituto fuese incorporado a la Universidad de Buenos Aires. Se criticaba que el Instituto había venido desenvolviéndose como una «pseudo-Facultad de Filosofía» con cursos teóricos y laboratorios de investigación puramente científica «solo remotamente ligados con la práctica pedagógica». Tampoco se consideraba «normal» que «tal Instituto, en

su carácter universitario *de facto*, estuviera dirigido por un extranjero, muy competente pero no naturalizado». ¹⁸

Dadas las preocupaciones que en ese año de 1914 provocaba el conflicto europeo, ni el Poder Ejecutivo ni el Congreso tomaron entonces una decisión. Algo más tarde, cuando en 1917 Alemania decidió llevar a cabo la guerra submarina sin restricciones y la política de neutralidad del gobierno argentino chocaba con grandes resistencias, los profesores alemanes, varios de los cuales participaban entonces activamente en las acciones de propaganda en favor de su país, quedaron separados del Instituto sin que fuera necesaria otra decisión que la de no renovar los contratos que para entonces habían caducado. ¹⁹

También en Uruguay se produjo la contratación de un cuerpo de profesores alemanes con el objetivo de poner en marcha una institución encargada de formar personal idóneo para la aplicación y el desarrollo de saberes directamente relacionados con la modernización y el crecimiento económico del país. Teniendo presente el desarrollo de la enseñanza agrícola en Chile, el gobierno uruguayo encomendó a sus representaciones europeas la tarea de buscar profesores para organizar los estudios de agronomía y veterinaria en el país. Poco después, la Universidad se involucró en las gestiones y en 1906 fue contratado Alexander Backhaus para hacerse cargo de la dirección de la Escuela de Agronomía, del campo de experimentación y de la Granja Modelo, además de la cátedra de Agricultura general, Zootecnia y Economía Rural, con la expresa obligación de asesorar a la Universidad y al Estado sobre cuestiones agrícolas. En septiembre del mismo año, un decreto creó la Facultad de Agronomía y Veterinaria, que se instalaría en los terrenos adquiridos especialmente para eso en Sayago. ²⁰

En muy breve tiempo se realizó la construcción de un nuevo edificio, llegaron otros docentes contratados y se iniciaron los cursos. De la misma forma que lo hicieron antes los profesores alemanes instalados en Chile y Argentina, Backhaus argumentó en favor de

¹⁸ Para esta controversia ver Wilhelm Keiper: *El Instituto Nacional del Profesorado Secundario y la Facultad de Filosofía y Letras*. Buenos Aires: Rosas, 1914; y Ernesto Quesada: *La formación del profesorado secundario. La fusión del Instituto Nacional del Profesorado Secundario con la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de la Capital*, Buenos Aires, 1914, pp. 6 y 8.

¹⁹ No todos los profesores alemanes instalados en Argentina sufrieron la misma suerte. Además de los docentes del Instituto Nacional del Profesorado Secundario había entonces otros académicos alemanes trabajando en importantes instituciones de ese país, como el físico Richard Gans y el antropólogo Robert Lehmann-Nitsche, radicados en La Plata. Si bien ambos estuvieron involucrados en las controversias desatadas en la opinión pública argentina en el contexto de la guerra europea, eso no afectó su permanencia en sus cargos.

²⁰ Los inicios de la Facultad de Agronomía fueron reconstruidos por Juan A. Oddone y María Blanca París de Oddone (2010: pp. 435-449) y sobre todo por Bonfanti (2007). Una aproximación al rol de los docentes alemanes ha sido elaborada por Olivero (2015).

desarrollar al mismo tiempo la docencia y la investigación, y de la necesidad de que tanto docentes como alumnos se dedicaran con exclusividad a esas tareas. Como ha expuesto en detalle Bonfanti, la gestión de Backhaus se caracterizó por un sinnúmero de conflictos con los poderes públicos, las autoridades universitarias y varios docentes, empleados y estudiantes. En 1908 la facultad fue transformada por ley en Instituto Nacional de Agronomía, quedando separada de la Universidad y sujeta al Ministerio de Industrias.

Pese a todas las vicisitudes, los profesores alemanes llegaron a desarrollar varias actividades que tendrían efectos a mediano plazo. Uno de ellos fue Johannes Schroeder, quien ocupó la cátedra de Química General y Agrícola, desde la que desarrolló un plan de investigaciones iniciando estudios sistemáticos sobre composición química y mecánica de suelo, análisis de abonos, productos animales y forrajes, además de investigaciones en química inorgánica (Grünwaldt Ramasso, 1966: 123-129). Otto Kasdorf, quien en 1908 se hizo cargo de la cátedra de Mecánica estableció en 1913 una fábrica dedicada a la elaboración de leche pasteurizada y para niños. En 1921 el grupo Kasdorf fundó la Lechería Central. En la década siguiente, la planta instalada por esa empresa en la calle Magallanes tenía un rendimiento normal de 120.000 litros diarios, pudiendo llegar a alcanzar un máximo de 200.000 litros según su propia declaración (Bertino y Tajam, 2000: 20).²¹ El propio Backhaus se ocupó además de divulgar en Alemania informaciones sobre la situación agrícola sudamericana, promocionando la migración.²²

En 1911 Backhaus se convirtió en inspector de las estaciones agronómicas que se crearon entonces con la intención de promover la investigación e involucrar a los productores en los procesos de transformación y mejoras. Los profesionales contratados para ello, Albert Boerger y Heinrich Klein también llegaron de Alemania. Backhaus se alejó del país en 1912, en tanto que Boerger se instalaría en 1914 en el Instituto Fitotécnico en La Estanzuela, cuyo desarrollo y actividades daría también a conocer en Alemania.²³ Boerger inició los estudios conducentes a la creación de semillas de pedigrée, y se preocupó también de la formación de «verdaderos especialistas en las distintas ramas de la fitotecnia». Para ello, ya entrado el siglo XX, llamaba a los estudiantes de Agronomía a optar por el «servicio

²¹ *Lechería Central Uruguay Kasdorf*. Montevideo: A. Barreiro y Ramos. Afiche sin fecha.

²² Alexander Backhaus: *Welche Aussichten bieten sich den Deutschen in Südamerika*. Berlin: Wilhelm Süsserott, 1911.

²³ Albert Boerger: *Sieben La Plata-Jahre. Arbeitsbericht und wirtschaftspolitischer Ausblick auf die Weltkornkammer am Rio de La Plata*. Berlin: Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen, 1921, pp. 164-185; Bonfanti (2012: 91-116).

de la ciencia» formando parte de la Escuela de Genética Vegetal, «en bien del progreso futuro de la patria uruguaya».²⁴

A modo de conclusión

Como ha mostrado la exposición anterior, lejos de tratarse de casos aislados, la actuación de los científicos alemanes en los países sudamericanos se inscribe en un proceso compartido de desarrollo de las actividades científicas y de la formación superior, caracterizado por interconexiones y referencias transnacionales. Dentro de él hemos distinguido tres momentos: los primeros viajes de exploración, la instalación de científicos extranjeros prominentes al frente de instituciones nacionales y la contratación de cuerpos de profesores para la puesta en funcionamiento de instituciones de formación superior. Más que de periodos cronológicos estrictamente diferenciados, se trató de etapas entrecruzadas en las que predominaron distintos énfasis según las circunstancias.

Los primeros viajes de exploración se realizaron por iniciativa de los centros europeos y significaron un importante traspaso de conocimientos en su interés, pero también permitieron el establecimiento de contactos que luego derivarían en transferencias en la otra dirección. El nombramiento de directores extranjeros para los museos nacionales representó por un lado una forma rápida de incorporar personal y prácticas científicas europeas en interés de los nuevos estados nacionales sudamericanos, y por otro, la continuación del traspaso de conocimientos a los centros europeos y su fortalecimiento como sistema de referencias. La incorporación de planteles completos de docentes encargados de organizar y poner en marcha instituciones de formación superior tuvo también efectos ambivalentes: por un lado, reforzaba la presencia extranjera en las instituciones nacionales, y por otro les adjudicaba a esos mismos extranjeros la misión de formar profesionales nacionales. Las elites políticas locales colocaron grandes expectativas en los efectos multiplicadores que esas instituciones tendrían para el desarrollo de otras áreas de la sociedad y la economía. Pero esas expectativas no eran homogéneas, llegando en algunos casos a ser francamente contradictorias. No sorprende entonces que haya sido ese el momento más conflictivo.

En términos generales, puede decirse que Chile fue el país en el cual la incorporación de prácticas y saberes a través de la acción de profesionales alemanes fue más notoria. En el caso de Argentina, la visibilidad de esos procesos ha sido menor debido a la mayor diferenciación de la presencia extranjera resultante de largas décadas de migración masiva y

²⁴ Albert Boerger (1930): «La misión técnica y económica del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional “La Estanzuela”» (Apartado de la *Revista Agros* n° 118-123). Montevideo: Urta y Curbelo, p. 20.

al hecho de que la «referencia alemana» nunca adquirió allí estatus hegemónico. Tampoco lo tuvo en Uruguay, donde el área de acción que se les confió a los profesionales alemanes fue no solo menor, sino también diferente. Mientras que en los otros dos países abarcó la formación en un espectro mayor de disciplinas, la contratación de alemanes en Uruguay se focalizó fuertemente en los saberes agronómicos.

Independientemente de las diferencias culturales, el carácter de los involucrados y los conflictos personales, hubo en todos los casos un elemento recurrente en las divergencias suscitadas entre los profesionales alemanes y sus interlocutores locales: la relación entre las actividades de docencia y de investigación. Los profesionales alemanes reclamaron incansablemente su función de investigadores. En el contexto de su formación, la ciencia no era un conjunto de conocimientos pasibles de ser transmitidos, sino una forma de actividad que se expresaba en la producción permanente de nuevos conocimientos.

Además de llevar a cabo las tareas para las cuales han sido contratados, los científicos alemanes mantuvieron siempre una fuerte y activa red de relaciones y actividades dentro de su comunidad de origen. Los académicos instalados en los tres países, estuvieron en contacto entre sí y con sus colegas de Alemania, formando un circuito propio de intercambio de informaciones entre los diferentes países en los cuales estaban radicados. También mantenían intensas relaciones con los alemanes dedicados a otro tipo de actividades en su misma comunidad local. Con ellos compartían su condición de migrantes y el interés por labrarse una posición adecuada a sus expectativas económicas, sociales y profesionales.

Fuentes

ARENT, A. (1910). *Argentinien, ein Land der Zukunft!* Leipzig-Naunhof: Schönfelder.

BARROS A., D. (1904). *El Dr. Don Rodolfo Amando Philippi. Su vida y sus obras*. Santiago de Chile: Imprenta Cervantes.

BERG, C. (1895). «Carlos Germán Conrado Burmeister. Reseña biográfica». *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, vol. IV (1895), pp. 315-357.

«BERG, Friedrich Wilhelm Carl (Carlos) (1843-1902)», en: *Baltisches Biographisches Lexikon*, digital, <<https://bbld.de/000000005535208X>>.

BACKHAUS, A. (1911). *Welche Aussichten bieten sich den Deutschen in Südamerika*. Berlin: Wilhelm Süsserott.

BOERGER, A. (1921). *Sieben La Plata-Jahre. Arbeitsbericht und wirtschaftspolitischer Ausblick auf die Weltkornkammer am Rio de La Plata*. Berlin: Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.

BOERGER, A. (1930). «La misión técnica y económica del Instituto Fitotécnico y Semillero Nacional 'La Estanzuela' ». Apartado de la *Revista Agros* N° 118-123). Montevideo: Urta y Curbelo.

BURMEISTER, H. (1843). *Geschichte der Schöpfung. Eine Darstellung des Entwicklungsganges der Erde und ihrer Bewohner*. Leipzig: Wigand.

BURMEISTER, H. (1861). *Reise durch die La Plata-Staaten mit besonderer Rücksicht auf die physische Beschaffenheit und den Culturzustand der Argentinischen Republik. Ausgeführt in den Jahren 1857, 1858, 1859 und 1860*. Halle: Druck und Verlag von H.W. Schmidt.

BURMEISTER, G. (1874a). «Reseña histórica sobre la fundación y progresos de la Academia de Ciencias Exactas en Córdoba», en: *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias Exactas existente en la Universidad de Córdoba*, vol. I, n° I, pp. 1-35.

BURMEISTER, G. (1874b). «Crónica de la Academia de Ciencias Exactas durante el año 1874, por el director de la misma, en: *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias Exactas existente en la Universidad de Córdoba*, vol. I, n° IV, pp. 503-508.

BURMEISTER, G. (2008). *Viaje por los Estados del Plata*, 2 vols. Buenos Aires: Academia Nacional de la Historia.

D'ALTON, H. E. (1833). «Über die von dem verstorbenen Herrn Sellow aus der Banda Oriental mitgebrachten fossilen Panzerfragmente und dazu gehörigen Knochen-Überreste». *Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin*, pp. 369-425

DÖRING, A. Y Lorentz, P. G. (1939). *La conquista del Desierto. Diario de los miembros de la Comisión Científica de la Expedición de 1879*. Buenos Aires: López.

GOTSCHLICH, B. (1904). *Biografía del Dr. Rodolfo Amando Philippi: 1808-1904*. Santiago de Chile: Imprenta Central.

Informe Oficial de la Comisión Científica agregada al Estado Mayor General de la Expedición al Río Negro Patagonia) realizada en los meses de abril, mayo y junio de 1879 bajo los órdenes del General D. Julio A. Roca. Buenos Aires: Ostwald y Martínez, 1881.

KEIPER, W. (1914). *El Instituto Nacional del Profesorado Secundario y la Facultad de Filosofía y Letras*. Buenos Aires: Rosas.

Lechería Central Uruguaya Kasdorf. Montevideo: A. Barreiro y Ramos. Afiche sin fecha.

NAPP, R. (1876). *Die Argentinische Republik. Im Auftrag des Argentin. Central Comités für die Philadelphia-Ausstellung und mit dem Beistand mehrerer Mitarbeiter bearbeitet von Richard Napp*. Buenos Aires: Sociedad Anónima.

QUESADA, E. (1914). *La formación del profesorado secundario. La fusión del Instituto Nacional del Profesorado Secundario con la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de la Capital*. Buenos Aires: Rosas.

STEFFEN, H. (1914). «Das chilenische Instituto Pedagógico». *Mitteilungen des Deutsch-Südamerikanisches Instituts*, 3 (Separata).

WEISS, [Christian Samuel] (1827). «Über das südliche Ende des Gebirgszuges von Brasilien in der Provinz S. Pedro do Sul und der Banda Oriental oder dem Staate von Monte Video; nach den Sammlungen des Herrn Fr. Sellow (Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 9. August 1827 und 5. Juni 1828)». *Abhandlungen der Königlich Akademie des Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre von 1827*. Berlin 1830, pp. 217-293.

Bibliografía

ALARCÓN, C. (2014). *Modelltransfer im Schatten des Krieges. «Deutsche» Bildungs- und «Preußische» Militärreform in Chile, 1879-1920*. Frankfurt am Main: Peter Lang.

ALARCÓN, C. (2016). «La germinación de un campo pedagógico – El Instituto Pedagógico y la circulación de modelos alemanes en Chile (1889-1929)», en: Rinke, S. (ed.), *Entre espacios: la historia latinoamericana en el contexto global*. Berlin: Freie Universität Berlin-Colegio Internacional de Graduados «Entre Espacios»-AHILA.

BERTINO, M. y TAJAM, H. (2000). *La agroindustria láctea en el Uruguay 1911-1943*. D.T. 4/00. Montevideo: Iecon, Universidad de la República. Accesible en: <<http://www.iecon.ccee.edu.uy/dt-04-00-la-agroindustria-lactea-en-el-uruguay-1911-1943/publicacion/87/es/>>.

BONFANTI, D. (2007). «*Mens agitat molem*. Problemáticos comienzos 1906-1925», en: Ruiz, E. (coord.), *Una poderosa máquina opuesta a la ignorancia. 100 años de la Facultad de Agronomía*. Montevideo: Hemisferio Sur.

BONFANTI, D. (2012). «Desde la disconformidad eufórica hasta el pesimismo melancólico. Elites, Estado y técnicos extranjeros en los procesos de innovación agrícola en el Uruguay de los centenarios (1910-1930)», en: Beretta Curi, A. (coord.), *Agricultura y modernización, 1840-1930*. Montevideo: Universidad de la República.

BRUNA A. y LARROUCAU, A. (2008). «La epopeya de un sabio: Rodolfo Amando Philippi en el Desierto de Atacama», en Philippi, R. A., *Viaje al Desierto de Atacama*. Santiago de Chile: Cámara Chilena de la Construcción-Pontificia Universidad Católica de Chile-Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.

CARRERAS, S. (2009). «Una carrera científica entre Prusia y Argentina: el itinerario de Hermann Burmeister». *Iberoamericana. América Latina-España-Portugal*, vol. IX, n.º 33, pp. 89-101.

CARRERAS, S. (2016). «Científicos alemanes en instituciones argentinas: apropiaciones y desarticulaciones», en: Rinke, Stefan (ed.): *Entre espacios: la historia latinoamericana en el contexto global*. Berlin: Freie Universität Berlin/Colegio Internacional de Graduados «Entre Espacios»/AHILA.

CARRERAS, S. y Carrilo Zeiter, K. (eds.) (2014). *Las ciencias en la formación de las naciones americanas*. Frankfurt am Main-Madrid: Vervuert-Iberoamericana.

CASTRO, S. y otros (2006). «Rodolfo Amando Philippi, el naturalista de mayor aporte al conocimiento taxonómico de la diversidad biológica de Chile». *Revista Chilena de Historia Natural*, n.º 79, pp. 133-143.

GARCÍA MOLINA, F. (2010). *La prehistoria del poder militar en la Argentina. La profesionalización, el modelo alemán y la decadencia del régimen oligárquico*. Buenos Aires: Eudeba.

GLICK, Th. (1991). «Science and Independence in Latin America (with Special Reference to New Granada)». *Hispanic American Historical Review*, vol. 71, n.º 2, pp. 307-334.

GRÜNWALDT RAMASSO, J. (1966). «Historia de la Química en el Uruguay (1830-1930)». Apartado de la *Revista del Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay*, tomo XXV. Montevideo: s/ed.

HERMANNSTÄDTER, A. (2001). «Frühe Ethnographie in Brasilien 1815-1831: Die Sammlung Friedrich Sellow und Ignaz von Olfers. Eine Berlin-Brandenburgische Kooperation», en: Wolff, G. (ed.), *Die Berliner und Brandenburger Lateinamerikaforschung in Geschichte und Gegenwart. Personen und Institutionen*. Berlin: Wissenschaftlicher Verlag Berlin.

KLAPPENBACH, M. A. (1975). «Los directores de nuestro museo». *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, n.º 18: Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo 140 años de Historia, pp. 3-8.

LAFUENTE, A. Elena, A. y ORTEGA, M. L. (eds.) (1993). *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*. Madrid: Editorial Doce Calles.

LOIS, C. (2014). «Ciencia a medida»: fronteras, cartografía y nación en la invención de la Argentina», en: Carreras, S. y Carrilo Zeiter, K. (eds.), *Las ciencias en la formación de las naciones americanas*. Frankfurt am Main-Madrid: Vervuert-Iberoamericana.

LOPES, M. M. y PODGORY, I. (2000). «Caminos cruzados. El Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo en la documentación del Museo Nacional de Buenos Aires». *Ciencia Hoy*, vol. 10, n.º 57, pp. 42-50.

MANTEGARI, C. (2003). *Germán Burmeister: La institucionalización científica en la Argentina del siglo XIX*. Buenos Aires: Baudino-Universidad Nacional de San Martín.

ODDONE, J. A. y PARÍS DE ODDONE, M. B. (2010). *Historia de la Universidad de la República, tomo II: La Universidad del militarismo a la crisis 1885-1958*. Montevideo: Ediciones universitarias.

OLIVERO, R. (2015). *Incidencia de Alemania en el proceso histórico de la Facultad de Agronomía*. Montevideo [manuscrito facilitado por el autor].

PICCIUOLO, J. L. (2000). *Historia de la Escuela Superior de Guerra. Conmemoración del Centenario de la creación de la Escuela Superior de Guerra 1900-2000*. Buenos Aires: Círculo Militar.

RINKE, S. (2004). «Eine Pickelhaube macht noch keinen Preußen: preussisch-deutsche Militärberater, Militäretos und Modernisierung in Chile, 1886-1973», en: Carreras,

Sandra/Maihold, Günther (eds.): *Preußen und Lateinamerika. Im Spannungsfeld von Kommerz, Macht und Kultur*. Münster: Lit.

ROSENBERG, E. (2012). «Transnationale Strömungen in einer Welt, die zusammenrückt», en: ROSENBERG, E. (ed.). *1870-1945. Weltmärkte und Weltkriege*. Munich: C. H. Beck.

SALDIVIA MALDONADO, Z. (2003). *La visión de la naturaleza en tres científicos del siglo XIX en Chile: Gay, Domeyko y Philippi*. Santiago de Chile: Universidad de Santiago de Chile.

SANHUEZA, C. (2012a). «La gestación del Instituto Pedagógico de Santiago y la movilidad del saber germano a Chile a finales del siglo XIX». *Estudios Ibero-Americanos (PUCRS)*, vol. 39, n.º 1, pp. 54-81.

SANHUEZA, C. (2012b). «El objetivo del Instituto Pedagógico no es el de formar geógrafos. Hans Steffen y la transferencia del saber geográfico alemán a Chile, 1893-1907». *Historia (Santiago)*, vol. 1, n.º 45, pp. 171-197.

SANHUEZA, C. (2012c). «Un saber geográfico en acción: Hans Steffen y el litigio patagónico 1892-1902». *Magallania*, vol. 40, n.º 1, pp. 21-44.

SCHULZE, G. (1993a). «Burmeisters Forschungsreisen in Südamerika», en: Hermann BURMEISTER. Ein bedeutender Naturwissenschaftler des 19 Jahrhunderts. (Meer und Museum, 9) Stralsund: Museum für Meereskunde und Fischerei, pp. 18-32.

SCHULZE, G. (1993b). «Hermann Burmeister in Argentinien – seine zweite große Schaffensperiode», en: *Hermann Burmeister. Ein bedeutender Naturwissenschaftler des 19 Jahrhunderts* (Meer und Museum, 9). Stralsund: Museum für Meereskunde und Fischerei.

STEENBUCK, U. (2004). «“Nada más sublime que el estudio de la naturaleza”. Rudolph Amandus Philippi (1808-1904): vida y obra», en: *El orden prodigioso del mundo natural. Rudolph Amandus Philippi*. Valdivia-Santiago de Chile: Universidad Austral de Chile-Pehuén Editores.

TOGNETTI, L. (2004). *La Academia Nacional de Ciencias en el siglo XIX. Los naturalistas. Publicaciones y exploraciones*. Córdoba: Academia Nacional de Ciencias.

TOGNETTI, L. (2005). *Explorar, buscar, descubrir. Los Naturalistas en la Argentina de fines del siglo XIX*. Córdoba: Universitas.

TOGNETTI, L. (2013). «Las investigaciones en ciencias naturales en la Universidad Nacional de Córdoba entre la reforma de Sarmiento y fines del siglo XIX», en: Saur, D. y Servetto, A. (coords.), *Universidad Nacional de Córdoba. Cuatrocientos años de Historia*, tomo I. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.

TOGNETTI, L. y Page, C. (2000). *La Academia Nacional de Ciencias. Etapa fundacional, siglo XIX*. Córdoba: Academia Nacional de Ciencias

VERA DE FLACHS, M. C. (2002). *La ciencia joven. Prosopografía y producción científica de los académicos alemanes de la Universidad de Córdoba. 1870-1900*. Córdoba: Junta Provincial de Historia de Córdoba.

VESSURI, H. (2003). «La ciencia en América Latina, 1820-1870», en: Vázquez, J. Z. (dir.) y MIÑO GRIJALVA, M. (codir.). *Historia General de América Latina, tomo VI: La construcción de las naciones latinoamericanas, 1820-1870*. Madrid: UNESCO-Trotta.

ZISCHLER, H.; HACKETHAL, S. y ECKERT, C. (eds.) (2013). *Die Erkundung Brasiliens. Friedrich Sellows unvollendete Reise*. Berlin: Galiani.