

# LOS REYES DEL *DILUVIUM*. LA GEOLOGÍA DEL CENOZOICO SUDAMERICANO EN LA DÉCADA DE 1880



**IRINA PODGORNÝ**

CONICET. Archivo Histórico del Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.  
ipodgo@isis.unlp.edu.ar

**Resumen.** La expansión del término Néogeno más allá de las tradiciones alemanas y europeas permanece como un tema pendiente de la historia de la geología del siglo XIX. Este trabajo muestra las vías sudamericanas en la clasificación del Cenozoico Neotropical en la década de 1880, argumentando que la “sud-americanización” de los sistemas geológicos combina el sistema de clasificación acuñado para la cuenca de Viena, la escuela geológica austríaca de Eduard Suess y las disputas locales por imponerse en las lábiles instituciones científicas argentinas.

**Palabras clave.** Néogeno. Adolf Doering. Hermann Burmeister. Florentino Ameghino. Eduard Suess. Clasificación geológica.

**Abstract.** *KINGS OF THE DILUVIUM. THE GEOLOGY OF THE SOUTH AMERICAN CENOZOIC IN THE 1880s.* The adoption of the term Neogene in the 19<sup>th</sup> century beyond European continental geology still deserves further research. This paper analyzes the South American path of the Neogene in the context of the ordering of the Neotropical Cenozoic Formations in the 1880s. It is argued that the classification of the Cenozoic in Argentina resulted from the combination of Eduard Suess’ ideas, the geological time table suggested in Vienna, and the local controversies linked to the micropolitics of Argentinean scientific institutions.

**Key words.** Neogene. Adolf Doering. Hermann Burmeister. Florentino Ameghino. Eduard Suess. Geologic classification.

EN 1883, el paleontólogo francés Albert Gaudry concluía que los progresos intelectuales de su ciencia representaban un ejemplo inigualable dentro la historia de la humanidad. La paleontología, según Gaudry (1883, p. 2), mirando hacia la multitud de especies desaparecidas y demostrando el significado relativo de las criaturas contemporáneas, había dado con la clave para entender la aparente desconexión entre los seres vivos: esta se debía, en realidad, al desconocimiento de las formas intermedias, escondidas aún en el pasado de la Tierra, pero que pronto saldrían a la luz gracias al intercambio internacional de objetos y datos (cf. Rudwick, 1997).

El optimismo de Gaudry no era infundado. Sin embargo, la expansión de los sistemas paleontológicos y geológicos tropezaba con rocas y huesos anómalos y con los conflictos surgidos de su clasificación. El caso que aquí nos ocupa, la clasificación de los terrenos terciarios sudamericanos, la gran época de las emersiones continentales y de la aparición paulatina de los rasgos principales del relieve territorial actual, presentaba varios interrogantes. A la peculiaridad de su fauna, se agregaba su gran extensión desde el Río de la Plata a la falda de las Cordilleras, desde el estrecho de Magallanes hacia la sierra de Chiquitos (Bolivia) y el Amazonas. Esta escala hacía recapacitar sobre el carácter excepcional de la corteza terrestre y de las manifestaciones del Terciario en el suelo europeo, confinado a pequeñas cuencas (cf. Podgorný *et al.*, 2008). Como reconocía Adolf Doering (1882, p. 462) “si los fundamentos sistemáticos de nuestra ciencia geológica hubiesen tenido su cuna en el nuevo continente, en vez de tenerla en Europa, nuestro sistema general, adoptado para la clasificación de las formaciones u horizontes geológicos, tuvieran un aspecto bien distinto”.

Con ello, Doering se refería a las incongruencias geológicas y paleontológicas americanas: por eso, los hechos que habían modelado los sistemas geocronológicos boreales no podían extrapolarse directamente a América del Sur. La solución no pasaba por inventar una nueva geología neotropical sino por abandonar las analogías forzadas e imposibles. Además, la clasificación de las llamadas formaciones terciarias se enfrentaba, tanto en Europa como en América, a varios asuntos de controvertida naturaleza: la teoría de las glaciaciones, la validez de la entidad independiente de una época cuaternaria, la idea de las mareas geológicas, las explicaciones sobre la formación de los continentes y los océanos y las clasificaciones urdidas en las distintas tradiciones geológicas del siglo XIX.

Los trabajos de historia de la geología de la década de 1980 sobre las controversias y la consolidación de las clasificaciones geológicas se concentraron en el mundo de habla inglesa y en los períodos más antiguos del pasado de la Tierra (Rudwick, 1985; Secord, 1986; Oldroyd, 1990). Aunque en el estudio sobre la “antigüedad del hombre”, la periodización del Terciario y de la era glacial representa un tema insoslayable (van Riper, 1993), habría que esperar al debate acerca del estatus del Cuaternario en las clasificaciones contemporáneas (cf. Pílan y Naish, 2004; Walsh, 2006), para que los geólogos desempolvaren de su letargo el mundo de los geólogos y paleontólogos alemanes de la segunda mitad del siglo XIX (Walsh, 2008). Entender los problemas de las clasificaciones del Terciario sudamericano implica conocer los desplazamientos de las categorías y los métodos entre las distintas tradiciones geológicas europeas. El Cenozoico, categoría nacida en Inglaterra, terminará por

costrar entidad en el mundo de habla alemana, gracias a la adopción de los moluscos y de la estadística como herramienta indispensable para entender la variación de géneros y especies. Allí surgirían nuevas posibilidades para combinar frecuencias, variedades, rupturas y continuidades. Las unidades del Eógeno y Neógeno, dos de los ejes de la clasificación del Cenozoico sudamericano de la década de 1880, se acuñarían en ese mundo alemán para estudiar la historia en la edad de los mamíferos. Walsh (2008) destacó que la expansión del término Neógeno permanece como un tema pendiente de la historia de la geología del siglo XIX. En ese sentido, este trabajo recupera esa pregunta, mostrando las vías sudamericanas de la clasificación alemana del Cenozoico Neotropical. La “sud-americanización” de los sistemas geológicos, como veremos, se engarza con el sistema de clasificación acuñado para la cuenca de Viena, con la escuela geológica austríaca de Eduard Suess y con las disputas locales por imponerse en las lábiles instituciones científicas argentinas. Como aclaración, los términos Formación, Horizonte o Piso se emplean en el sentido que le dieron los protagonistas de esta historia y no en el que tienen en la Estratigrafía contemporánea (ver Blasi *et al.*, 2009).

## EL CENOZOICO, EL DILUVIUM Y EL NEÓGENO

En 1883, mientras Gaudry celebraba en París el triunfo de la humanidad, Florentino Ameghino (1883a), antiguo colega de la *Société de Géologie* de París (Podgorny, 2009), aplaudía en Buenos Aires el reciente monumento a la geología de la llanura argentina. Se refería a la publicación de la primera parte del informe geológico de la Expedición al Río Negro de 1879, firmado por el malacólogo y químico alemán Adolf Doering (1882), miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, antiguo integrante de la Comisión Científica agregada al Estado Mayor General de dicha Expedición (Podgorny y Lopes, 2008).

Ameghino brindaba una rápida idea del contenido y alcance de la publicación. La primera parte se dedicaba al estudio de las formaciones “eruptivas y primitivas” de las distintas sierras de la pampa. Aunque reconocía que los datos de la obra consistían en “los que puede recoger un expedicionario de paso” en condiciones desventajosas, se regocijaba frente a los resultados: de los dos o tres horizontes que se reconocían hasta entonces, Doering ordenaba el Cenozoico de la República Argentina en catorce pisos geológicos que, con el piso Guaranítico de la formación de mismo nombre, se hundían en las profundidades del Cretácico Superior (Fig. 1).

La obra de Doering (1882) significaba un corte con la tradición que tendía a rejuvenecer las formaciones sedimentarias de la Argentina, al asimilar la formación Patagónica

con el Plioceno y el limo Pampeano con el Cuaternario. Ameghino (1883a) hacía ver a los lectores la incongruencia que se planteaba “Habiéndose reconocido en Europa y en Norte América que los terrenos terciarios forman una sucesión de catorce o quince horizontes distintos, con sus respectivas faunas características ¿Cómo es posible que el conjunto de los terrenos terciarios argentinos no sea referible más que a un piso único: el plioceno?” Indignado, recordaba: “Leíase hasta ahora en todos los tratados de geología que la llanura argentina era de época reciente en su formación puesto que se encontraban en su superficie inmensos estratos de conchillas marinas recientes. Inútil era negar la existencia de esos vestigios de la presencia del océano, inútil era llenar los museos con esas formas extraordinarias de vertebrados terrestres que se encontraban sepultados en el suelo de la pampa” (Ameghino, 1883a).

Ameghino se exasperaba frente a la mera idea del origen marino y cuaternario de la formación Pampeana. Para él, la llamada formación y fauna Pampeana de la cuenca del Plata representaba en realidad la sucesión de tres faunas distintas, correspondientes a tres horizontes geológicos equivalentes al Plioceno del hemisferio norte. Pero Doering (1882) iba más allá: la formación Guaranítica se desbrozaba en dos horizontes, uno inferior pre-Terciario y otro superior referible al Eoceno inferior, donde se hallaban los mamíferos sudamericanos más antiguos. La formación Patagónica presentaba, según Doering, tres pisos distintos: el Paranense (marino), el Mesopotámico (terrestre) y el Patagónico (marino), equivalentes al Eoceno superior y, los dos últimos, al Oligoceno. La clasificación específica del género *Ostrea* Linnaeus resultaba fundamental para marcar estas diferencias y pensar, como veremos luego, en la oscilación geológica de las mareas oceánicas. Doering creaba, asimismo, una formación Araucana (miocena, terrestre), intermedia entre la Patagónica y Pampeana. Ameghino, finalmente celebraba que los moluscos terrestres reforzaran la evidencia obtenida de los mamíferos fósiles: las pampas nunca habían sido un mar.

Más aún, la época glacial (formación Tehuelche) habría ocurrido entre la formación Pampeana y la Querandina, correspondiente al Postpampeano diluvial. El Cuaternario o Diluvial se habría iniciado con el piso Pampeano lacustre o preglacial, para concluir en el aluvial de la formación Ariana. Ameghino no mencionaba uno de los rasgos más conspicuos de la clasificación: el ordenamiento de todas las formaciones cenozoicas en eógenas, con todas sus especies y, en el caso de los animales superiores, todos los géneros extinguidos, y neógenas. Tampoco daba cuenta del origen de los nombres dados a las formaciones, inspirados en los grupos que habían habitado la Pampa y la Patagonia, empezando por los guaraníes y terminando por los arios del horizonte geológico aluvial. Este complejo cuadro presen-

SISTEMA DE LAS FORMACIONES CENOZOICAS NEOTROPICALES. REGION ATLANTICO-AUSTRAL.		
<b>I. FORMACIONES EOGENAS.</b> <i>Todas las especies, y, de los animales superiores, casi todos los géneros extintos.</i>		PROBABLE HORIZONTE GEOLÓGICO
<b>I. FORMACION GUARANITICA.</b>	<b>1. Piso guaranítico.</b> FORMACION LIGNÍTICA.	Cretáceo superior ó Post-cretáceo. (Larámico.)
<b>II. FORMACION PATAGÓNICA.</b>	<b>2. Piso pehuenche ó huilliche.</b> (Mesotherium.) <b>3. Piso paranense.</b> (Ostrea Ferrarisi.) <b>4. Piso mesopotámico.</b> (Megamys. Anoplotherium.) <b>5. Piso patagónico.</b> (Ostrea patagonica.)	Eoceno.  Oligoceno.
<b>II. FORMACIONES NEOGENAS.</b>		
<b>I. FORMACION ARAUCANA.</b> (F. post-patagónica y sub-pampeana.)	TOBAS TRAQUÍTICAS EN LA PATAGONIA. <b>6. Piso araucano.</b> (Nesodon. Anchitherium.) <b>7. Piso puelche.</b> (SUBPAMPEANO)	Mioceno.
<b>II. FORMACION PAMPEANA.</b>	<b>8. Piso pampeano inferior.</b> (Tyrpotherium.) <b>9. Piso eolítico.</b> (Equus.) <b>10. Piso pampeano lacustre.</b> (Paludestrina Aneghini.)	Plioceno. y Preglacial.
<b>III. FORMACION TEHUELCHÉ</b> ó errática.	<b>11. Piso tehuelche.</b> (RODADOS DE LA PATAGONIA.)	Glacial.
<b>IV. FORMACION QUERANDINA</b> ó post-pampeana.	<b>12. Piso querandino.</b> (Azara labiata. Ostrea puelchana.) <b>13. Piso platense.</b> (Ampullaria D'Orbignyana.)	Diluvial.
<b>V. FORMACION ARIANA</b> ó aluvial.	ANTIGUOS RIOS CUATERNARIOS. <b>14. Piso Ariano.</b>	Aluvial
	1. Las aguas saladas. A. CLORURADAS. B. SULFATADAS. C. MINERALES Y TERMALES. 2. Las aguas dulces. A. LAGUNAS Y ESTEROS. B. AGUAS CORRIENTES. 3. Los terrenos australes. A. LA ESTEPA ARAUCO-PATAGÓNICA. B. LA PAMPA OCCIDENTAL Y FORMACION MEDANOSA. C. LA PAMPA ORIENTAL Ó FERTIL. D. TERRENOS ALUVIALES EN LAS DEPRESIONES Y CUENCAS FLUVIÁTILES.	

Figura 1. Clasificación del Cenozoico de Adolf Doering (1882) / Cenozoic classification of Adolf Doering (1882).

tado por Doering no solo sudamericanizaba los nombres del terciario boreal: incluía y resolvía las discusiones que, iniciadas hacía cincuenta años en Europa continuaban en el presente.

Así, por un lado, aceptaba las divisiones clásicas de las formaciones terciarias en Eoceno, Mioceno y Plioceno de Charles Lyell y Gérard Paul Deshayes de 1832. Por otro, adoptaba la categoría de “Cenozoico” (del neologismo *kainozoic*, o “vida nueva”), creada en 1840 por el geólogo inglés John Phillips para los momentos más recientes de la historia de los seres vivos (Rudwick, 1985; Morrell, 2005) y la de “Oligoceno”, propuesta en 1854 por el geólogo alemán Heinrich Ernst Beyrich (Helms, 1997). Pero lo verdaderamente novedoso en el cuadro de Doering residía en la adopción de Neógeno y Eógeno, término, el primero, propuesto por Moriz Hörnes en base a sus estudios malacológicos en la cuenca de Viena (Walsh, 2008, p. 43), cuestionando las subdivisiones del Terciario propuestas por Lyell. Siguiendo a Walsh (2008), para Hörnes, esa división se trataba de una “división artificial” y el Mioceno y el Plioceno debían reunirse en una sola unidad, llamada Neógeno. El Neógeno equivalía al Terciario reciente (Walsh, 2008, p. 46-47) y mantenía abierta la pregunta acerca de la relación entre el presente y la historia geológica y paleontológica más moderna, incluyendo allí el problema de la aparición de la humanidad. Mientras Lyell, en las distintas ediciones de sus *Principles of Geology*, fue modificando los nombres y las definiciones estadísticas del fin del Terciario (Walsh, 2008, fig 3), varios geólogos europeos comenzaban a usar “Cuaternario” para referirse a esos depósitos que incluían el *Diluvium*, el *Aluvium* y los depósitos relacionados (Walsh, 2008, p. 48). Desde mediados de la década de 1850, se consolidó el término Neógeno entre los geólogos de tradición alemana o austríaca para designar el fin del Terciario, excluyendo al *Diluvium* y al *Aluvium*. El *Diluvium* –separado del Neógeno– se consolidaría, por su parte, como sinónimo de *Drift*, Pleistoceno, Post-Plioceno o Cuaternario y, luego, terminaría por desaparecer. Es decir, para 1880 *Diluvium* era el nombre otorgado en Europa a la formación cuaternaria o diluviana, época autónoma de la terciaria, caracterizada por los depósitos de piedras erráticas y otros testimonios de la actividad de los glaciares que cubrieron el suelo europeo (Goodrich 1845, p. 94).

Pero, como refiere Walsh (2008, p. 53-54) hacia los años de la redacción del informe de Doering, Rudolf Hörnes –hijo de Moriz– y Karl von Zittel apelarían a una clasificación del Cenozoico que, como en el caso de Doering, incluiría el presente, el sistema Cuaternario o período Diluvial (Preglacial, glacial y postglacial) y el sistema Terciario (Neógeno –Plioceno, Mioceno- y Eoceno o Eogeno de Zittel, con el Oligoceno y Eoceno). En esa situación, liderada por las clasificaciones de los malacólogos alemanes, suizos y

austríacos, trabajando en todos los continentes y tratando de combinar los datos procedentes de territorios que muy pocos habían visto con propios ojos, empezaría a articularse el cuadro del Cenozoico Neotropical Sudamericano. La novedad de las formaciones neotropicales propuestas por Doering residía, en todo caso, en la incorporación del *Diluvium* y del presente en el Neógeno de la región atlántica-austral.

## EL REY DEL DILUVIUM SUDAMERICANO

La historia no ignora la enemistad entre Hermann Burmeister, director del Museo Público de Buenos Aires, y los científicos alemanes de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, surgida a raíz de la administración de esta última. Esta mutua aversión hizo que la controversia en la que se embarcaron acerca del origen y clasificación de las formaciones geológicas modernas pasara casi desapercibida (Podgorny y Lopes, 2008). Probablemente, ese olvido pueda explicarse porque la historiografía se concentró en la oposición de Burmeister a las proposiciones de Florentino Ameghino. Esta línea historiográfica instaló a estos personajes en una suerte de carácter protagónico y antagonico en la lucha por la idea de evolución, viendo allí la disputa entre dogma y ciencia, entre generaciones de argentinos y extranjeros. Sin embargo, la obra de Ameghino, en la década de 1880, debe entenderse en el contexto de las alianzas armadas por los hermanos Oscar y Adolf Doering para hacer de la Academia y de la Universidad de Córdoba el centro más importante de la investigación científica nacional (Podgorny, 1997, cf. Tognetti, 2001). La discusión sobre la clasificación del Cenozoico neotropical solo se vinculaba al problema de la transformación de las especies por la escala temporal involucrada. Pero en esa encrucijada, los enemigos en el debate geológico son también contrincantes a nivel laboral. En ese contexto, la geología del Cenozoico se armará contra Burmeister, a cuyos errores Doering se refiere permanentemente, a veces sin nombrarlo, llegando a expresar que en lo referido a la edad de la formación araucana:

“...resulta que ambos nos encontramos en el caso, muy excepcional, por cierto, de manifestar una vez opiniones completamente armónicas!” (Doering, 1882, p. 461).

Asimismo, tanto Doering como Ameghino armaron sus colecciones con una evidencia surgida del tipo de redes a las que hacía referencia Gaudry (Podgorny, 2000, 2002). Militares, funcionarios, ingenieros, viajeros de paso o contratados al efecto, les harán llegar observaciones, fragmentos de rocas, huesos o moluscos de distintos lugares de la Argentina, elementos con los que, sumados a sus propias obser-

vaciones y lecturas, se irá articulando el cuadro del Cenozoico de América del Sur. Los Doering, como veremos más adelante, también intentaron enseñarle a Ameghino cómo negociar con los tiempos de la política argentina y las reglas de la sociabilidad científica. No era tarea fácil: los arranques de furia de Florentino, quien veía por doquier ataques a su persona, no dejaban de aparecer en la prensa (cf. Podgorny, 1997). Así, Ameghino reaccionó contra el Ingeniero civil Eduardo Aguirre, profesor de geología de la Universidad de Buenos Aires, porque en la conferencia que éste brindara sobre “La formación Pampeana” en la Sociedad Científica Argentina en julio de 1882, no lo había mencionado. Aguirre le contestaría sugiriendo leyera su estudio presentado a la Comisión del Censo de la Provincia, tachando las líneas de Ameghino como ridículas, injustas, resultantes de la irritación irreflexiva (Ameghino, 1882; Aguirre, 1882). Como luego recordaría Eduardo Holmberg, en esos meses, Doering redactaba su “Informe geológico de la Expedición del general Roca al Río Negro” y Aguirre, simultáneamente, preparaba un boceto para el libro del Censo. Las relaciones entre ambos, antes no muy estrechas, tomaron cuerpo, a través del elogio mutuo de sus respectivos libros. Más aún, hacía poco Aguirre había publicado una memoria sobre las Sierras Bayas y Doering comentaba: “es un trabajo magnífico. Si todos trabajaran aquí del mismo modo, la República Argentina, dentro de poco, ya no necesitaría del concurso científico europeo” (Holmberg, 1885). Las reacciones de Ameghino, por su parte, dinamitaban posibles alianzas: los Doering tratarían de enseñarle que, sin ellas, el Diluvio reinaría eternamente.

En efecto, en 1882 Adolf Doering todavía se encontraba a cargo de la redacción del informe geológico de la expedición que había tenido lugar hacía tres años. Ludwig Brackebusch, el geólogo de la Academia de Ciencias, se había excusado, argumentando que en el territorio de la Patagonia se enfrentaría a la escasez de serranías y de formaciones antiguas. A raíz de los estudios de d’Orbigny y de Darwin, ese territorio se había vuelto el suelo clásico para el estudio de las formaciones terciarias de América del Sur (Podgorny *et al.*, 2008). Doering se enfrentaba a la necesidad de ponerse al día en los avances de la geología de los últimos 20 años que, como vimos, seguía atravesada por el problema de los límites y división del Terciario. Si, como era evidente, el Terciario americano representaba un campo de pruebas de escala incomparable, una de las primeras dificultades se relacionaba con la integración de los datos de observación de la fauna de vertebrados y moluscos de las capas fosilíferas:

“...en comparación con los horizontes o escalones geológicos o paleontológicos correspondientes, establecidos para la clasificación de las formaciones de esta época en el

hemisferio boreal” (Doering, 1882).

Si bien en los últimos tiempos se habían realizado estudios bajo el punto de vista genético y paleontológico, las conclusiones de Darwin y de d’Orbigny, dominaban en lo relativo a la genealogía y la sistemática general. El sistema de clasificación de las formaciones modernas de estos territorios faltaba por completo y, más allá de los trabajos de Ameghino sobre la formación Pampeana o los de Rudolf Philippi sobre los moluscos terciarios de Chile, permanecía como una tarea pendiente. Ameghino había afirmado en 1881 que la formación Pampeana era terciaria en todo su conjunto (pliocena), la edad que se pretendía para las formaciones de las barrancas del Paraná, las que, en consonancia, debían también envejecerse contra la opinión de Burmeister (1879) quien, por su parte, las consideraba de época pliocena. Por ello no llama la atención que Doering buscara aliarse con Ameghino para arremeter contra las ideas geológicas del prusiano y erosionar su respetabilidad científica.

La relación entre Ameghino y los hermanos Doering se inició de manera epistolar el 6 de enero de 1882, con una carta de Adolf desde Córdoba. Este manifestaba su acuerdo con Ameghino acerca de las edades de las formaciones geológicas, defendiendo la “probable edad más antigua” de la llamada formación pampeana. A ello se sumaba el deseo de iniciar el intercambio de colecciones para la clasificación y determinación de un mundo casi desconocido en su antigüedad y variedad (Doering a Ameghino, en Torcelli 1935, p. 225). La relación allí iniciada da cuenta de las alianzas tejidas entre criollos y extranjeros pero también, sirve para demostrar cómo esas alianzas se imbricaron con viscerales polémicas científicas. No hay duda que está en juego la micropolítica de la ciencia, pero tampoco puede dudarse de la importancia que estas cuestiones geológicas y paleontológicas representaban para ellos.

Doering, dentro de su muy completa colección de moluscos argentinos poseía dos especies extintas de moluscos: *Bulimus neogaeus* Doering de Entre Ríos (terrestre) y *Chilina lallemani* Doering (fluvial). En esa primera carta, le solicitaba en préstamo, “algunos moluscos de su formación ‘pampeana lacustre’ y ‘postpampeana’ para poder “determinar lo que hay al respecto”. Ameghino le remite especímenes “en un estado muy perfecto de conservación” que permite “una comparación exacta y minuciosa con las formas vivientes”. Doering identifica algunas de las especies animales mientras otros reconocen una moldura de una planta fósil del género *Arundo* Linnaeus. Doering festeja estas nuevas evidencias de vida terrestre:

“Gradualmente vamos a demoler la orgullosa villa de los ‘Diluvianistas’, hasta que quede balanceando sobre una

sola pierna todavía, la cual llevará el nombre de ‘capricho de Burmeister’! Pero despacio! No hay necesidad de agitarse! Ud. verá como mi nueva obra ayuda a las investigaciones y opiniones de Ud. sobre la formación Pampeana, y como van a saltar en este sentido los cascos! (Doering a Ameghino, agosto de 1882, en Torcelli, 1935, p. 240).

Para Doering, el conflicto con Burmeister se expandía para demostrar el anacronismo de su manera de hacer ciencia, sepultada en las décadas anteriores del Siglo XIX pero reinante en el Museo Público de Buenos Aires. Pero, destaquemos: en 1880 la referencia a los “diluvianistas” tenía un significado técnico. Víctor Martin de Moussy (1864) había asimilado el limo pampeano al *Diluvium*. Pero, como vimos, para Ameghino-Doering el horizonte “diluvial” comprendía el piso Querandino (con *Azara labiata* d’Orbigny y *Ostrea puelchana* d’Orbigny) y el piso Platense o Post-pampeano lacustre (con *Ampularia d’orbignyana* Philippi) (Ameghino, 1884, p. 182; Doering, 1882). Para Doering la acusación de “diluvianistas” agrupaba a quienes asimilaban el “Pampeano” en su totalidad a los sedimentos diluviales y al “Cuaternario”, asignación, para ellos, errónea: el Pampeano era preglacial. Otro error surgía de considerar uniforme al Pampeano y creer en la formación del limo rojo en un antiguo estuario del Plata cuando, en realidad, respondía a depósitos lacustres. Pero, insistimos, “diluvianista” en este caso no tenía ningún significado religioso ni se refería a las teorías que, con ese nombre, abundaron en el siglo XVIII. Burmeister estaba muy lejos de apoyar una interpretación literal del Génesis o de intentar probar la historicidad del diluvio bíblico. Doering (1882) y Ameghino (1883a) postulaban una extensión del continente sudamericano similar a la actual durante el Mioceno y el Plioceno y el origen terrestre o subaéreo de todas las formaciones terciarias neógenas. Burmeister (1879), por su lado, al aceptar una trasgresión marina relativamente reciente, estaba proclamando una genealogía de los terrenos, asentada en ciertas interpretaciones geológicas de la historia del paisaje europeo.

Al mismo tiempo, Doering, organizando su visita a Buenos Aires para acelerar la publicación de la tercera entrega de la Expedición al Río Negro, comenta:

“...veremos entonces si podemos realizar el proyecto del Museo Nacional. Pero conviene conservar reserva sobre este asunto y hablar solo, si acaso hay ocasión, conversar con alguna de las personas altamente colocadas en el Gobierno Nacional. El Dr. Brackebusch hará en este sentido la introducción con el Ministro del Interior” (Carta de Doering a Ameghino, 12 de agosto de 1882, en Torcelli, 1935, p. 241)

Si recordamos que en 1881, Ameghino se había aliado con Francisco Moreno para establecer una gran Museo Na-

cional en Buenos Aires y enviar a Burmeister y su Museo Público allí, donde se instalara la nueva capital provincial (Podgorny y Lopes, 2008), estos intercambios muestran otro proyecto atado a los moluscos y mamíferos fósiles: la instalación de un Museo Nacional en Córdoba. Como hemos relatado en otro lado, Burmeister -ignorando las provocaciones argentinas y alemanas- desmanteló todas estas posibilidades y permaneció en la Capital de la Nación, con su vetusto museo, nacionalizado en 1884 y situado a pocos metros del centro político del país (Podgorny y Lopes, 2008).

## LA GEOLOGÍA DEL CENOZOICO NEOTROPICAL

Adolf Doering (1882), al iniciar la descripción de la Formación Araucana, sarcásticamente mencionaba que uno de los atractivos principales para aceptar el análisis geológico en la expedición al Río Negro había residido en la esperanza de profundizar el estudio de la fauna malacológica marina del territorio patagónico. Las obras que lo precedían hablaban de un terreno bastante uniforme en su composición desde el océano hasta el sistema andino, poblado de bancos de ostras, turrítelas y otros moluscos marinos. Sin embargo, la Patagonia lo había decepcionado:

“Fácilmente se comprende nuestra estupefacción, cuando al encontrarnos ya cerca de la confluencia de los Ríos Limay y Neuquén, aún no teníamos en nuestro poder un solo fragmento, o indicio siquiera, de ningún fósil terciario marino, ni menos noticia alguna, en nuestra cartera, acerca de fenómenos, o accidentes, que con decisión hubieran podido convencernos de la existencia de sedimentaciones terciarias verdaderamente marinas, en el trayecto recorrido” (Doering, 1882, p. 501).

Doering no dudaba: las sedimentaciones patagónicas tenían un origen sub-aéreo o fluvial. En toda la obra cuestionaría que varios autores hubiesen actuado bajo el dominio involuntario de una supuesta analogía e isocronismo de los acontecimientos tectónicos cenozoicos sudamericanos y europeos. Para Doering, las analogías, si las había, se encontraban en los terrenos cenozoicos norteamericanos, lo que hacía suponer una probable actividad sincrónica y una emersión aproximadamente simultánea del último gran incremento territorial terciario en ambas masas continentales (Doering, 1882, p. 402). El incremento continental atlántico se habría dado más temprano que en Europa, iniciándose en el Eoceno para terminar en el Mioceno. Doering remarcaba:

“...es completamente improbable la existencia de estratas marítimas de la época miocena superior y pliocena en el continente neotropical, es decir dentro de los límites de la

actual extensión de las costas atlánticas, porque este continente, durante la época indicada, ya era tierra firme y en una extensión mucho más avanzada hacia el E que en la actualidad” (Doering, 1882, p. 415).

Doering (1882, p. 424-425) concluía que todas las formaciones del Neógeno, desde el nivel superior de la formación patagónica hacia arriba, habían sido casi exclusivamente de origen terrestre o sub-aéreo:

“...porque nuestro continente, en todas sus regiones comprendidas en el relieve de su extensión actual, se halló ya, muy probablemente, en la forma de una masa continental surgida del nivel del océano neógeno. Nuestro continente austral ya se encontró, por lo tanto, desde la época miocena, en ciertas tales condiciones de evolución topográfica, en las cuales los continentes norteamericano y europeo, con sus más avanzadas costas, entraron recién desde la época pliocena”.

Esto constituía la diferencia esencial entre las formaciones neógenas neotropicales y las del hemisferio norte, donde la formación terciaria superior se componía predominantemente de estratos marinos. América del Sur ya era un continente en los tiempos cuando Europa no presentaba sino los contornos de un archipiélago (Doering, 1882, p. 496).

Doering, criticando a Burmeister, se refería frecuentemente a la “escuela geológica moderna” y con ello a los trabajos matemáticos de Joseph Adhémar y Eduard Suess (cf. Obručev y Zotina, 1937; Podgorny, 2005a). En particular al publicado recientemente por este último sobre las oscilaciones seculares de algunas partes de la superficie terrestre (Suess, 1880). Suess, resumía Doering, para eliminar completamente la idea de verdaderos surgimientos o ascensos centrífugos de la tierra firme o litosfera, estaba proponiendo una nueva nomenclatura para las oscilaciones seculares o dislocaciones de la hidrosfera, hablando de “traslaciones de la línea ribereña” (nivel marítimo), “negativas” cuando se verifican hacia abajo y “positivas”, cuando avanzan hacia arriba de la tierra firme. Suess (1880) proponía que tales traslaciones representaban fenómenos de carácter universal y oscilatorio y que los coeficientes diferían según se tratara de los polos, las regiones tropicales o ecuatoriales. Como se ve en la clasificación usada por Doering de regiones geológicas árticas, neotropicales y ecuatoriales, manifestaba su acuerdo con la escuela moderna acerca de pensar la “escala cósmica” en función de esos gradientes. Así, Doering no solo adoptaba las categorías de Eógeno y Neógeno: discutía las oscilaciones en el novísimo marco de la geología de Suess. De esta manera, comentaba:

“...poca atención se había prestado, hasta los últimos tiempos, a la existencia de oscilaciones oceánicas durante la acumulación de las sedimentaciones eocenas y oligocenas de la época eógena, porque el cambio frecuente de sedimentaciones pelágicas, sub-pelágicas y sub-aéreas o fluviales, en la formación patagónica del Paraná, río Negro, etc., se ha explicado, únicamente, como verificado por ríos o avenidas que desembocaron en un solo océano eógeno, gradualmente rellenado” (Doering, 1882, p. 417).

Doering, en su obra, recurriría a una explicación basada en los movimientos hidrosféricos o mareas geológicas de carácter oscilatorio y alternativo entre ambos hemisferios, planteando la probable existencia de tres grandes períodos de mareas geológicas de decreciente intensidad en el fin del Eoceno, el fin del Oligoceno y durante el Pleistoceno. El descenso de la intensidad de las mismas resultaba de las dislocaciones tectónicas locales, la acumulación progresiva de sustancias sedimentarias desde las regiones elevadas hacia las litorales y la disminución gradual simultánea de esas oscilaciones en general, un surgimiento litosférico continental o un agotamiento de las masas oceánicas (Doering, 1882, p. 439-440). Frente a la sofisticación de las ideas de Suess, no quedaba más remedio que asumir el carácter anticuado de las pocas reflexiones genéticas de la geología de Burmeister, quien en 1864 había publicado:

“Sobre la causa de la ruina y desaparición de estos animales extintos, se han esparcido ideas erróneas y extravagantes, suponiendo que todos hayan perecido en un cataclismo universal que ha inundado la tierra toda con sus aguas, cuando estaba ya habitada. La ciencia no puede admitir semejante suposición, pues ella por el contrario prueba que la tierra habitable se elevó poco a poco del fondo del mar; que la época diluviana no es un cataclismo, sino una época de una duración de muchos miles de años; que el diluvium se formó durante época prolongada á merced de la arena arcilla y la cal transportadas de las serranías y países mas elevados, hacia las costas del mar, por la acción de las aguas dulces, formándose así el diluvium con la mezcla depositada de estas materias (...) El diluvium no es un producto repentino, sino una sedimentación muy sucesiva en su composición, cuyo espesor prueba, que se ha acumulado en un espacio de tiempo, probablemente de mas de cien siglos de duracion.” (Burmeister, 1864, p. 29)

Por otro lado, Doering cuestionaba la posibilidad de trasladar directamente los pisos del terciario europeo a las formaciones geológicas neotropicales. Recordemos que los estudios malacológicos de Karl Mayer desembocaron en una división secundaria de las formaciones terciarias europeas en varios escalones que fueron adoptándose y

adaptándose a distintos contextos, incluyendo las Azores, Madeira y el Terciario norteamericano, donde, como luego haría Doering (1882), los nombres de los pisos se acuñaron reflejando la localidad de referencia. Y aunque cuestionaba el énfasis colocado en la fauna marina como medio para determinar la edad relativa de las formaciones y escalones terciarios, reconocía que por el momento la ciencia no poseía método más seguro.

Finalmente, Doering dedicaba una extensa consideración a las relaciones entre las formaciones terciarias y las sedimentaciones más recientes, pleistocenas y aluviales. Doering recordaba los tres fenómenos que habían inducido a los geólogos europeos a separar con el nombre de formación cuaternaria o diluviana, el pequeño período geológico reciente de las verdaderas formaciones terciarias: los acontecimientos geológicos del fin de la época pliocena, la época glacial y los primeros vestigios de la existencia del hombre primitivo en épocas prehistóricas. Sin embargo, como vimos cuando mencionamos la obra de Hörnes y de Karl von Zittel, Doering convocaba nuevamente a la escuela moderna que tendía a reunir en el Cenozoico la formación diluviana con la terciaria. Más aún, Doering subrayaba que aunque la época diluviana tenía cierto derecho a una posición autónoma en relación a las formaciones anteriores:

“...por la respetable y variada actividad que ejerció en la evolución geológica del continente europeo, no ha sido su influencia, en general, de un alcance tan notable y de consecuencias tan trascendentales en la mayor parte de la área de nuestra cuenca pampeana” (Doering, 1882, p. 427). Y a pesar de reconocer una época glacial en las regiones centrales y andinas, consideraba que era de edad más reciente que la parte fundamental de la formación pampeana, “la cual, en su mayor parte, pasa indudablemente a la edad terciaria” (Doering, 1882, p. 427).

Doering llegaba a dudar de la antigüedad relativa de la formación pampeana superior y del pampeano lacustre. Esa división, artificial a la naturaleza de los estratos y de la fauna local, se debía:

“...a la manía de querer proteger un sistema hipotético, extranjero en nuestro continente, el cual nos deja constantemente en duda, de donde y en qué nivel buscar el límite no marcado, entre dos grandes épocas supuestas: la terciaria y la cuaternaria.” (Doering, 1882, p. 428).

Si en el caso de la definición de M. Hörnes existía cierta ambigüedad acerca de la relación del Neógeno con el presente (Walsh, 2008), Doering acababa con ella: la edad del predominio de los mamíferos todavía no había acabado y

“nosotros mismos vivimos aún en la época neógena, puesto que el incansable desarrollo geológico de nuestro planeta continúa” (Doering, 1882, p. 431).

Teniendo en cuenta que para Doering el presente y el futuro continuaban abiertos a la acción geológica, no deja de ser interesante remarcar la “inversión” presente en el cuadro de su sistema de clasificación: contrariamente a la tradición establecida desde el primer cuarto del siglo XIX (Rupke, 1998), Doering empezaba su cuadro por las formaciones eógenas guaránicas más antiguas. Nicolaas Rupke (1998), al analizar las tablas y representaciones visuales del tiempo geológico asoció el orden de los mismos (los estratos más antiguos abajo, los más modernos, arriba), a la concepción teleológica victoriana que veía en la aparición del hombre “el fin de las fuerzas de la historia” y que, a raíz de ello, concebía los momentos más recientes como ajenos a la clasificación geológica. Doering, como von Zittel y R. Hörnes, inserta el pasado y el futuro de la formación Ariana neotropical en la acción de las mismas fuerzas que habían creado una masa continental más antigua que la europea. No solo ello: al ubicarlas en la parte inferior del cuadro, permite que las formaciones cenozoicas más antiguas puedan desplegarse y verse con una nitidez que no tiene el presente. De esta manera, el cuadro publicado por Doering subraya dos cosas: la historia geológica no ha terminado y la humanidad representa apenas una parte menor de ese potente pasado, ahora descubierto gracias al avance hacia el Río Negro. La expedición del General Roca finalmente demostraba la insignificancia del momento ariano que, sin resultados conocidos, pertenecía al futuro.

Pero, si Doering creía que su obra haría mella en Burmeister, se equivocaba. Burmeister, con el gesto soberano que caracterizaba sus reacciones públicas, expresaría:

“Es muy probable, que una formación tan gruesa, que tiene un espesor de más de 30 metros, no se ha depositado en el corto espacio de algunos cien años, y que también en ella existen subdivisiones de edad como de textura, pero faltan hasta hoy observaciones suficientemente serias para determinarlas; y por esta razón me abstengo todavía, como lo he hecho antes, de admitir una concordancia con las épocas de la Formación Terciaria de Europa. No me parece de alguna importancia, llamar con nombres nuevos distintivos las capas, si no existen otras razones que la fantasía de observadores desconocidos; para mí es todavía una cuestión abierta, si son eocenas, miocenas o pliocenas nuestras capas, y por esta razón prefiero no aplicar los nombres inventados para otras localidades ajenas, aunque probablemente contemporáneas con depósitos del territorio argentino.” (Burmeister, 1885, p. 153-154)



## EL FIN DE LA HISTORIA

Como mencionamos al comienzo de este trabajo, en marzo de 1883, Ameghino publicaba la reseña de la obra de Adolf Doering: “una publicación oficial poco conocida, aunque de alta importancia científica”. Ameghino (1883a), con falsa modestia, comentaba:

“...su importancia para la geología de la Pampa a la que hemos consagrado algunos ensayos de aficionado, es tanta, que difícilmente podríamos pasar su aparición en silencio, tanto mas cuanto nuestros mismos trabajos nos imponen el deber de examinar todo lo que sobre esta materia se publica”.

La reseña abundaba en fórmulas retóricas similares a las que había merecido Aguirre: los sucesores de Darwin, Bravard y d’Orbigny se habían conjurado para entresacar de sus observaciones todo lo que había de errado para erigirlo en dogma científico imponiéndole con el despotismo de la autoridad con el único fin aparente de rejuvenecer cuanto era posible las formaciones sedimentarias cenozoicas de la República Argentina. No solo eso: la nota era un panegírico de sí mismo y de su obra de autodidacta. Para Ameghino se estaba frente a una gran obra que se completaría con la nunca aparecida entrega cuarta del informe de la Expedición al Río Negro. Como era de esperar, el futuro continuaba por líneas difíciles de predecir.

Mientras tanto, Adolf Doering, seguía trabajando con moluscos llegados de Luján. El círculo de intercambio de datos se expandía al Paraná a través del maestro italiano Pedro Scalabrini. Pensando en el próximo trabajo que Ameghino publicaría en el “Boletín de la Academia Nacional de Ciencias”, ambos reflexionaban sobre las bromas que podía jugar el “viejo Burmeister”. El 9 de mayo de 1883, Ameghino le menciona algunos de los mamíferos fósiles del Paraná enviados por Scalabrini y la importancia de los restos de roedores de esta colección. Ameghino afirma:

“Esa época en la República Argentina, corresponde, pues, al apogeo del desarrollo del tipo roedor en la América del Sur, así como la época pampeana corresponde al apogeo del desenvolvimiento del tipo desdentado” (Ameghino a Doering, mayo de 1883, en Torcelli, 1935, p. 260).

A fines de ese mes, la colección de Scalabrini le provee varias muelas, dientes y placas que generan cuatro especies nuevas, una de un nuevo género de mamífero similar a *Palaeotherium* Cuvier, bautizado ahora como *Scalabrini-therium bravardi*. El entusiasmo de Scalabrini crecía con sus colecciones y excursiones por las barrancas del Paraná, donde había dado con el *sancta sanctorum* de la formación:

la tumba de los fósiles del eoceno (Carta de Scalabrini a Ameghino, 14 de mayo de 1883, en Torcelli, 1935, p. 263). Gracias a los envíos de mamíferos fósiles de Scalabrini, Ameghino podía afirmarle a Doering:

“todos estos restos pertenecen a la fauna paleotérica, concordando así con la época que Ud. le atribuye a la formación tanto más cuanto que esos restos no confirman la opinión de Bravard de que hubieran sido arrancados por las aguas de una formación más antigua.” (Ameghino a Doering, 9 de mayo de 1883, en Torcelli, 1935, p. 259).

Los mamíferos de la parte inferior de las barrancas del Paraná dejaban de ser intrusivos o anómalos. Se empezaba a hablar del Eoceno local. Ameghino, en menos de un mes, estaba entregando al Boletín su artículo con una amplia discusión sobre *Megamys patagoniensis* (Laurillard), nombre dado al hallazgo de d’Orbigny de una tibia y una rótula en el sur del Río Negro (Ameghino, 1883b). Según Laurillard, asistente de Cuvier y protector de Bravard (Podgorny, 2001), este animal habría tenido la talla de un buey y debía incluirse en la familia de los roedores, cercano a la vizcacha. Mientras Bravard ratificó con sus hallazgos la existencia de esta entidad, Burmeister (1879), en la *Description Physique*, había impugnado dicha clasificación y llevado el roedor gigante al género *Nesodon* Owen, creado para unos fósiles de Patagonia. Burmeister, como *Nesodon*, lo había incluido en la tribu de los paquidermos (Pachyderma), la familia de los toxodontes (Toxodontia), grupo Multidigitata fundado por él en 1866, reuniendo los géneros definidos por Owen (*Toxodon* y *Nesodon*) y por Bravard (*Tyotherium*) con sus respectivas especies. Para Burmeister, *Tyotherium* y *Toxodon* representaban fósiles de la época cuaternaria, *Nesodon*, por su lado, testimoniaba, la terciaria (Burmeister, 1879, p. 274, 487 y 501). Mientras Carlos, el hermano de Florentino, seguía juntando moluscos en Luján para Adolf Doering, este, desde Córdoba, festejaba las novedades sobre *Megamys*: “¡las noticias que Ud. me manda son realmente notables! ¡Ráscate, Dr. Germ. Burmeister!” (Doering a Ameghino, 15 de mayo de 1883, en Torcelli, 1935, p. 264).

Ameghino, más tarde, haría gala de su capacidad de irritar al director del Museo con un homenaje, llamando con su nombre nada menos que a otra especie de *Megamys*:

“El *Megamys Burmeisteri* es el más colosal de los roedores hasta ahora conocidos, y puede incluirse en el número de mamíferos más corpulentos que hayan existido pues tuvo el tamaño y la corpulencia de un gran hipopótamo. Dedico la especie al Director del Museo Nacional de Buenos Aires, Dr. German Burmeister, feliz por mi parte siempre que se me presente ocasión de honrar el nombre de tan ilustre

maestro, aun a riesgo de que me haga de ello un cargo por hacerlo sin consultarle ni pedirle antes su consentimiento” (Ameghino, 1886, p. 44).

El 6 de junio de 1883, Oscar Doering comentaba (O. Doering a Ameghino, en Torcelli, 1935, p. 269):

“La experiencia de muchos años nos ha enseñado que es preferible molestar al Gobierno tan raras veces como nos sea posible, y proponemos siempre varias personas a la vez” (...) no le puedo ocultar que todos estamos ocupados por la idea de crearle una posición aquí y de tenerlo como compañero especial de tareas. El Dr. Juárez Celman, cuya influencia es grande, nos ha prometido su ayuda, y él es un amigo leal que se sacrifica para cumplir sus promesas. Dentro de un mes él irá en calidad de senador a esa y trataremos de ponerle en relaciones con Ud. ¡Ojalá se realicen estos deseos nuestros!” No solo eso, Adolf, fracasado el plan del Museo Nacional, hablaba de los planes de armar un nuevo museo:

“Hablando con mis colegas respecto a Ud., todos han estado conformes en prestar su ayuda a un plan que estamos ocupados en realizar en este momento. El precioso Edificio de la Academia de Ciencias tendrá bastantes localidades para instalar un Museo antropológico y paleontológico, nuestra Facultad, intenta crear ahora un Museo anexo a la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y pedir al Gobierno Nacional la creación de un puesto de custodio para dicho departamento, con un sueldo de \$150m/n por mes y los fondos necesarios para la instalación. Es esto que pronto tenemos esperanza de conseguir en el Congreso. Si propondríamos directamente una cátedra para dichos ramos, no conseguiríamos nuestro objeto, y debemos esperar para esto tiempos más favorables. Pero la Facultad tiene buena intención de ofrecer a Ud. aquel puesto, y nombrarle, por lo pronto catedrático honorario en dicho ramo. Le agrego también, privadamente, que yo trabajo en el sentido de que se dé a Ud. el título de Dr. *Honoris causa*, y tengo esperanza de conseguirlo el día en que mi ayudante presente su tesis para el Doctorado. (Todo esto, naturalmente, con reserva! Si la Facultad de Buenos Aires supiese algo de esto, harían trabajos en contra de nuestros proyectos, con Burmeister, Moreno, etc.)” (Doering a Ameghino, 26 de junio de 1883, en Torcelli, 1935, p. 270).

Ameghino, que al mismo tiempo negociaba con Estanislao Zeballos, la posibilidad de instalarse en el museo que (no) se crearía en Santa Fe, prometía:

“A ese respecto, pueden Uds. tener las mejores seguridades de que si se me encarga de organizar una galería antropo-

lógica y paleontológica (vertebrados solamente) no los dejaré luego a mitad de camino. Con los materiales de que ya dispongo, las relaciones científicas y el amparo de la Academia, creo que en poco tiempo esa galería conquistaría su lugar entre las más notables de su género que existen en el Viejo mundo” (Ameghino a Doering, en Torcelli, 1935, p. 271-272).

Estas negociaciones no impedían que Carlos Ameghino prosiguiera con su búsqueda de moluscos, siguiendo las instrucciones para obtener una buena colección para discutir la antigüedad y la asociación de especies.

“...ayer he recibido de mi hermano varios ejemplares de los *Unio* existentes en la cañada de Rocha (afluente del Río Luján), y hoy me apresuro a remitírselo en un cajoncito, conjuntamente con varios otros moluscos fósiles procedentes de Buenos Aires, Entre Ríos y la República Oriental. Cada molusco lleva un papelito indicando el punto de procedencia y el horizonte geológico a que pertenece” (Ameghino a Doering, en Torcelli, 1935, p.275)

El 10 de agosto de 1883 Juárez Celman ya se encontraba en Buenos Aires y Adolf Doering, con la misma parsimonia con que indicaba cómo recolectar moluscos fósiles para que sirvieran a la clasificación, instruiría a su colega:

“...le mando la siguiente tarjeta para el Dr. Juárez Celman, Senador, antes Gobernador y concañado del Presidente. De él dependen todos los nombramientos aquí en Córdoba y como él se ha entusiasmado mucho para el asunto Ud. no debe dejar de hacerle lo más pronto posible una visita y regalarle, si todavía tiene, una colección de todas sus publicaciones, porque parece que se interesa mucho por estos asuntos. Le había mostrado el 1er tomo de su obra de Ud. y se entusiasmaba tanto en la lectura que me pidió el tomo y se quedó con él. Como él tiene mayoría en el Senado, el asunto por allí no tendrá dificultades y su nombramiento de Ud. también está seguro. Necesito solo hacer algunos trabajos en la Cámara de Diputados, y entre los conocidos que por allá tuviera Ud. no debe descuidar a hablarles, aunque hay tiempo con esto hasta que se trate el presupuesto. El Dr. Juárez Celman vive en la casa del Presidente de la República. P.S.- tal vez conviene convidar al Dr. Juárez para que venga una vez a ver su colección de Ud. -D. (Doering a Ameghino, en Torcelli, 1935, p. 278)

La política institucional viajaba en las mismas cartas que los moluscos y sus relaciones evolutivas. Doering contaba también con los envíos de Carlos Berg desde Buenos Aires y se arriesgaba:

“...resulta, pues, con los moluscos lo mismo que con los mamíferos; es decir que las especies del pampeano superior y pampeano lacustre tienen más afinidad entre sí que las del pampeano lacustre y las del postpampeano lacustre por otra parte”. (Doering a Ameghino, 20 de agosto de 1883, en Torcelli, 1935, p. 279)

Doering necesitaba, además, muestras de los sedimentos que los contenían para analizarlas en su laboratorio químico. Así, mientras insistía con la sociabilidad a desarrollar, fósiles mediante, con los políticos cordobeses, recomendaba:

“Interesantes datos me ha dado también el examen químico de las capas del pampeano lacustre y del postpampeano; pero deseaba tener muestras de las capas correspondientes, también de otros puntos de la provincia, a ver si los caracteres son constantes o solamente locales. Si no le supone demasiado trabajo en sus excursiones, Ud. me haría un favor haciendo al mismo tiempo una colección de muestras de todas las distintas capas diferentes en los distintos puntos. De cada muestra necesito menos que un pedazo del tamaño de un puño chico y se hace lo mejor confeccionando, antes de la excursión, unas docenas de pequeñas bolsitas de lienzo, conservando cada muestra en una bolsita, para que no se mezclen.”

“¿Ha visitado Ud. al Dr. Juárez? Si acaso no lo hubiera visitado todavía, le recomendaría no descuidarlo porque a él le gusta que se le trate cordialmente, como también lo ha merecido, porque también es un buen muchacho y muy cumplido” (Doering a Ameghino, en Torcelli, 1935, p. 280).

Para 1884, la Academia de Ciencias ponía 200 pesos a disposición de Ameghino para realizar excursiones geológicas en la provincia de Buenos Aires. Así, se explorarán las lagunas de Lobos y de Monte y un depósito fosilífero de las cercanías de Luján, en cuya arcilla se encontraron innumerables impresiones de vegetales de la época en que prosperaban en la Pampa los gigantescos desdentados extinguidos. Ameghino recalaba:

“A pesar de representarse a menudo a los gigantescos Megatéridos trepándose a los troncos de los árboles para alcanzar las hojas de que se supone se alimentaban, la verdad es que hasta ahora no sabíamos nada sobre la vegetación de la Pampa. Así la exploración que voy a emprender, vendrá a darnos los datos positivos a ese respecto, que me apresuraré a comunicar a ese Instituto” (Ameghino a Doering, en Torcelli, 1935, p. 286)

Para junio de 1884, las negociaciones tenían éxito: Ameghino era designado Profesor sustituto de Zoología de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Uni-

versidad de Córdoba, reemplazando a Deyenbergh y contrariando su deseo de designar a Gil R. Smith como sucesor. Pero, teniendo en cuenta que los nombramientos de profesor universitario se ratificaban en las Cámaras, Doering alertaba: “ante todo avise a Holmberg para que trabaje... Obren pronto, para que no haya intrigas” (Doering a Ameghino, en Torcelli, 1935, p. 296).

La vida en la Universidad, sin embargo, no dejaba de requerir reclamos y negociaciones (Podgorny, 2000). En una carta de julio de 1885 dirigida al decano de la Facultad, Ameghino reclamaba: “la cátedra de Zoología carece absolutamente de tribuna, mesa, pizarras murales y asientos indispensables para dictar las clases correspondientes, a pesar de que en el inventario del Museo Zoológico figuran como existiendo... objetos que parece se encontraban en el aula de Zoología hasta hace pocos días, de donde han sido sacados para el servicio de otras cátedras que no forman parte de nuestra Facultad” (Ameghino a Seelstrang, en Torcelli, 1935, p. 339). Finalmente, luego de participar de la expedición al Chaco, Ameghino en mayo de 1886 renunciaría a su cargo en Córdoba para asumir, previa venta de sus colecciones, como Sub-director del Museo de La Plata. Ese mismo mes obtendría su título de *Doctor Honoris causa* del la universidad cordobesa.

Aunque Ameghino explicó su renuncia por su deseo de estar cerca de sus colecciones, no hay que olvidar que las enseñanzas e influencias de Adolf Doering habían perdido bastante credibilidad. No sería de extrañar que fueran parte del motivo que impulsó la partida a La Plata. Si bien, en los inicios de la década de 1880, la amistad de Eduardo Holmberg con los científicos alemanes de Córdoba es un hecho innegable, esa apreciación no debe ocultar que las amistades entre los científicos podían ser tan efímeras como las alianzas políticas.

Muy pocos recuerdan que en 1884, en vísperas del viaje al Chaco, Doering y Holmberg, corrector de estilo de sus obras en castellano y aliado circunstancial contra Burmeister, se embarcaron en una polémica postal que los diarios de Buenos Aires ventilaban con forma cercana al folletín. Entre noviembre de 1884 y febrero de 1885, la prensa publicaría una serie de cartas y acusaciones con el título de “Holmberg vs. Doering” y “Doering vs. Holmberg” (Anónimo 1884; Doering 1885; Holmberg 1884, 1885), donde salía a la luz el carácter inquieto, turbulento e intrigante del profesor cordobés. El conflicto se había desencadenado por la designación del argentino en la dirección de la expedición al Chaco, compuesta, en parte, por profesores y académicos de Córdoba. Entre ellos, Friedrich Kurtz y Ameghino, a quienes Doering amenazaba con no dejar partir bajo la dirección de un mocoso con pretensiones de “gran mogul”. Ese mote, probablemente, se refiriera a la orden que ostentaba el Comendador Guido Bennati, charlatán italiano que

presidía la Comisión Médico-Científico-Quirúrgica Italiana que, paralelamente a la Expedición al Río Negro, había explorado la región del Chaco boliviano (Podgorny, 2011).

Holmberg (1884, 1885), en revancha, sacó a relucir todos los manejos oscuros de Doering por obtener cargos rentados en misiones científicas solventadas por el Gobierno. No solo ello: Holmberg recordó el atraso en entregar, incompleto, el informe geológico de la Expedición al Río Negro y la actitud bifronte que había tenido con el Ingeniero Aguirre. Así, mientras Doering había alabado su obra de descripción de las Sierras Bayas y el informe presentado a la Comisión del Censo de la Provincia de Buenos Aires, luego, cuando Aguirre resultó encargado de los pozos artesanos de dicha provincia, sepultaría sus capacidades geológicas bajo sedimentos de críticas. Doering, en la pluma de Holmberg, aparecía como un hombre ambicioso, pendiente del establecimiento de “sociedades de alabanza mutua”, que deslumbraba con su saber y cabellera byroniana pero era capaz de traicionar a sus aliados si vislumbraba la más leve competencia. Holmberg reconocía la sofisticación geológica y malacológica de Doering pero también sabía que muy pocos podían evaluar esa obra que, por eso mismo, no servía para juzgarlo ante los políticos o lectores de la prensa.

Doering, por su parte, reconoció su doble valoración de Aguirre para embestir contra la Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires: de allí no podrían salir nunca buenos geólogos que conocieran las complejidades de las formaciones cenozoicas de la República Argentina. Si recordamos las cartas enviadas a Ameghino, no deja de ser cierto que las maquinaciones y las enemistades declaradas armaban un eje que unía a los ingenieros porteños, con Burmeister y Francisco Moreno enfrentados a los políticos y algunos científicos de Córdoba. En este juego, por otro lado, nadie era inocente o la víctima de sus contrarios, a veces ocasionales, otras no tanto. Pero la enemistad de Doering con Holmberg y la partida de Ameghino hablan, en este caso, de otra cosa: el derrumbe de la Academia de Ciencias como el gran centro de investigación nacional. El futuro se mudaba, también efímeramente, a La Plata, donde, en la década de 1890, se desencadenaría la guerra por la clasificación de la fauna fósil y la antigüedad de las formaciones patagónicas (Lopes y Podgorny 2000). En esa batalla, Ameghino se aliaría ya no con Adolf sino con otro malacólogo alemán: Hermann von Ihering, radicado en Brasil y propulsor de la teoría de los puentes continentales. Los debates por los límites entre el Terciario y el Cuaternario y la antigüedad de las formaciones Pampeana y Patagónica se mezclarían más tarde con el origen sudamericano de los mamíferos y de la humanidad. Suess y Doering quedarían arrinconados en Córdoba, en el pasado de los grandes sueños nacionales (Podgorny, 2000, 2002, 2005b, Lopes y Podgorny, 2007).

Probablemente Burmeister haya leído las noticias de 1885 sonriendo mesuradamente en la paz de su gabinete del Museo Nacional. Sus eficaces intrigas y su estilo anticuado lo habían inmunizado de las socarronerías de estos jóvenes ambiciosos, que hubieron de esperar a su muerte en 1892 para derrotar, de una vez por todas, al rey del Diluvio. No lo habían vencido los términos más modernos ni las mareas oceánicas: caía de un banquito mientras, con la tozudez de sus 85 años, trataba de retirar un libro de su biblioteca.

## AGRADECIMIENTOS

Los periódicos citados proceden de una colección de recortes archivada en la Biblioteca Jorge Furt de la Estancia Los Talas de Luján. Este trabajo forma parte del PIP 0116 dirigido por la autora. Agradezco la lectura de María Calderari y Maribel Martínez Navarrete a las primeras versiones de este trabajo, que dedico a la cooperación pasada y futura con María Margaret Lopes. Que este trío de amigas sirva de contrapeso a los “reyes del diluvio”.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, E.** 1882. Cuestión científica. Publicación Solicitada. La Nación: 7 de julio de 1882.
- Ameghino, F.** 1882. Cuestión Científica. Publicación solicitada. La formación pampeana y el hombre fósil en una conferencia del Sr. Aguirre. La Nación: 5 de julio de 1882.
- Ameghino, F.** 1883a. Bibliografía. Geología Argentina. Informe oficial de la comisión científica agregada al E.M.G. de la expedición al Río Negro, realizada en los meses de Abril, Mayo y Junio de 1879, bajo las órdenes del general don Julio Roca. Entrega III- Geología. Buenos Aires 1882. La Patria Argentina: 14 de Marzo de 1883.
- Ameghino, F.** 1883b. Sobre una nueva colección de mamíferos fósiles recogidos por el Profesor Scalabrini en las Barrancas del Paraná. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias 5: 257-306.
- Ameghino, F.** 1884. Excursiones geológicas y paleontológicas en la Provincia de Buenos Aires. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias 6: 161-257.
- Ameghino, F.** 1886. Contribuciones al conocimiento de los mamíferos fósiles de los terrenos terciarios del Paraná. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias 9: 5- 228.
- Anónimo.** 1885. Dr. Holmberg versum (sic) Dr. Doering. El Diario: 20 febrero de 1885.
- Blasi, A., Prieto, A.R., Fucks, E. y Figini, A.** 2009. Análisis de las nomenclaturas y de los esquemas estratigráficos del Pleistoceno tardío-Holoceno en la cuenca

- del río Luján, Buenos Aires, Argentina. *Ameghiniana* 46(2):373-390.
- Burmeister, H.** 1864. La Paleontología actual en sus tendencias y resultados. *Anales del Museo Público de Buenos Aires* 1: 12-31.
- Burmeister, H.** 1879. Description Physique de la République Argentine d'après des observations personnelles et étrangères, traducido del alemán por E. Daireaux, Tome III, Animaux Vertébrés. Première partie. Mammifères vivants et éteints. Imprenta Coni. Buenos Aires, 556 pp.
- Burmeister, H.** 1885. Examen crítico de los mamíferos y reptiles fósiles denominados por Bravard y mencionados en su obra precedente. *Anales del Museo Nacional* 3: 95-174.
- Doering, A.** 1882. Geología. Informe de la Comisión Científica. Imprenta Ostwald, Buenos Aires, 230 pp.
- Doering, A.** 1885. Expedición Científica al Chaco. Doering versus Hølemberg (sic) y Doering versus Holmber (sic). *Sud-América*: 21 y 24 de febrero de 1885.
- Gaudry, A.** 1883. Les Enchainements du Monde Animal dans les temps Géologiques. Fossiles Primaires. Savy. Paris, 317 pp.
- Goodrich, S. G.** 1845. The wonders of geology. Bradbury, Soden, Boston, 291 pp.
- Helms, J.** 1997 August Heinrich Ernst Beyrich als Paläontologe. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft* 148(3-4): 291-308.
- Holmberg, E.L.** 1884. Al primer campanazo. *La Nación*: 29 de noviembre de 1884.
- Holmberg, E.L.** 1885. Expedición Científica al Chaco. Holmberg versus Doering. *La Crónica*, 22 y 23 de febrero de 1885; Holmberg versus Doering. *La Crónica*: 24 y 25 de febrero de 1885.
- Lopes, M.M y Podgorny, I.** 2000. The Shaping of Latin American Museums of Natural History, 1850-1890. *Osiris* 15, 2000: 108-118.
- Lopes, M.M y Podgorny, I.** 2007. Océanos e continentes em debate. *Fênix - Revista de História e Estudos Culturais* 4 (3): 1-19
- Morrell, J.** 2005. John Phillips and the Business of Victorian Science. Ashgate. Aldershot, 437 pp.
- Moussy, V. Martin de.** 1864. Description géographique et statistique de la Confédération Argentine. Firmin Didot. Paris, 752 pp.
- Obru ev, V.A. y Zotina, M.** 1937. Eduard Suess, *Berichte der Geologischen Bundesanstalt* 2009. 182pp.
- Oldroyd, D.R.** 1990. The Highlands controversy: constructing geological knowledge through fieldwork in nineteenth-century Britain. The University of Chicago Press. Chicago, 438 pp.
- Pillans, B. y Naish, T.** 2004. Defining the Quaternary. *Quaternary Science Reviews* 23(23-24): 2271-2282.
- Podgorny, I.** 1997. De la santidad laica del científico: Florentino Ameghino y el espectáculo de la ciencia en la Argentina moderna. *Entrepasados* 13: 37-61.
- Podgorny, I.** 2000. El argentino despertar de las faunas y de las gentes prehistóricas. *Coleccionistas, museos, estudiosos y universidad en la Argentina, 1875-1913*. Libros del Rojas. Buenos Aires, 66 pp.
- Podgorny, I.** 2001. El camino de los fósiles: las colecciones de mamíferos pampeanos en los museos franceses e ingleses. *Asclepio* 53(2): 97-116.
- Podgorny, I.** 2002. Ser todo y no ser nada: Paleontología y trabajo de campo en la Patagonia argentina a fines del siglo XIX. En: S. Visacovsky y R. Guber (Comp.), *Historia y estilos de trabajo de campo en Argentina, Antropofagia*, Buenos Aires, pp. 31-77.
- Podgorny, I.** 2005a. Bones and Devices in the Constitution of Paleontology in Argentina at the End of the Nineteenth Century. *Science in Context* 18(2): 249-83.
- Podgorny, I.** 2005 b. La Tierra en el laboratorio. Las ciencias de la Tierra en el Siglo XX. En: A. Estany (Ed.), *Filosofía de las ciencias naturales, sociales y matemáticas*, Enciclopedia Iberoamericanas de Filosofía, 28: 129-61.
- Podgorny, I.** 2009. El sendero del tiempo y de las causas accidentales. Los espacios de la prehistoria en la Argentina. *Prohistoria*. Rosario, 331 pp.
- Podgorny, I.** 2011. Los Viajes en Bolivia de la Comisión Científica Italiana. Fundación Nova. Santa Cruz de la Sierra, 306 pp.
- Podgorny, I. y Lopes, M.M.** 2008. El desierto en una vitrina. *Museos e historia Natural en la Argentina, 1810-1890*. Limusa. México, 279 pp.
- Podgorny, I., Ballester, D., García, S. Farro, M., Pegoraro, A., Pupio, A., Reguero, M., Zárate, M.** 2008. Las formaciones geológicas sudamericanas en los viajes de Charles Darwin y Alcide d'Orbigny. Mapas geológicos, fósiles e itinerarios. *Registros*. Revista Anual de Investigación del Centro de Estudios Históricos, Arquitectónico-Urbano 5: 136-160.
- Rudwick, M.J.** 1985. The Great Devonian controversy: the shaping of scientific knowledge among gentlemanly specialists. The University of Chicago Press. Chicago, 528 pp.
- Rudwick, M.J.** 1997. Recherches sur les ossements fossiles: Georges Cuvier et la collecté d'alliés internationaux. En: C. Blanckaert, C. Cohen, P. Corsi y J. Fisher (Eds.), *Le Muséum au premier siècle de son histoire, Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, pp. 591-606.
- Rupke, N.A.** 1998. "The End of History" in the Early Picturing of Geological Time. *History of Science* 36: 61-90.
- Secord, J.A.** 1986. Controversy in Victorian geology: the Cambrian-Silurian dispute. Princeton University Press. Princeton, 363 pp.

- Suess, E.** 1880. Über die vermeintlichen säkulare Schwankungen einzelner Theile der Erdoberfläche. Verhandlungen der k.k. geologischen Reichsanstalt, Wien 11: 171-180.
- Torcelli, A.J.** 1935. Correspondencia científica. En: A.J. Torcelli (Comp.), Obras completas y correspondencia científica de Florentino Ameghino. Taller de Impresiones Oficiales del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. La Plata, vol. 20, 621 pp.
- Tognetti, L.** 2001. 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. *Saber y Tiempo* 11: 33-49.
- Van Riper, A.B.** 1993. Men among the mammoths: Victorian science and the discovery of human prehistory. The University of Chicago Press. Chicago, 267 pp.
- Walsh, S.** 2006. Hierarchical subdivision of the Cenozoic Era: A venerable solution, and a critique of current proposals. *Earth-Science Reviews* 78: 207-237.
- Walsh, S.** 2008. The Neogene: Origin, adoption, evolution, and controversy. *Earth-Science Reviews* 89: 42-72.

**Recibido:** 15 de marzo de 2011

**Aceptado:** 7 de septiembre de 2011