

Jesuitas y Fósiles en la Cuenca del Plata

Eduardo G. OTTONE¹

Chi potrebbe sostenere che tutte le ipotesi "romanzesche" siano state o siano prive di efficacia sulla crescita del sapere scientifico?

Paolo Rossi, I segni del tempo, p. 128

Abstract.- JESUITS AND FOSSILS AT THE CUENCA DEL PLATA.- Petrified wood, shells and bones referred by the Jesuits Ovalle, del Techo, Sepp, Lozano, Guevara, Sánchez Labrador, Dobrizhoffer, Falkner and Juárez in several texts written during the XVII and XVIII centuries constitute one of the first records of plant and animal fossils at the Cuenca del Plata. Most Jesuits considered the Paraná and Uruguay rivers as capable of transforming wood, but also bone, into stone, and thus, the petrifications commonly unearthed from their sandy banks as formed by the water. Besides, while Guevara related to a race of giants, extinct nowadays, the great bones commonly found near the Carcarañá river mouth, Falkner described a cuirass of glyptodont and Sánchez Labrador explained the presence of marine invertebrates on the outskirts of Buenos Aires by invoking the scriptural Flood.

Key words.- Jesuits. Fossils. Cuenca del Plata.

Resumen.- JESUITAS Y FÓSILES EN LA CUENCA DEL PLATA.- La madera y huesos petrificados referidos por los jesuitas Ovalle, del Techo, Sepp, Lozano, Guevara, Sánchez Labrador, Dobrizhoffer, Falkner y Juárez en varios textos escritos durante los siglos XVII y XVIII constituyen uno de los primeros registros de plantas y animales fósiles en la Cuenca del Plata. La mayoría de los jesuitas consideraba a los ríos Paraná y Uruguay capaces de transformar la madera y también los huesos, en piedra, y por ende, a las petrificaciones comúnmente desenterradas de sus barrancas arenosas como formadas por el agua. Por otro lado, mientras Guevara relacionaba los grandes huesos comúnmente hallados en la desembocadura del río Carcarañá con una raza extinguida de gigantes, Falkner describía la coraza de un gliptodonte y Sánchez Labrador explicaba la presencia de invertebrados marinos en los alrededores de Buenos Aires invocando al Diluvio.

Palabras clave.- Jesuitas. Fósiles. Cuenca del Plata.

Introducción

El adjetivo latino *fossilis*, desde un punto de vista etimológico, significa “que se saca de la tierra”, y fue usado ya a principios de la era cristiana por Plinio el Viejo (23-70) en *Naturalis Historiae, Liber XXXVI: CXXXIV, CLXI, CLXXV y CXCII* (Plinio el Viejo 1993); *fossilis* deriva a su vez del término griego *oryktós*, empleado por Aristóteles (384-322 a. c.) en el libro tercero de *Meteorologiká* (Aristóteles 1996). La palabra fósil habría de utilizarse entonces, aún durante los siglos XVII y XVIII, para caracterizar a todo tipo de objeto desenterrado. Es así que hasta fines del siglo XVIII algunos naturalistas llegarían a considerar un origen inorgánico para las petrificaciones de claro aspecto vegetal o animal, en tanto que otros relacionarían la presencia de invertebrados preservados como moldes o partes duras en las sedimentitas con el Diluvio o con grandes inundaciones que habrían cubierto valles y montañas, o bien referirían a una raza extinguida de gigantes los huesos de vertebrados hallados en las rocas (Adams 1938; Guyénot 1957; Céard 1978; Rossi 2003; Rudwick 1985; Schnapper 1986, 1988; Pelayo 1994; Buffetaut 1998; Gould 2004). El bagaje conceptual que hoy nos permite entender a los fósiles como restos de organismos que vivieron en el pasado estaba aún en desarrollo.

Entre los naturalistas de los siglos XVII y XVIII que se interesaron por los fósiles hubo muchos sacerdotes y particularmente miembros de la Compañía de Jesús como Athanasius Kircher (1602-1680) quien los ilustrara en su libro *Mundus Subterraneus* publicado en 1665 (Kelber y Okrusch 2002; Gould 2004). La Compañía, creada por Ignacio (Íñigo) de Loyola (1491-1556) en la primera mitad del siglo XVI, propagó la fe católica en África, América y Asia (Lécrivain 2005) y, en forma paralela, desarrolló una destacada actividad científica (O'Malley *et al.* 1999, 2006; Romano 2002, 2005; Feingold 2002, 2003; de Asúa 2003; Millones Figueroa y Ledezma 2005; Harris 2005, Bermeo 2007).

¹ Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Pabellón n° 2 Ciudad Universitaria, C. P. C1428EHA, Buenos Aires, Argentina. E-mail: ottone@el.fcen.uba.ar

La Compañía fue muy influyente en diferentes reinos europeos y principalmente en España. Hacia mediados del siglo XVI, misioneros jesuitas llegaron a Sudamérica, instalándose en la Cuenca del Plata a comienzos del siglo XVII. Los jesuitas fundaron en el noreste de Argentina, sur de Brasil y Paraguay las Reducciones Jesuitas, donde cientos de guaraníes y unos pocos sacerdotes vivieron y trabajaron hasta la expulsión de la Compañía del Reino de España por Carlos III (1716-1788) en 1767 (Gálvez 1995; Gardes de Fernández 2004). Los jesuitas de las misiones son principalmente reconocidos por su legado arquitectónico y artístico (Sustersic 2004, 2005; Bollini 2006, 2007), sin embargo, no menos importantes son sus publicaciones que incluyen relatos históricos sobre la colonización, estudios etnohistóricos sobre las poblaciones indígenas e historias naturales (Furlong 1933, 1948, 1969, 1970; Sainz Ollero *et al.* 1989; Mañé Garzón 1996; de Asúa 2003; Huffine 2005; Anagnostou 2005). Estas narraciones siguieron en líneas generales el modelo de *Historia Natural y Moral de las Indias* de José (Joseph) de Acosta, un libro pionero en lo que luego sería la vasta producción de textos sobre historia natural llevada a cabo en Sudamérica por los miembros de la Compañía (Acosta 1590; del Pino 2000; de Asúa 2003), y que incluye además una de las primeras citas de vertebrados fósiles en el continente (Pelayo 1994).

La producción de textos destacados sobre temas científicos de los jesuitas en la Cuenca del Plata contrasta, sin embargo, con el aparente atraso de los programas de ciencia en las universidades jesuíticas de la región (Lértora de Mendoza 2001), y con la escasez de libros científicos presentes en las bibliotecas de las misiones (Furlong 1925a, b). En 1757, la biblioteca universitaria jesuítica de Córdoba, probablemente la más importante del Virreinato del Río de la Plata, sólo poseía 156 libros de ciencias, cerca del 5% del total, entre los que figuran autores como Aristóteles, Claudio Galeno (131-201), René Descartes (1596-1650) y Ulisse Aldrovandi (1522-1607) (Fraschini 2005). De estos datos se desprende que en la Cuenca del Plata, tal como habría ocurrido en otros escenarios coloniales (Romano 2002), la actividad científica no habría sido abiertamente promovida por las autoridades de la Compañía; sin embargo, resulta claro que, en vista de la producción de orden científico realizada por los jesuitas en la región, dicha actividad tampoco habría sido interferida.

Este artículo analiza y parcialmente reproduce los textos sobre fósiles de la Cuenca del Plata escritos por los jesuitas. Los textos analizados son en su mayoría éditos, con excepción del libro primero del *Paraguay Natural* de Sánchez Labrador que permanece inédito.

Aguas que petrifican y madera fósil

La madera silicificada fue uno de los fósiles más comunes que encontraron los jesuitas en la Cuenca del Plata. Estos fósiles se forman cuando la madera queda inmersa en una solución con alta concentración de hidróxido silíceo que infiltra el tejido leñoso para luego precipitar como sílice amorfa o criptocristalina en los espacios intercelulares o bien reemplazando al tejido orgánico original (Koeniguer 1992; Martin 1999). Los jesuitas comúnmente encontraron la madera petrificada en las barrancas de los ríos Paraná y Uruguay, y supusieron que las petrificaciones se formaban por el agua de los ríos, siguiendo en este sentido el argumento de autores clásicos como Plinio el Viejo y Alberto Magno (1206?-1280) (Plinio el Viejo 1950; Alberto Magno 1995), o bien de otros autores de textos sobre historia natural sudamericana como Alvaro Alonso (Alonfo) Barba (1569-1662) y Louis Feuillé (1660-1732) (Alonso Barba 1640; Feuillé 1714).

Alonso de Ovalle (1603-1651), jesuita chileno, en *Historica Relación Del Reyno de Chile* realizó una de las primeras menciones acerca de las propiedades petrificantes de los ríos en la Cuenca del Plata (Ovalle 1646) (figura 1). Ovalle refiere una anécdota, que sería luego repetida por otros jesuitas, sobre el gobernador Hernando Arias de Saavedra (1561-1634), conocido como Hernandarias, quien aparentemente habría tenido en su casa un gran tronco petrificado tomado del río. Los dichos de Ovalle acerca de las cualidades petrificantes de los ríos de la Cuenca del Plata habrían de ser luego recogidos en sus memorias por el capitán inglés Woodes Rogers (1679-1732), futuro gobernador de Bahamas (Rogers 1712), quien probablemente haya leído el libro de Ovalle en una temprana traducción inglesa (Ovalle 1649).

Nicholaus du Toit (Nicolás del Techo) (1611-1687), jesuita francés, también refirió la capacidad de petrificar que poseía el río Paraná y la comparó con la del Silaro, un río italiano citado ya por Plinio el Viejo, repitiendo además la anécdota del tronco petrificado de Hernandarias (del Techo 1673) (figura 1).

Una referencia interesante es la del jesuita tirolés Antonii Sepp (1674-1733). En su diario de viaje de Buenos Aires a las misiones, Sepp cita madera petrificada en la costa del río Uruguay cerca de Salto Grande pero, contrariamente al resto de los jesuitas, duda que el origen de estos objetos naturales esté en relación con la propiedad petrificante del agua del río (Sepp en Sepp y Böhm 1696) (figura 1). Sepp localiza sus hallazgos en un área donde hoy se conocen afloramientos del Plioceno de la Formación Salto Chico (Zucol *et al.* 2004). En su viaje por el río Uruguay, el padre Sepp habría entonces producido el primer registro confiable de madera petrificada en la zona.

El jesuita español Pedro Lozano (1697-1752) es autor de varios libros sobre etnografía, historia y ciencias naturales, en su mayoría publicados durante el siglo XIX. Lozano menciona madera petrificada en los ríos Paraná y Uruguay, y refiere que el proceso es debido a la acción del agua; cita también a Ovale y la famosa anécdota del tronco petrificado de Hernandarias; al río Silaro, que compara con el Paraná; y comenta, por último, en acuerdo con Alberto Magno, la cualidad petrificante del océano Báltico (Lozano 1733, 1874).

José Guevara (1719-1806) fue otro jesuita español quien también mencionó las propiedades petrificantes de los ríos Paraná y Uruguay. La gran obra de Guevara, *Historia de la Conquista*, escrita entre 1752 y 1767, se publicaría por vez primera en la década de 1830 (Guevara 1836), y luego, en una versión completa, a fines del siglo XIX. Guevara explica en diferentes pasajes de su texto que la formación de la madera petrificada se debería a la presencia de ácidos disueltos en el agua de los ríos, los que producirían pequeñas cavidades en la madera que luego serían, a su vez, rellenadas por “partículas sutiles” hasta lograr el completo reemplazo de la madera por piedra (Guevara 1882). Sugerida en la explicación de Guevara parece quedar implícita la existencia de una suerte de solución mineralizante interviniendo en la formación de la madera petrificada. Este concepto de solución mineralizante, o *succus lapidescens*, fue enunciado por Georgius Agricola (1494-1555) en el siglo XVI y más tarde retomado por Niels Stensen (Steno) (1638-1686) (Agricola 1955; Stensen 2002). A pesar de sus interesantes ideas acerca de la génesis de las petrificaciones vegetales, Guevara, como el resto de los jesuitas, cree que estos objetos naturales eran de formación reciente. El hecho de suponer que un fragmento de madera petrificada podía representar el resto de una planta que habría crecido en la región millones de años atrás resultaba difícil de pensar para Guevara, y también para los otros jesuitas, en tanto que el proceso de asimilación conceptual del tiempo geológico, con su vastitud actual, estaba en plena elaboración en la época de las misiones (Rossi 2003; Rudwick 2005; Wyse Jackson 2006).

José (Joseph) Sánchez Labrador (1717-1798), un jesuita nacido en España, fue un autor prolífico de textos de doctrina católica, arte, lengua guaraní, antropología, agricultura y ciencias naturales. Un título destacado sobre este último sujeto es *Paraguay Natural* (Furlong 1931, 1948, 1957, 1960, Sainz Ollero *et al.* 1989; Sainz Ollero y Sainz Ollero 1997; Ottone 2007), cuya primera parte, dividida a su vez en tres libros inéditos, es un tratado sobre minerales que incluye además descripciones de montañas y notas sobre el clima de la región. Sánchez Labrador se refiere también a las propiedades del agua y sostiene que los ríos Paraná y Uruguay serían capaces de petrificar; el autor explica la génesis de las petrificaciones de modo similar a Guevara; sin embargo, a diferencia de este último, intenta demostrar el modo en el que se formarían estos objetos naturales por lo que, teniendo como premisa que “el arte sabe imitar a la naturaleza en estas filosóficas metamorfosis”, cita distintas maneras por las que sería dable obtener madera petrificada artificial (Sánchez Labrador 1771).

El jesuita inglés Thomas Falkner (1710-1784) también se refiere a las propiedades petrificantes del río Paraná (Falkner 1774), mientras que el austriaco Martin Dobrizhoffer (1717-1791) cita la presencia de madera petrificada en el Paraná, pero sin dar su parecer acerca del origen de las petrificaciones (Dobrizhoffer 1784).

Gigantes y fósiles de vertebrados

Los huesos, ricos originalmente en fosfato de calcio, se preservan comúnmente casi inalterados o bien reemplazados por compuestos más estables tales como carbonato, óxido férrico o sílice (Behrensmeyer 1991). Los huesos de tamaño inusual hallados por los jesuitas en la Cuenca del Plata son restos de los grandes mamíferos que poblaron la región en el pasado (Fariña y Vizcaíno 2001; Tonni y Pasquali 2002, 2005; Novas 2006). Los jesuitas, sin embargo, no los consideraron como tales, ya que según Guevara serían restos de una raza de gigantes extinguida, en tanto que para Sánchez Labrador serían comparables a los huesos de los grandes mamíferos actuales. Los mitos acerca de la existencia de gigantes en épocas pretéritas constituyeron un recurso muy usado para explicar los hallazgos de fósiles de vertebrados tanto en Europa como en América precolombina (Céard 1978; Schnapper 1986, 1988; Pelayo 1994; Mayor 2001, 2005), y además, el hecho que la Biblia hiciera referencia en varios pasajes a estos seres (Génesis 6:4; Deuteronomio 1:28, 2:21, 3:11, 9:2) fue para muchos una prueba tangible de su existencia en el pasado.

La mención de Nicholaus du Toit de “huesos gigantescos de tamaño cuatro veces mayor al de los humanos” constituye una de las primeras citas de vertebrados fósiles en la Cuenca del Plata, sin embargo, la proveniencia del material es desconocida (del Techo 1673).

El primer jesuita en referir geográficamente sus hallazgos de “grandes huesos” en la región es José Guevara quien menciona molares, cráneos, mandíbulas y tibias en las barrancas del río Carcarañá (Guevara 1882). Los niveles del Pleistoceno aflorantes en la desembocadura del río Carcarañá preservan una rica asociación de huesos y dientes de caballos, cérvidos, mastodontes, perezosos gigantes (*Lestodon* y *Megatherium*), carpinchos, osos y gliptodontes (Lehmann-Nitsche 1907; Ameghino 1915). Guevara era conciente que en sus días no había gigantes en las misiones aunque, conociendo los relatos de viajeros que sostenían que los gigantes vivían aún en la Patagonia (Penhos 2005), le resulta coherente pensar que esas “torres formidables de carne, que

en solo el nombre llevan el espanto y el asombro de las gentes”, hubiesen vivido en la zona de las misiones en épocas de Noé y probablemente también luego del Diluvio. Guevara describe los restos óseos como tan desproporcionados que en uno de los cráneos, “metiendo una espada por la cavidad de los ojos apenas alcanzaba al cerebro”, en tanto que, según el largo de una tibia, otro esqueleto podría estimarse en “doce para catorce varas de altura”, o sea cerca de 3,5-4 m.

Sánchez Labrador también menciona los grandes huesos del río Carcarañá (Sánchez Labrador 1771), “huesos largos... semejantes a canillas de piernas y brazos humanos”, cráneos “metidos en la barranca a la manera de hornos” y muelas “petrificadas... mayores que las de los hombres de estos tiempos” que en parte parecen “pura piedra”, aunque en ellas “se ven también algunas partes interiores esponjosas”. Este autor duda sobre la existencia de una antigua “nación gigantesca” y, de acuerdo con el benedictino Benito G. Fejó y Montenegro (1676-1764), gran divulgador de las ciencias en España, considera que los grandes huesos bien podrían ser de elefantes o ballenas (Fejó y Montenegro 1778). Sánchez Labrador cita además la presencia de yacarés petrificados en las barrancas del río Paraná explicando que, en determinadas condiciones, si hay “aguas que conduzcan el jugo lapidífico”, los despojos de animales pueden adquirir la consistencia de una piedra.

Falkner también cita la presencia de gran número de huesos de largo extraordinario “que parecen humanos” (Falkner 1774) en las barrancas del río Carcarañá. Acerca del origen de estos huesos, el autor refiere que Garcilazo de la Vega (1539-1616) los menciona en Perú “y nos cuenta que los indígenas tienen la tradición, que gigantes habitaban antiguamente estos países, y fueron destruidos por Dios por el crimen de sodomía”. Falkner describe además los restos de una coraza “compuesta por pequeños huesos hexagonales, cada hueso de por lo menos una pulgada de diámetro”, la que, a excepción de su tamaño mayor, “se parece en todo a la parte superior de la coraza del armadillo”, y que evidentemente se trataría de una coraza de gliptodonte, mencionando luego, “cerca del río Paraná, un esqueleto entero de cocodrilo monstruoso” cuyas vértebras habrían alcanzado “cerca de cuatro pulgadas de espesor y seis pulgadas de ancho”.

Los “cuernos de vacuno” petrificados citados por Dobrizhoffer (1784) en el río Paraná podrían también considerarse como probables huesos fósiles. La referencia a grandes huesos en Santa Fe de Gaspar Juárez (1731-1804), autor junto a Francisco Javier Iturri (1738-1822) de *Historia natural, eclesiástica y civil del Virreinato del Río de la Plata*, un texto mayormente perdido del que solamente se han conservado unas pocas páginas, también podría considerarse como una cita probable de vertebrados fósiles (Furlong 1948, 1954).

Testigos del Diluvio Universal

El texto más antiguo que cita la presencia de invertebrados fósiles es *Historias (ἱστορία)* de Herodoto (ca. 484-425 a. c.), quién en el libro segundo de su conocida obra refiere la presencia de conchillas marinas en las montañas de Egipto (Herodoto 2004). Sin embargo, un siglo antes, otro griego de nombre Xenophanes ya habría mencionado estos restos en Malta y Siracusa aunque sus escritos se conocen solamente por referencias indirectas; también los citarían otros autores como el griego Estrabón (64 a. c.-19 d. c.) y el romano Ovidio (23-43) (Buffetaut 1998; Mayor 2001). Todos estos clásicos coinciden en que las conchillas halladas en las montañas, son de origen marino, sin embargo, con el paso del tiempo, esta idea iría variando, y es así que distintos estudiosos habrían de considerar un origen inorgánico para estos objetos naturales, en tanto que otros los tomarían como evidencia del Diluvio Universal (Guyénot 1957; Rudwick 1985; Buffetaut 1998).

Sánchez Labrador menciona conchillas fósiles en la ciudad de Buenos Aires en la tercera parte, libro tercero, de *Paraguay Natural* (Sánchez Labrador 1968). Los fósiles constituyen un horizonte de coquina referible al Belgranense (Isla *et al.* 2000) que afloraba hacia el norte de la ciudad y que, luego de haber sido explotado como fuente de cal hasta principios del siglo XIX, está actualmente cubierto por remoción del suelo y la urbanización intensiva del área. Sánchez Labrador afirma que las conchillas halladas en las Barrancas de Belgrano eran comparables a las que vivían en el mar, para luego plantear que debido a la falta de “movimiento progresivo” en los bivalvos, “no fuera fácil que desde el mar y los ríos grandes hubieran caminado a lugares mediterráneos distantes, y aún a montes en que se hallan petrificadas”. Sánchez Labrador concluye entonces que estas conchillas eran testimonio del Diluvio Universal, para luego agregar que “dudar de la universalidad del diluvio, porque no se puede concebir cómo cayó tanto golpe de agua sobre la tierra, es querer medir las obras de Dios con nuestro limitado alcance”.

Discusión

El rol de los jesuitas como hacedores, intermediarios o propagadores de las prácticas científicas europeas en las misiones y, a su vez, del saber indígena en Europa fue ya referido en la Introducción. En la Cuenca del Plata, los jesuitas se destacaron por sus estudios del mundo natural y también en tópicos tan diversos como farmacopea, astronomía y electricidad (Montenegro 1945; Anagnostou 2005; Tignanelli 2004; de Asúa 2004; de Asúa y Hurtado de Mendoza 2004); sin embargo, al igual que muchos de los naturalistas- exploradores

que visitaron Sudamérica durante los siglos XVII y XVIII, los jesuitas no reconocieron como fósiles a las petrificaciones y grandes huesos del litoral, ni tampoco a las conchillas del Belgranense.

Los textos de Ovalle, del Techo, Lozano, Dobrizhoffer y Juárez son referencias breves que incluyen anécdotas y descripciones someras de los fósiles, por lo que no es posible profundizar demasiado en su análisis. Una excepción en este conjunto de textos breves es el relato de Sepp que, aunque también muy conciso, resulta destacable en tanto el autor pone en duda que la madera petrificada del río Uruguay se haya generado a partir del agua del río; Sepp contesta, de este modo, principios fundados en la autoridad de la tradición, al oponerse a los dichos de autores como Plinio el Viejo y Alberto Magno, y también va en contra de la opinión común, reflejada en los textos de otros jesuitas como Ovalle y del Techo; Sepp antepone, en definitiva, su propia experiencia sensible, de carácter empírico, al saber legitimado por la opinión común y la tradición, a la “experiencia histórica” en un sentido escolástico y aristotélico (Gómez López 2002).

Los textos sobre fósiles de Guevara, Sánchez Labrador y Falkner son más extensos y posibilitan un análisis algo más pormenorizado. Resulta claro que los escritos sobre ciencias naturales del siglo XVIII muestran, a diferencia de los textos concebidos en épocas anteriores, una clara diferenciación entre caracteres observacionales, datos provenientes de la documentación disponible y fábulas (Foucault 2005). Es en este marco que, los relatos sobre fósiles de Guevara, Sánchez Labrador y Falkner muestran, al igual que la mayor parte de los textos jesuíticos sobre ciencias naturales escritos en la Cuenca del Plata durante el siglo XVIII, una búsqueda manifiesta de objetividad (Huffine 2005). En este sentido, Guevara y Sánchez Labrador, independientemente de las conclusiones que alcanzan en sus análisis, testean sus ideas acerca del origen de la madera petrificada con sus observaciones y, en el caso del segundo, también con experimentos, empleando su propia experiencia como método de contrastación de hipótesis (Gómez López 2002); Falkner, por su parte, al describir los restos de un gliptodonte y compararlos con huesos de *Dasydidae* actuales, confronta una hipótesis de trabajo con la observación. Sin embargo, estos relatos incluyen, junto a datos empíricos, explicaciones de carácter dogmático, explicaciones que encuentran su fundamento en la mitología o la teología; y es así que, a pesar de mostrar una búsqueda manifiesta de objetividad, Guevara cree en gigantes, los que encuentran también su lugar en el texto de Falkner, en tanto que Sánchez Labrador recurre al Diluvio Universal, una figura de carácter dogmático-teológico, para explicar la presencia de invertebrados en las barrancas de Buenos Aires. En resumen, Guevara, Sánchez Labrador y Falkner llegan a la caracterización de los fósiles a través de su propia experiencia sensible pero sin abandonar el marco de una serie de supuestos dogmático-teológicos y ontológicos sobre el origen de los mismos.

El estudio de las ideas científicas debe llevarse a cabo teniendo en cuenta el contexto histórico (García 2000). El proceso que daría como resultado la elaboración del concepto actual de fósil junto a las nociones de morfología comparada, evolución de las especies y un tiempo geológico de varios millones de años, se iniciaría en el siglo XVII, pero habría de culminar recién durante el siglo XIX, con posterioridad a la época de las misiones, modificando en gran medida el encuadre teórico de la paleontología (Rudwick 1985, 2005; Rossi 2003). El hombre se concibió durante siglos descendiente de Adam y distinto en esencia de los animales, centro de un universo limitado en espacio y tiempo, habitante de un mundo creado por Dios hace unos pocos miles de años (Rossi 2003, 2006). Para los jesuitas de las misiones, visualizar a los fósiles como restos de organismos de un pasado remoto hubiese sido equivalente a contestar algunos de estos supuestos e ir en contra del aparato conceptual e ideológico subyacente al “marco epistémico” de la época (Piaget y García 1996); estos supuestos, con su carácter dogmático, representaron entonces para los jesuitas un verdadero “obstáculo epistemológico” (Bachelard 2004) y les habrían impedido alcanzar una comprensión más acabada de los fósiles. Tomando en cuenta entonces la discusión precedente, se puede concluir que los aparentes “errores” interpretativos de los jesuitas sobre la naturaleza de los fósiles no se debieron a su incapacidad o falta de objetividad, sino a las presuposiciones epistemológicas en las que basaron sus observaciones (Piaget y García 1996); y que en definitiva para comprender las ideas de los padres, deberíamos intentar olvidar lo que hoy sabemos acerca de los fósiles y adoptar en cambio razonamientos y principios que en la época de las misiones eran tan válidos como lo son actualmente las leyes físicas o matemáticas (Rossi 2005); de este modo y dentro de este marco, los textos jesuíticos adquieren sentido y consistencia, resultando además totalmente coherentes.

Los textos jesuíticos sobre fósiles son, en conclusión, obras de innegable valor histórico; sin embargo, su utilidad como fuente de información taxonómica es limitada, en tanto no poseen ilustraciones ni descripciones detalladas. Años después de la expulsión de la Compañía de los territorios de la Cuenca del Plata, hacia fines del siglo XVIII, sería Georges Cuvier (1769-1832) quien habría de ilustrar y describir por primera vez un fósil de la región según parámetros taxonómicos modernos, el *Megatherium*, un perezoso gigante hallado cerca de la ciudad de Luján (Ramírez Rozzi y Podgorni 2001; Mones 2002; Tonni *et al.* 2007).

Agradecimientos

A las autoridades y el personal de la Academia Argentina de Letras, la Biblioteca Nacional de la República Argentina y el Museo Etnográfico Juan B. Ambrosetti, por su ayuda en la localización de la literatura histórica consultada; a Horacio Aguilar por facilitarme una copia de la primera parte del *Paraguay Natural* de José Sánchez Labrador; al CONICET y a la UBA por haberme brindado las facilidades necesarias para realizar este trabajo.

Bibliografía

- Acosta, I. de 1590. Historia Natvral y Moral de las Indias, en qve se tratan las cosas notables del cielo, y elementos, metales, plantas y animales dellas: y los ritos, y ceremonias, leyes, y gouierno, y guerras de los indios. Iuan de Leon, 535 p., Sevilla.
- Adams, F.D. 1938. The birth and development of the geological sciences. Second Edition. Dover, 506 p., New York.
- Agricola, G. 1955. *De natura fossilium* (Textbook of mineralogy). The Geological Society of America, Special Paper 63, xi, 240 p., New York.
- Alberto Magno (Saint Albert le Grand) 1995. Le monde minéral. Los pierres. *De mineralibus* (livres I et II). Les Éditions du Cerf, Collection Sagesses chrétiennes, 443 p., Paris.
- Alonfo Barba, A. 1640. Arte de los metales en qve se enseña el verdadero beneficio de los de oro, y plata por açogue. El modo de fvn dirlos todos, y como fe han de refinar, y apartar unos de otros. Imprenta del Reyno, 198 p., Madrid.
- Ameghino, F. 1915. La antigüedad del hombre en El Plata. En: Torcelli, A.J. (Ed.): Obras completas y correspondencia científica de Florentino Ameghino, Volumen III, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, 818 p., La Plata.
- Anagnostou, S. 2005. Jesuits in Spanish America: contributions to the exploration of the American *materia medica*. Pharmacy in History 47(1): 3-17.
- Aristóteles 1996. Los meteorológicos. Alianza Editorial, 158 p., Madrid.
- Bachelard, G. 2004. La formation de l'esprit scientifique. Librairie Philosophique J. Vrin, 305 p., Paris.
- Behrensmeyer, A.K. 1991. Terrestrial vertebrate accumulations. En: Allison, P.A. y Briggs, D.E.G. (Eds.): Taphonomy: releasing the data locked in the fossil record, Volume 9 of Topics in Geobiology: 291-335. Plenum Press, New York.
- Bermeo, J.L. 2007 (Ed.). Los jesuitas y la ciencia. Los límites de la razón. En: Artes de México 82: 1-96. México.
- Bollini, H.M. 2006. Imágenes y símbolos del mundo Jesuítico- Guaraní. Moglia Ediciones, 181 p., Corrientes.
- Bollini, H. 2007. Arte en las Misiones Jesuíticas. Los espejos del mundo Jesuítico- Guaraní. Corregidor, 254 p., Buenos Aires.
- Buffetaut, E. 1998. Histoire de la Paléontologie. Presses Universitaires de France, Que sais- je?, 127 p., Paris.
- Céard, J. 1978. La querelle des géants et la jeunesse du monde. The Journal of Medieval and Renaissance Studies 8(1): 37-76.
- de Asúa, M. 2003. Los jesuitas y el conocimiento de la naturaleza americana. Stromata 59(1-2): 1-20.
- de Asúa, M. 2004. Experimentos y teoría eléctrica en la década de 1760 en el Río de la Plata. 6º Congreso Latinoamericano de Historia de las Ciencias y la Tecnología, Resúmenes: 16, Buenos Aires.
- de Asúa, M. y Hurtado de Mendoza, D. 2004. Ciencia en las misiones jesuíticas. La astronomía de Buenaventura Suárez S.I. (1679-1750). Stromata 60(1-2): 79-97.
- del Pino, F. 2000. La Historia natural y moral de las Indias como género: orden y génesis literaria de la obra de Acosta. Histórica 24(2): 295-326.
- del Techo, N. 1673. Historia Provinciae Paraquariae Societatis Jesv. Ex Officina Typographica Joannis Mathiae Hovii, 36, 390, 20 p., Leodii (Liège).
- Dobrizhoffer, M. 1784. Historia de Abiponibus, Equestri, Bellicosaque Paraquariae Natione, locupletata copiosis Barbararum Gentium, Urbium, Fluminum, Ferarum, Amphibiorum, Insectorum, Serpentium praeciquorum, Piscium, Avium, Arborum, Plantarum, aliarumque eiusdem Provinciae, Proprietatum Observationibus. Primae Partis. Liber prodromus de Paraquariae habitu. Typis Josephi Nob. de Kurzbek, 476 p., Vienna (Wien).
- Falkner, T. 1774. A description of Patagonia and the adjoining parts of South America; containing an account of the soil, produce, animals, vales, mountains, rivers, lakes &c. of thofe countries; the religion, government, policy, cuftoms, drefs, arms, and language of the Indian inhabitants; and some particulars relating to Falkland's Islands. C. Pugh- T. Lewis, , 144 p., London- Hereford.
- Fariña, R.A. y Vizcaíno, S. 2001. Hace sólo diez mil años. Donde se trata de cómo era la gran fauna que habitó América del Sur antes de los indios. Editorial Fin de Siglo, 128 p., Montevideo.
- Feingold, M. (Ed.) 2002. Jesuit science and the Republic of Letters. MIT Press, 520 p., Cambridge.
- Feingold, M. (Ed.) 2003. The new science and Jesuit science: seventeenth century perspectives. Kluwer Academic Publishers, 288 p., Dordrecht.
- Feuillé, L. 1714. Journal des observations physiques, mathematiques et botaniques, Faites par l'ordre du Roy fur les Côtes Orientales de l'Amérique Meridionale, & dans les Indes Occidentales, depuis l'année 1707, jufques en 1712. Tome Premier. Pierre Griffart, 14, 504, 8 p., Paris.
- Feyjoo y Montenegro, B.G. 1778. Teatro Crítico Universal, ú Discursos varios en todo genero de materias, para desengaño de errores comunes. Tomo Quinto. Nueva impresion. Imprenta de Blas Roman, xlviii, 432 p., Madrid.
- Foucault, M. 2005. Les mots et les choses. Tel Gallimard, 400 p., Paris.
- Fraschini, A.E. 2005. *Index librorum Bibliothecae Collegii Maximi Cordubensis Societatis IESU*. Universidad Nacional de Córdoba, 779 p., Córdoba.
- Furlong, G. 1925a. Las bibliotecas jesuíticas en las reducciones del Paraguay y del Chaco. Estudios 18: 469-475.
- Furlong, G. 1925b. Las bibliotecas jesuíticas en las reducciones del Paraguay y del Chaco (Continuación). Estudios 19: 52-55.
- Furlong, G. 1931. La enciclopedia rioplatense de José Sanchez Labrador, s. j.. Revista de la Sociedad "Amigos de la Arqueología" 5: 263-307.
- Furlong, G. 1933. Los jesuitas y la cultura rioplatense. Urta y Curbelo, 161 p., Montevideo.
- Furlong, G. 1948. Naturalistas argentinos durante la dominación hispánica. Huarpes, 438 p., Buenos Aires.
- Furlong, G. 1954. Gaspar Juárez, s. j. y sus "Noticias Fitológicas" (1789). Librería del Plata, 141 p., Buenos Aires.
- Furlong, G. 1957. La geografía argentina de José Sánchez Labrador. Anales de la Academia Argentina de Geografía 1: 55-69.
- Furlong, G. 1960. José Sánchez Labrador, s. j. y su "Yerba Mate". Librería del Plata, 121 p., Buenos Aires.
- Furlong, G. 1969. Historia social y cultural del Río de la Plata 1536-1810. El transplante cultural: ciencia. Tipográfica Editora Argentina, 505 p., Buenos Aires.
- Furlong, G. 1970. Una estimación del desarrollo de las ciencias matemáticas, físicas y naturales en el Río de la Plata, entre 1536 y 1810. Boletín de la Academia de Ciencias, Córdoba 48(1-4): 69-80.
- Gálvez, L. 1995. Guaraníes y Jesuitas. De la tierra sin mal al paraíso. Sudamericana, 412 p., Buenos Aires.
- García, R., 2000. El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos. Gedisa, 252 p., Barcelona.

- Gardes de Fernández, R. 2004. Configuraciones de América en la trayectoria simbólica jesuítica. *Cartas Anuas de la provincia del Paraguay*, s. XVII. En: Maturo, G. (Ed.): Relectura de las crónicas coloniales del Cono Sur: 143-190. Universidad del Salvador, Buenos Aires.
- Gómez López, S. 2002. Experiencia, historia, memoria. Acerca de una transformación en la Revolución Científica. *Revista de Filosofía* 27(1): 75-111.
- Gould, S.J. 2004. Father Athanasius on the isthmus of a middle state. Understanding Kirchner's paleontology. En: Findlen, P. (Ed.): Athanasius Kircher. The last man who knew everything: 207-237. Routledge, New York.
- Guevara, J. 1836. Historia de la Conquista del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán. Primera Edición. En: de Angelis, P. (Ed.): Colección de obras y documentos relativos a la historia antigua y moderna de las Provincias de la Plata, ilustrados con notas y disertaciones, Tomo Segundo, II, 10. Imprenta del Estado, vii, 212 p., Buenos Aires.
- Guevara, J. 1882. Historia de la Conquista del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán. S. Ostwald, 431 p., Buenos Aires.
- Guyénot, E. 1957. Les sciences de la vie aux XVII^e et XVIII^e siècles. L'idée d'évolution. Albin Michel, xxi, 462 p., Paris.
- Harris, S.J. 2005. Jesuit scientific activity in the overseas missions, 1540-1773. *Isis* 96: 71-79.
- Herodoto 2004. Los nueve libros de la historia. Biblioteca Edaf, 797 p., Madrid.
- Huffine, K. 2005. Raising Paraguay from decline: memory, ethnography, and natural history in the eighteenth-century accounts of Jesuit Fathers. En: Millones Figueroa, L. y Ledezma, D. (Eds.): El saber de los jesuitas, historias naturales y el Nuevo Mundo: 279-302. Vervuert-Iberoamericana, Frankfurt-Madrid.
- Isla, F.I., Rutter, N., Schnack, E.J. y Zárate, M.A. 2000. La transgresión belgranense en Buenos Aires. Una revisión a cien años de su definición. *Revista Cuaternario y Ciencias Ambientales, Publicación Especial* 4: 3-14.
- Kelber, K.P. y Okrusch, M. 2002. Athanasius Kircher retrospektiv: Pendelschläge geowissenschaftlicher Erkenntnis. En: Beinlich, H., Vollrath, H.J. y Wittstadt, K. (Eds.): Spurensuche: Wege zu Athanasius Kircher: 137-162. J. H. Röhl, Dettelbach.
- Koeniguer, J.C. 1992. Les minéralisations des fossiles végétaux. *Bulletin de la Société Botanique de France* 139: 57-67.
- Lécrivain, P. 2005. Les missions jésuites. Pour une plus grande gloire de Dieu. Découvertes Gallimard, 175 p., Paris.
- Lehmann-Nitsche, R. 1907. Nouvelles recherches sur la formation pampéenne et l'homme fossile de la République Argentine. Partie anthropologique. *Revista del Museo de la Plata* 14: 191-213.
- Lértora de Mendoza, C.A. 2001. Los jesuitas y la introducción de la ciencia moderna en América colonial: Nueva España, Nueva Granada y Río de la Plata. Congreso Internacional Jesuitas 400 años en Córdoba, Segunda Edición., Tomo 1: 229-244, Córdoba.
- Lozano, P. 1733. Descripción Chorographica del Terreno, Rios, y Animales de las dilatadifsimas Provincias del gran Chaco, Gualamba: y de los Ritos y Costumbres de las innumerables Naciones barbaras, è infieles, que la habitan: con una cabal Relacion Historica de lo que en ellas han obrado para conquifitarlas algunos Governadores, y Minifros Reales: y los Miffioneros Jefuitas para reducir las à la Fé del verdadero Dios. Colegio de la Affumpcion, Joseph Santos Balbàs, 18, 485, 5 p., Córdoba.
- Lozano, P. 1874. Historia de la Conquista del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán. Tomo Primero. Casa Editora "Imprenta Popular", cxlviii, 468 p., Buenos Aires.
- Mañé Garzón, F. 1996. Historia de la ciencia en el Uruguay. Tomo I. Del descubrimiento al fin de las Misiones Jesuíticas. Colección del Rectorado, 290 p., Montevideo.
- Martin, R.E. 1999. Taphonomy: a process approach. Cambridge University Press, 508 p., Cambridge.
- Mayor, A. 2001. The first fossil hunters: Paleontology in Greek and Roman times. Princeton University Press, 384 p., Princeton.
- Mayor, A. 2005. Fossil legends of the first Americans. Princeton University Press, 446 p., Princeton.
- Millones Figueroa, L. y Ledezma, D. (Eds.) 2005. El saber de los jesuitas, historias naturales y el Nuevo Mundo. Vervuert-Iberoamericana, 349 p., Frankfurt-Madrid.
- Mones, A. 2002. Iconografía antigua y sinonimia objetiva del megaterio, *Megatherium americanum* Cuvier, 1796 (Mammalia: Bradypoda: Megatheriidae). *Museos Nacionales de Historia Natural y Antropología, Comunicaciones Paleontológicas* 2(33): 161-191.
- Montenegro, P. de 1945. Materia médica misionera. Imprenta de la Biblioteca Nacional, 471 p., Buenos Aires.
- Novas, F.E. 2006. Buenos Aires, un millón de años atrás. Siglo Veintiuno Editores, 269 p., Buenos Aires.
- O'Malley, J. W., Bailey, G.A., Harris, S.J. y Kennedy, T.F. (Eds.) 1999. The Jesuits: cultures, sciences, and the arts 1540-1773. University of Toronto Press, 772 p., Toronto.
- O'Malley, J. W., Bailey, G.A., Harris, S.J. y Kennedy, T.F. (Eds.) 2006. The Jesuits II: cultures, sciences, and the arts 1540-1773. University of Toronto Press, xxiii, 905 p., Toronto.
- Ottone, E.G. 2007. La geología del jesuita José Sánchez Labrador (1717-1798). En: Aceñolaza, F.G. (Ed.): Historia de la geología argentina. Instituto Superior de Correlación Geológica, Miscelánea 16: 12, San Miguel de Tucumán.
- Ovalle, A. de 1646. Historica Relación Del Reyno de Chile, y delas miffiones, y miniferios que exercita en el la Compañia de Iesvs. A Nuestro Señor Iesv Christo Dios Hombre, Y ala Santifsima Virgen, y Madre Maria Señora del Cielo, y dela Tierra, y a los Santos Ioseph, Ioachin, Ana fus Padres, y Aguelos. Francifco Cauallo, 456 p., Roma.
- Ovalle, A. de 1649. An Hiforical Relation of the Kingdom of Chile. Francisco Cavallo, 138 p., Roma.
- Pelayo, F. 1994. El mito de los gigantes americanos. Un debate de la paleontología de vertebrados española durante la época colonial: En: Benassy, M.C., Clement, J.P., Pelayo, F. y Puig-Samper, M.A. (Eds.): Nouveau monde et rénouveau de l'histoire naturelle. Volume III: 161-181. Presses de la Sorbonne Nouvelle, Paris.
- Penhos, M. 2005. Ver, conocer, dominar: imágenes de Sudamérica a fines del siglo XVIII. Siglo Veintiuno Editores, 382 p., Buenos Aires.
- Piaget, J. y García, R., 1996. Psicogénesis e historia de la ciencia. Séptima edición. Traducción R. García. Siglo Veintiuno Editores, 252 p., Buenos Aires.
- Plinio el Viejo (Pline l'Ancien) 1950. Histoire Naturelle. Livre II. Collection des Universités de France, Société d'Édition "Les Belles Lettres", 282 p., Paris.
- Plinio el Viejo, 1993. Lapidario. Alianza Editorial, 251 p., Madrid.
- Ramirez Rozzi, F. y Podgorni, I. 2001. La metamorfosis del megaterio. *Ciencia Hoy* 11(61): 12-19.
- Rogers, W. 1712. A Cruising Voyage Round the World: Firft to the South-Seas, thence to the East-Indies, and homewards by the Cape of Good Hope. Begun in 1708 and finifh'd in 1711. Containing a Journal of all the Remarkable Tranfactions; particularly, Of the Taking of Puna and Guiaquil, of the Acapulco Ship, and other Prizes; An Account of Alexander Selkirk's living alone four Years and four Mounths in an Ifland; and A brief Defcription of several Countries in our Courfé noted for Trade, especially in the South-Sea. With Maps of all the Coast, from the best Spanifh Manuscript Draughts. And an Introduction relating to the South-Sea Trade. A. Bell and B. Lintot, xxi, 428 pp., London.
- Romano, A. 2002. Arpenter la 'vigne du Seigneur'? Note sur l'activité scientifique des jésuites dans les provinces extra-européennes (XVI^e-XVII^e siècles). *Archives Internationales d'Histoire des Sciences* 52(148): 73-101.

- Romano, A. 2005. Les Jésuites entre apostolat missionnaire et activité scientifique (XVIIe-XVIIIe siècles). *Archivum historicum Societatis Iesu* 74(147): 213-236.
- Rossi, P. 2003. I segni del tempo. Storia della Terra e storia delle nazioni da Hooke a Vico. Giangiacomo Feltrinelli Editore, Universale Economica- Saggi, 346 p., Milano.
- Rossi, P. 2005. La nascita della scienza moderna in Europa. Quarta edizione. Editori Laterza, Economica, xxi, 418 p., Bari.
- Rossi, P. 2006. Il tempo dei maghi. Rinascimento e modernità. Raffaello Cortina Editore, 347 p., Milano.
- Rudwick, M.J.S. 1985. The meaning of fossils. Episodes in the history of palaeontology. Second Edition. The University of Chicago Press, 287 p., Chicago.
- Rudwick, M.J.S. 2005. Bursting the limits of time: the reconstruction of geohistory in the age of revolution. The University of Chicago Press, 708 p., Chicago.
- Sainz Ollero, H., Sainz Ollero, H., Suárez Cardona, F. y Vázquez de Castro Ontañón, M. 1989. José Sánchez Labrador y los naturalistas jesuitas del Río de la Plata. La aportación de los misioneros jesuitas del siglo XVIII a los estudios medioambientales en el Virreinato del Río de la Plata, a través de la obra de José Sánchez Labrador. Monografías de la Dirección General del Medio Ambiente, MOPU, 334 p., Madrid.
- Sainz Ollero, H. y Sainz Ollero, H., 1997. José Sánchez Labrador, ciencia y etnobotánica en las misiones jesuitas del Paraguay. Congreso Internacional "Etnobotánica 92", Actas: 81-85, Córdoba (España).
- Sánchez Labrador, J. 1771. Paraguay Natural. Ilustrado. Noticias del país, con la explicación de phenomenos phisicos generales y particulares: usos útiles, que de sus producciones pueden hacer varias artes. Parte Primera, contiene los libros siguientes. I. Diversidad de tierras, y cuerpos terrestres. II. Agua, y varias cosas a ellas pertenecientes. III. Ayre, vientos, estaciones del año, clima de estos países, y enfermedades más ordinarias. Manuscrito inédito, Ravenna.
- Sánchez Labrador, J. 1968. Peces y aves del Paraguay Natural Ilustrado 1767. Compañía General Fabril Editora, 511 p., Buenos Aires.
- Schnapper, A. 1986. Persistence des géants. *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations* 41(1): 177-200.
- Schnapper, A. 1988. Le géant, la licorne, la tulipe. Collections françaises au XVII^e siècle. Flammarion, 415 p., Paris.
- Sepp, A. y Böhm, A. 1696. Reisebeschreibung wie dieselbe aus Hispanien in Paraquarian kommen. Und kurtzer Bericht der denckwürdigen Sachen selbiger Landschaft, Völckern und Arbeitung der sich alldort befindenten PP Missionarium. Joh. Hoffmanns, 333 p., Nürnberg (Nurenberg).
- Stensen, N. 2002. *De Solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus*. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra 10(3): 243-283.
- Sustersic, B.D. 2004. Templos Jesuítico- Guaraníes. La historia secreta de sus fábricas y ensayos de interpretación de sus ruinas. Segunda Edición. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Instituto de Teoría e Historia del Arte "Julio E. Payró", Serie Monográfica 3, 271 p., Buenos Aires.
- Sustersic, D. 2005. Las imágenes conquistadoras. Un nuevo lenguaje figurativo en las misiones del Paraguay. *Suplemento Antropológico* 40(2): 151-194.
- Tignanelli, H.L. 2004. El primer lunario criollo. *Saber y Tiempo* 17: 5-60.
- Tonni, E.P. y Pasquali, R.C. 2002. Los que sobrevivieron a los dinosaurios. La historia de los mamíferos en América del Sur. *Naturaleza Austral*, 104 p., Buenos Aires.
- Tonni, E.P. y Pasquali, R.C. 2005. Mamíferos fósiles. Cuando en las pampas vivían los gigantes. *Universitas*, 88 p., Córdoba.
- Tonni, E.P., Pasquali, R.C. y Laza, J.H. 2007. Buscadores de fósiles. Los protagonistas de la paleontología de los vertebrados en la Argentina. *Universitas*, 109 p., Córdoba.
- Wyse Jackson, P. 2006. The chronologers' quest. The search for the age of the earth. Cambridge University Press, 310 p., Cambridge.
- Zucol, A.F., Brea, M., Lutz, A. y Anzótegui, L.M. 2004. Aportes al conocimiento de la paleobiodiversidad del Cenozoico superior del Litoral argentino: Estudios paleoflorísticos. En: Aceñolaza, F.G. (Ed.): Temas de la biodiversidad del litoral fluvial argentino. Instituto Superior de Correlación Geológica, Miscelánea 12: 91-102, San Miguel de Tucumán.

Figura 1. Portada de los textos de Ovalle (1646), Sepp y Böhm (1696) y del Techo (1673).