

EXPEDICIONES PALEONTOLÓGICAS DURANTE LOS SIGLOS XIX Y XX A LA FORMACIÓN SANTA CRUZ (MIOCENO INFERIOR, PATAGONIA) Y DESTINO DE LOS FÓSILES

Sergio Fabián VIZCAÍNO¹⁻², M. Susana BARGO¹⁻³ y Juan Carlos FERNICOLA⁴⁻²

RESUMEN

Durante los últimos 150 años, la Formación Santa Cruz (Mioceno Inferior, Patagonia) ha aportado fósiles muy completos, mayormente de mamíferos, muchos con excelente grado de preservación. Sobre la base de la litología y su contenido fósil, Florentino Ameghino describió su "piso Santacruzense". Este contenía una fauna muy diferente a las conocidas para otros continentes, la que Ameghino entendía era más antigua que lo que hoy sabemos, por lo que muchos linajes de mamíferos actuales se habrían originado en América del Sur. La conjunción de la calidad del registro fósil y el desafío intelectual de las ideas de Ameghino despertó un fuerte interés de parte de importantes centros académicos del mundo por obtener fósiles santacruzenses para sus colecciones y exhibiciones. Durante la última década del siglo XIX y las primeras del siglo XX diferentes instituciones del país y del extranjero organizaron expediciones o recurrieron a colectores independientes. En esta contribución se presenta una síntesis de las partidas nacionales y extranjeras que colectaron fósiles de esta Formación entre 1877 y 1923 y del destino de esas colecciones en el Museo de La Plata, el Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" e instituciones de Estados Unidos y Europa. Sumadas a colecciones posteriores, durante casi un siglo y medio se habrían colectado más de 10.000 especímenes fósiles santacruzenses. Parte de estas colecciones han sido utilizadas como valores de cambio entre científicos e instituciones, por lo que en muchos casos el repositorio actual no se corresponde con los establecimientos en los que debieron ser depositados originalmente.

Palabras clave: *Patagonia, Formación Santa Cruz, Expediciones paleontológicas, Colecciones.*

¹División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, La Plata, Argentina. E-mail: vizcaino@fcnym.unlp.edu.ar; msbargo@fcnym.unlp.edu.ar

²CONICET.

³CIC.

⁴División Paleontología Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Email: jctano@macn.gov.ar Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Luján, Argentina. jctano@yahoo.com

ABSTRACT. *Paleontological expeditions during the XIX and XX centuries to the Santa Cruz Formation (Lower Miocene, Patagonia) and the fate of its fossils.* Over the past 150 years, the Santa Cruz Formation (Lower Miocene, Patagonia) has yielded many nearly complete and well-preserved fossils, mainly of mammals. On the basis of its lithology and fossil content, Florentino Ameghino described his «Piso Santacruzeño». Its contained fauna, highly distinct from those known from other continents, was interpreted by Ameghino as being older than it is, and this led him to conclude that many extant mammalian lineages originated in South America. The combination of the quality of the fossil record and the intellectual challenge of Ameghino's ideas sparked strong interest from major academic centers in the world to obtain Santacrucean fossils for their collections and exhibitions. During the last decade of the nineteenth and the first few of the twentieth centuries several Argentinian and foreign institutions organized expeditions or contracted independent collectors. In this contribution we present a synthesis of the national and foreign expeditions that collected fossils from this formation between 1877 and 1923 and follow the fate of the fossils in the Museo de La Plata, the Museo Argentino de Ciencias Naturales «B. Rivadavia» and institutions in the United States and Europe. Combined with subsequent collections, more than 10,000 fossil Santacrucean specimens have been recovered over nearly a century and a half. Parts of these collections were used in exchanges among scientists and institutions, so that in many cases the current repository does not correspond to the institutions in which they were originally housed.

Key words: *Patagonia, Santa Cruz Formation, Paleontological expeditions, Collections*

INTRODUCCIÓN

La Formación Santa Cruz (Mioceno Inferior, ~ 16-20 Ma) es la más extendida y más ricamente fosilífera de todas formaciones terciarias continentales de Patagonia (Vizcaíno *et al.* 2012). Bajo esta denominación se agrupa un conjunto de rocas sedimentarias continentales expuestas en gran parte del territorio de la provincia de Santa Cruz, desde el sur de Lago Buenos Aires hasta el área de Río Turbio en la Cordillera Patagónica Austral y a lo largo de los principales ríos y la costa Atlántica entre el Golfo San Jorge y el río Gallegos en la Patagonia extra andina (Fig. 1). Esta formación ha aportado especímenes muy completos, mayormente de mamíferos, incluyendo cráneos con esqueletos asociados, en algunos casos con un muy fino grado de preservación.

Sobre la base de la litología y el contenido de mamíferos fósiles, Florentino Ameghino (1853/54- 1911) definió su «piso Santacruzeño» terrestre dentro de su «formación Santacruzeña», la que incluía al infrayacente «piso Sub-Patagónico» marino (Ameghino 1889: 16). Entre 1887 y 1906 Ameghino describió una fauna fósil muy diferente a las conocidas para otros continentes. Ameghino entendía que muchas de esas especies eran más antiguas que lo que ahora sabemos y que, por lo tanto, constituían evidencia de la presencia en América del Sur de los antepasados de muchos linajes de mamíferos actuales, incluyendo el del humano. Esto contradecía la opinión generalizada de las autoridades científicas de la época de que la mayoría (o aún todos) los órdenes de mamíferos se habían originado en el hemisferio norte, de donde provenía la mayor parte del registro fósil hasta entonces.

La conjunción de la calidad del registro fosilífero y el desafío intelectual de Ameghino, despertó un fuerte interés de parte de importantes centros académicos del mundo por obtener fósiles santacruceses para sus colecciones y exhibiciones. Para procurarlos, durante la última década del siglo XIX y las primeras del siglo XX diferentes instituciones del país y del extranjero organizaron expediciones o recurrieron a colectores independientes. En algunos casos, las colecciones producidas, o partes de ellas, no se encuentran actualmente en la institución que patrocinó su obtención originalmente.

En esta contribución presentamos una síntesis de las partidas que colectaron fósiles de la Formación Santa Cruz, poniendo énfasis en las llevadas a cabo durante el período comprendido entre 1887 y 1923, y del destino de las colecciones.

RECUESTO DE LAS EXPEDICIONES

Los primeros hallazgos: 1845-1863

La primera recolección de fósiles santacruceses ocurrió a principios de enero de 1845 cuando el Capitán Bartholomew James Sullivan (1810-1890) (Fig. 2), al mando del HMS *Philomel* de la armada británica en expedición a las Islas Malvinas, descubrió fósiles en bloques caídos de los acantilados de la margen norte del río Gallegos, a unas doce millas (19 km) de la desembocadura al mar (Brinkman 2003; Vizcaíno 2008, 2011; Vizcaíno *et al.* 2012). Sullivan había recibido entrenamiento en la recolección de fósiles y confección de perfiles geológicos por parte de Charles Darwin (1809-1882), cuando fueron camaradas a bordo del HMS *Beagle*. Sullivan despachó los fósiles y copias de sus notas a Darwin y éste se los derivó a Richard Owen (1804-1892), del *Royal College of Surgeons* de Londres, quien describió los primeros vertebrados miocenos de América del Sur sobre la base de estos fósiles. Sullivan volvió a recoger fósiles en las barrancas del río Gallegos entre 1848 y 1851, cuando viajó a Islas Malvinas por iniciativa particular y, nuevamente en misión oficial, en marzo de 1863. En esta última lo acompañaban su hijo James Young Falkland y el naturalista Robert Oliver Cunningham (1841-1918). El material le fue enviado a Thomas Henry Huxley (1825-1895), quien lo derivó a William Henry Flower (1831-1899), sucesor de Owen como curador del *Royal College of Surgeons*. Estos materiales no fueron ubicados nuevamente, al menos desde la destrucción del *Royal College of Surgeons* durante los bombardeos de 1941, aunque aparentemente ya en 1872 Flower no podía encontrar los fósiles descritos por Owen (Brinkman 2003).

Primeras expediciones nacionales: 1877-1903

En 1877, el explorador Francisco Pascasio Moreno (1852-1919) (Fig. 2) y el subteniente de la armada nacional Carlos María Moyano (1854-1910), quien actuaba como cartógrafo y topógrafo, remontaron el río Santa Cruz y recogieron los primeros fósiles de mamíferos de las capas del Mioceno a lo largo del valle del río. Los fósiles colectados por Moreno y Moyano se cuentan entre las primeras colecciones incorporadas al entonces Museo Antropológico y Arqueológico de Buenos Aires, inaugurado el 17 de octubre de 1877, que siete años más tarde se convertiría en el Museo de La Plata (MLP). Al año siguiente, Moyano junto con Ramón Lista (1856-1897), recogieron fósiles santacruceses en el río Chico, los que fueron depositados en el Museo Público de Buenos Aires, actual Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN; Fernicola 2011a). En 1885 Moyano, entonces gobernador del Territorio de Santa Cruz, envió a F. Ameghino algunos ejemplares fósiles por él recolectados en el río Santa Cruz a unos 145 km de su desembocadura (Ameghino 1885).

En 1887, ya siendo Director del MLP, Moreno comisionó al Ayudante preparador de paleontología Carlos Ameghino (1865-1936) (Fig. 2), hermano de Florentino, a realizar

una expedición geológico-paleontológica al río Santa Cruz con instrucciones sobre dónde encontrar fósiles (Fig. 3). De este primer viaje de C. Ameghino a Patagonia existe una transcripción de su libreta de viaje (Rusconi 1965). Ese mismo año, F. Ameghino, siendo Sub-Director del Museo de La Plata, publicó un extenso reporte sobre los fósiles (Ameghino 1887) que incluía más de 120 especies, de las cuales sólo una docena eran ya conocidas (Rusconi 1965; Fernicola 2011a, b).

Fuertes discrepancias entre Moreno y los hermanos Ameghino determinaron la separación de éstos de sus cargos en el Museo de La Plata en febrero de 1888 y marzo de 1889 respectivamente (Fernicola 2011a, b). Esto no impidió que hasta 1903 C. Ameghino concretase una serie de notables expediciones geológicas y paleontológicas, con numerosas visitas a localidades con fauna santacrucense en casi todo el territorio de la provincia (Rusconi 1965; Torcelli 1935a, b, 1936; Vizcaíno 2011) aunque, como veremos, incidió en el destino de los fósiles.

Mientras C. Ameghino continuaba con sus viajes por Santa Cruz, la Sección Exploraciones Nacionales del MLP efectuó varias expediciones para coleccionar materiales en los yacimientos del río Santa Cruz, descubiertos por Moreno y C. Ameghino (Riccardi 2008; Farro 2009), con la intención de “tratar de que ningún museo supere al de La Plata, en cuanto a documentos sobre las antiguas faunas actuales” (Moreno 1890: 59). En noviembre de 1888, un grupo integrado por dos naturalistas italianos, Santiago Pozzi (1849-1929) y Clemente Onelli (1864-1924) y los ayudantes Juan Iovovich y Francisco Larumbe, obtuvieron restos de mamíferos fósiles de los ríos Gallegos y Santa Cruz. Iovovich, Larumbe y el indígena yagan Maisch volvieron a Santa Cruz en octubre de 1889, donde permanecieron hasta principios de 1890 (Moreno 1890; Farro 2009). Entre 1891 y 1892, Carlos V. Burmeister (1867-1951), quien se desempeñaba como Naturalista Viajero del Museo de La Plata, lideró una expedición al Territorio de Santa Cruz, acompañado por Emilio Beaufils, Juan Iovovich, Federico Berry, Roberto Rubens, Pedro M. Rosa y el yagan Maisch. De acuerdo a Burmeister (1891) durante la primera parte de dicha exploración coleccionaron fósiles en la zona del Monte Observación registrado en las cartas del Almirantazgo inglés (actualmente Co. Observatorio, ubicado muy próximo al Cañadón de Las Vacas; carta topográfica del IGN 5169-9 y 10, Ea. Cañadón de Las Vacas). Sin embargo, el relato de las distancias recorridas y la descripción del lugar, incluyendo la presencia de fósiles marinos asignables a la Formación Monte León, hace sospechar que se encontrarían en el Cerro Monte Observación, en área del Monte León (unos 28-30 km al norte del Co. Observatorio). Esto es concordante con la información provista por C. Ameghino en una carta a Florentino fechada el 1° de enero de 1892 (Rusconi 1965; Vizcaíno 2011) en la que relata que se encontraba trabajando en Monte Observación y que Carlos Burmeister estaba en Monte León.

La segunda etapa descrita por Burmeister (1893), fue llevada a cabo en 1892 e incluyó una amplia región ubicada entre la costa atlántica y la cordillera y los ríos Santa Cruz y Chalfá. En ésta recolectaron fósiles en el curso del río Chalfá y en la localidad de Kar-Aiken. Todos estos especímenes debieron ser depositados en el Museo de La Plata. Estas son las últimas campañas bien documentadas a afloramientos santacrucenses organizadas por Moreno y el MLP durante esta etapa. En carta fechada el 13 de marzo de 1894, C. Ameghino le reporta a su hermano que Berry ha llegado a Santa Cruz a trabajar en solitario y con muy poco equipo. En los catálogos de la División Paleontología Vertebrados del MLP se registra una colección de fósiles santacrucenses (unas 85 piezas) colectados por “Berri”, ingresada en 1895.

Desde 1889 el geólogo suizo Alcides Mercerat (1934) (Fig. 2) reemplazó a F. Ameghino como encargado de paleontología en el MLP. Entre 1890 y 1891 catalogó gran parte de los ejemplares de Santa Cruz depositados en dicha institución colectados por Moreno, C.

Ameghino y Tonini de Furia (colector profesional independiente, de origen italiano, a quien Moreno le había comprado fósiles de Santa Cruz que formaron parte de las colecciones fundacionales del Museo de La Plata; Farro 2009). Mercerat se alejó del MLP en 1892 por sus propias diferencias con Moreno y en septiembre de ese año se embarcó por primera vez para Santa Cruz. A bordo se encontró con C. Ameghino, quien iniciaba su quinta estadía en Patagonia (Torcelli 1935a: cartas 667 y 668; Vizcaino 2011).

Entre 1892 y 1895 Mercerat completó estudios geológicos sobre las relaciones estratigráficas de la Formación Santa Cruz para el Museo Nacional de Buenos Aires (Mercerat 1893, 1896, 1897). Durante 1892 y 1893 recorrió los ríos Santa Cruz, Coyle, Gallegos y la costa atlántica desde Monte León hasta Cabo Buen Tiempo. Durante esos viajes habría hecho sus propias colecciones, aparentemente con intenciones de remitirlas al extranjero. De acuerdo a Lenzi (1980), en junio de 1893, previo al regreso de Mercerat a Buenos Aires, el General Edelmiro Mayer, gobernador del territorio, le hizo entregar las colecciones por considerar que no debían salir del país y las remitió a Buenos Aires. Mercerat adquirió una pequeña propiedad en Santa Cruz (Lenzi 1980: 355), donde, según cartas de C. Ameghino a Florentino, se estableció con su familia en 1894. Siempre de acuerdo a las referencias de Carlos a Florentino, Mercerat habría acumulado una colección de fósiles que, al ser detenido por una presunta estafa, quedó en manos de un acreedor que pensaba venderlas (Torcelli 1935a: cartas 678 y 683).

Expediciones extranjeras: 1896-1923

Como se mencionó, los novedosos hallazgos de C. Ameghino, las controversiales interpretaciones de F. Ameghino y el valor para la exhibición de los fósiles santacruzenses estimularon a instituciones y académicos del hemisferio norte a fomentar expediciones a Santa Cruz.

Las más reconocidas fueron las realizadas entre 1896 y 1899 por John Bell Hatcher (1861-1904) (Fig. 2), curador del *Department of Vertebrate Paleontology* de *Princeton University*, Nueva Jersey (EEUU). En el prefacio a la *Narrative of the Expeditions, Geography of Southern Patagonia*, el editor de la obra, William B. Scott, declaró que "...the chief object of the expeditions was to make collections of the vertebrate and invertebrate fossils of Patagonia, in which the discoveries of the brothers Ameghino had so strongly aroused the interest of the scientific world. Some of the most important and far-reaching of geological and biological problems had been raised by the writings of Dr. Florentino Ameghino and it seemed most desirable to have a thoroughly representative series of the Patagonian fossils in some museum where they might be minutely studied in connection with the fossils of the northern hemisphere" (Hatcher 1903: vii). Pero los objetivos descriptos por Hatcher eran más específicos y cargados de ideología, ya que indicaban que con la metodología apropiada desarrollada en el hemisferio norte se demostraría que las observaciones y teorías de los Ameghino eran erróneas: "For several years geologists and palaeontologists everywhere had realized the importance of the work carried on by the Ameghinos, though at the same time recognizing the necessity of making a thorough study of the Tertiary and Cretaceous deposits of Patagonia together with their contained fossils, in accordance with the more careful and painstaking methods which have been developed in the Northern hemisphere during half century by a great number of trained and skilled observers belonging to two generations. It was believed that, when the light of all that had been discovered bearing upon the geological sequence and development of animal life as worked out in the northern hemisphere had been thrown with its full force upon those of the southern many of the apparently conflicting observations and theories set forth by the Ameghinos would prove invalid, while the main facts would be found to harmonize with those already well established in the north. It was for this purpose that the Princeton University expeditions to Patagonia were organized and carried out by the present writer..." (Hatcher 1903: 3).

La primera expedición se extendió desde marzo de 1896 hasta julio de 1897 y abarcó gran parte del territorio de Santa Cruz, el río Gallegos, Cabo Buen Tiempo, la costa atlántica, los ríos Santa Cruz, Chalia y Chico y los glaciares de los Andes. Olaf A. Peterson acompañaba a Hatcher en calidad de asistente. La segunda expedición se extendió desde noviembre de 1897 a noviembre de 1898 y se destaca la exploración de los afloramientos de los alrededores del Lago Pueyrredón (acompañado por el taxidermista A. E. Colburn). La expedición final de Hatcher, desde diciembre de 1898 a septiembre de 1899, comenzó como una colaboración con el *American Museum of Natural History* (AMNH) de Nueva York, representada por Barnum Brown (1873-1963). En esta ocasión, el asistente de Hatcher fue nuevamente Peterson. Aparentemente, la primera parte de esta expedición hacia el oeste no fue un completo éxito y Hatcher no estaba interesado en volver a explorar las localidades costeras, por lo que abandonó Patagonia en abril de 1899; Brown se mantuvo trabajando en el este de Santa Cruz hasta enero de 1900 (Annual Reports of Paleontological Expeditions del AMNH, <http://research.amnh.org/paleontology/reports/1900.html>).

Para la misma época, el interés por los afloramientos santacruceses y sus fósiles se había extendido por Europa. En febrero de 1897 C. Ameghino le reportó a Florentino que había llegado un enviado del Museo Británico que estaba coleccionando fósiles en Monte León (Torcelli 1935a: carta 695; Vizcaíno 2011: 58). Hacia el final del siglo, el joven naturalista André Tournouër (1871-1929), patrocinado por el famoso paleontólogo francés Albert Gaudry (1827-1908), recogió fósiles de Patagonia para el Museo de París. Tournouër colectó cerca de 200 ejemplares entre las localidades de Monte León y el río Coyle de acuerdo a la información en el catálogo del *Muséum National d'Histoire Naturelle* (MNHN) (Torcelli 1935a: cartas 1309, 1313, 1362 y 1366; Vizcaíno 2011: 61- 63).

En 1903, Handel T. Martin (1862-1931) (Fig. 2), de la *University of Kansas* (EEUU), realizó una expedición a Patagonia incluyendo el territorio de Santa Cruz: “After carefully reading over the narrative of the above trips (las expediciones de Hatcher) I determined to make a trip to this Mecca of fossils...” (Martin 1904: 101). Acompañado de S. Adams, Martin llegó a Buenos Aires a fines de 1903 y se trasladó a Bahía Blanca, desde donde partió a Río Gallegos en enero de 1904. Recogió fósiles en los acantilados a lo largo del río Gallegos y, doblando Cabo Buen Tiempo, hasta unos 50 km al norte sobre el Atlántico (Martin 1904; Marshall 1975, 1976).

En la década de 1920, el *Field Museum of Natural History* (FMNH) de Chicago (EEUU) organizó la denominada *Captain Marshall Field Expedition for Vertebrate Paleontology*, liderada por Elmer S. Riggs (1869-1963) (Fig. 2). Desde enero a mayo de 1923, Riggs, George F. Sternberg y John B. Abbott recogieron fósiles en las barrancas del río Gallegos desde aproximadamente Güer Aike hasta Cabo Buen Tiempo y a lo largo de la costa del Atlántico hasta la zona de Rincón del Buque, al norte de Coy Inlet (Riggs 1928; Marshall 1976).

Otras expediciones y colecciones del siglo XX

Después de las campañas de Riggs y la culminación de la publicación de las monografías de Princeton (*Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896-1899*) editadas por W. Scott entre 1903 y 1932, no hay referencias a campañas paleontológicas mayores a afloramientos santacruceses por las siguientes cinco décadas. Existen sí algunas colecciones realizadas por geólogos de YPF en la década de 1930, como las del geólogo italiano Egidio Feruglio (1897-1954) en la meseta de la margen izquierda del Río Leona y en la meseta al sudeste del Lago Argentino y del ingeniero y geólogo José Brandmayr (?-1853) en meseta La Torre, cerca de Río Turbio, y en Rincón del Buque. Entre 1941 y 1942, Alejandro Bordas (1901-1973), quien se desempeñaba como Jefe de Paleontología en el MACN llevó a cabo una excursión a la costa de la provincia de Santa Cruz, visitando las localidades de Monte

Observación, Cañadón de las Vacas y el río Coyle. En 1953 la Compañía E.T.I.A. (Administración Nacional del Agua) donó al MACN, por intermedio del geólogo y paleontólogo Mario Hünicken, 38 especímenes provenientes del río Santa Cruz. En enero de 1975 el paleontólogo Larry G. Marshall (University of California, EEUU) y Orlando Gutiérrez, quien se desempeñaba como preparador de paleontología en el MACN, efectuaron una extensa campaña a las provincias de Chubut y Santa Cruz. En esta última, visitaron la región occidental al NE del Lago Argentino (Ea. La Laurita; Marshall y Pascual 1977) y localidades en el Este como Monte León y el río Gallegos. A principios de la década de 1980 (Chequear expediciones del 68 con Odreman), Rosendo Pascual (1925-2012) (Fig. 2), quien se desempeñaba como Jefe de la División Paleontología Vertebrados del MLP, comandó breves incursiones a varias localidades santacruzenses. En las décadas de 1980 y 1990, Miguel Ángel Soria (h) (MACN) y John Fleagle (*State University of New York at Stony Brook*, EEUU) lideraron, de manera conjunta distintas expediciones a la Patagonia en las cuales participaron un gran número de colaboradores nacionales y extranjeros (Bown y Fleagle 1993). Las localidades que visitaron en Santa Cruz corresponden a Monte Observación (= Co. Observatorio), Monte León, Cañadón Jack, Gobernador Gregores, Ea. La Costa, Río Chalia, Lago Cardiel y Karaiken en las cuales recolectaron cientos de vertebrados fósiles.

Desde entonces, uno de los esfuerzos más meritorios fue el de Adán A. Tauber de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, quien estudió la geología de la Formación de Santa Cruz al sur de Coy Inlet e hizo importantes colecciones (Tauber 1994, 1997a y b). Tauber también guió a investigadores de diferentes instituciones nacionales y de exterior para obtener ejemplares para estudios específicos o de exhibición, entre ellos personal del Museo Egidio Feruglio de Trelew en 1999.

DESTINO DE LAS COLECCIONES

“Antiguas colecciones” del Museo de La Plata, la “Colección Nacional Ameghino” y otras colecciones en Argentina durante el siglo XX

En la única campaña a Santa Cruz que Carlos Ameghino completó como empleado del MLP recogió más de 2000 especímenes de mamíferos de localidades sobre el río Santa Cruz. Naturalmente, esa colección debería encontrarse por completo en el MLP, aunque desde hace décadas se registran dificultades para ubicar muchos ejemplares. Junto con los especímenes colectados por las expediciones de Tonnini de Furia, Santiago Pozzi, Carlos Burmeister y Federico Berry, constituirían parte de lo que Rosendo Pascual denominaba informalmente las “Antiguas Colecciones” del MLP.

Cuando a mediados de la década de 1950 Pascual comenzó a colaborar en la División Paleontología Vertebrados de este museo, en la División sólo trabajaba Lorenzo Julio Parodi (1890-1969), desembalando y haciendo listas de materiales obtenidos en aquellas campañas. Según comentarios de Pascual a los autores y a Marcelo Reguero, curador de las colecciones de la División Paleontología de Vertebrados del MLP desde 1980, en muchos casos era imposible determinar quién había sido el colector con la escasa información acompañante. Sin embargo, el análisis de los reportes de las excursiones aporta información sobre la procedencia de parte de los fósiles. Se sabe que Carlos Ameghino sólo habría provisto ejemplares de localidades sobre el río Santa Cruz, por lo que los provenientes de cualquier otra localidad deberían haber sido colectados por otros exploradores. Sin embargo, no se puede asegurar que todos los ejemplares procedentes de las localidades sobre el río Santa Cruz fueron colectados por C. Ameghino ya que al menos Tonnini de Furia, Pozzi y Burmeister también trabajaron

en la zona. Asimismo, se puede sospechar que los ejemplares de esas colecciones ingresados como procedentes de Monte Observación, provendrían del cerro Monte Observación cercano al Cerro Monte León y no al Monte Observación (= Cerro Observatorio) en el que colectaron Carlos Ameghino y las expediciones de Soria y Fleagle.

Recientemente, Fernicola (2011a) demostró que al menos algunos de los ejemplares de la campaña de Carlos Ameghino al río Santa Cruz de 1887 se encuentran depositados en el MACN de Buenos Aires como parte de la "Colección Nacional Ameghino". Esta colección, que fue adquirida de la familia Ameghino por las autoridades Nacionales en la década de 1930 después de la muerte de ambos hermanos (Fernicola 2011a), incluye solo parcialmente las colecciones posteriores efectuadas en Santa Cruz por C. Ameghino, ya que importantes porciones de las mismas fueron cedidas, intercambiadas o vendidas a otras instituciones por Florentino. En 1890 un número indeterminado de piezas (probablemente alrededor de 300) fueron enviadas a la Universidad Nacional de Córdoba (Torcelli 1935b: carta 633).

En 1893 un conjunto de aproximadamente 50 piezas fueron cedidas al paleontólogo Henri Douvillé (1846-1937) del *École Nationale Supérieure des Mines de Paris* (Torcelli 1935a: cartas 964, 965 y 995) (actualmente *Mines ParisTech*), otro de 38 ejemplares a Pedro Scalabrini Ortiz (1848-1916) del Museo de la Provincia de Corrientes (Torcelli 1935a: cartas 1078 y 1079) y otras vendidas al *Palaeontologische Sammlung, Des Staates, Alten Akademie* de Munich (actualmente *Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie*) en una transacción acordada con el geólogo y paleontólogo alemán Karl A. von Zittel (1839-1904) (Torcelli 1935 a: cartas 948, 949, 997, 998, 1014, 1016, 1033). En 1896 una colección de 380 especímenes de aves fósiles que incluye ejemplares de Santa Cruz fue vendida por Florentino al *British Museum of Natural History* de Londres (hoy *Natural History Museum*) (Torcelli 1935 a: cartas 1154, 1155, 1180, 1181 y 1193; Günther 1904: 253).

En 1899, F. Ameghino le propuso a von Zittel que el museo de Munich subsidiara cuatro expediciones a Patagonia a cambio de todos los fósiles colectados, excepto los taxones novedosos. Aunque desde ese momento no hay registros de campañas intensivas de C. Ameghino a niveles santacrucenses, entre 1900 y 1904 se registran tres envíos de fósiles a Alemania, al menos el primero conteniendo fósiles de esa edad (Torcelli 1935 a: cartas 1361, 1379, 1444, 1445, 1458, 1459, 1480, 1481 y 1482; Torcelli 1936: cartas 1778, 1779, 1793, 1819, 1823, 1836, 1875, 1976, 1977, 2046, 2047, 2086).

En 1904, F. Ameghino, ya siendo Director del Museo Nacional de Buenos Aires (había sido nombrado en 1902) arregló un intercambio de fósiles con el geólogo Charles Depéret (1854-1929), de la *Faculté des Sciences* de Lyon (Francia), que involucró un centenar de piezas santacrucenses de su colección privada (Torcelli 1936: cartas 1978, 1979, 2010, 2011, 2038, 2039, 2087). Ese mismo año, el arqueólogo y antropólogo Ernest Chantré (1843-1924) del *Museum de Sciences Naturelles* de Lyon escribió a F. Ameghino proponiendo un intercambio de fósiles franceses por santacrucenses; Ameghino respondió que esto no sería posible por cuanto los fósiles santacrucenses ya le escaseaban (Torcelli 1936: cartas 2054, 2055).

A finales de la década de 1950 y durante las de 1960 y 1970, la División Paleontología de Vertebrados del Museo de La Plata cedió en calidad de donación o canje especímenes de las Antiguas Colecciones. En el *Museum of Comparative Zoology, Harvard University* (EEUU) se encuentran depositados unos 50 ejemplares santacrucenses con etiquetas originales del MLP (1959, 1963; Figura 4a y b), aunque no se ha localizado el registro de esa donación o canje. Existen registros de la donación de 16 ejemplares al museo de Río Gallegos en la provincia de Santa Cruz (1969) y de intercambios con el *Museum of Texas Tech University* (EEUU; 1972, 1974) que involucraron 16 especímenes santacrucenses. Desconocemos la ubicación actual de los fósiles enviados a Río Gallegos. Actualmente no existen fósiles santacrucenses en la colección del museo de Texas ni registro de su destino. Sin embargo en

el *Carnegie Museum de Pittsburgh* (EEUU) hay cuatro ejemplares etiquetados como cedidos por *Texas Tech University*. En lo que hace a las colecciones efectuadas por Mercerat, si el Gobernador Mayer concretó el envío a Buenos Aires de la que retuvo en 1893 (Lenzi 1980), esta debería encontrarse en el MACN, pero por el momento no ha podido ser localizada en dicha institución. Desconocemos el destino de la colección de Mercerat que C. Ameghino dice que quedó en manos de un acreedor en 1894. Sin embargo, al menos un ejemplar recolectado por Mercerat habría sido cedido a Herbert S. Felton, propietario de una estancia sobre la margen norte del río Gallegos, quien lo entregó a Hatcher (Fericola y Vizcaíno 2008).

En el siglo XX nuevos ejemplares aumentaron las colecciones ya existentes en los museos de La Plata y Buenos Aires. En el MLP, en 1926 se ingresó una donación de 12 ejemplares de las colecciones del *Field Museum of Natural History* de las campañas de Riggs, en 1952 se ingresaron las donaciones realizadas en 1936 y 1937 de los materiales colectados por Feruglio en proximidades del Lago Argentino y Brandmayr en proximidades de Río Turbio, respectivamente y en 1984, las colecciones realizadas por R. Pascual y otros (alrededor de 200? ejemplares).

En el MACN ingresaron en 1939 la colección de Brandamyr que estudió Bordas (1941), entre 1943 y 1944 los 140 especímenes colectados por Bordas, en 1953 la donación de E.T.I.A., en 1975 los 30 ejemplares colectados por L. Marshall y O. Gutierrez y en las décadas de 1980 y 1990 más de 1500 especímenes recolectados en las expediciones de M. Soria y J. Fleagle durante la década de 1980 y 1990.

Otras colecciones en Argentina se encuentran en el Museo de Paleontología de la Universidad Nacional de Córdoba (alrededor de 250 ejemplares; Tauber 1994, 1997a, b) y en el Museo Egidio Feruglio de Trelew (unos 90 especímenes).

COLECCIONES EN OTROS PAISES

Los especímenes de vertebrados colectados por J. B. Hatcher en sus tres expediciones a Patagonia fueron enviados a la colección de paleontología de *Princeton University*. Permanecieron allí hasta 1985, cuando cesó el programa de paleontología de esa universidad y la mayor parte de esta colección (alrededor de 960 piezas) pasó al *Yale Peabody Museum* (YPM, New Haven). Una cantidad menor de ejemplares fue cedida a otros museos: 29 piezas al *Carnegie Museum of Natural History* (Pittsburgh, Pennsylvania) y 20 al *Beneski Museum of Natural History* (Amherst, Massachusetts). Sólo cuatro especímenes fueron retenidos en *Princeton University* para ser expuestos en las salas de exhibición (actualmente en el Guyot Hall) por su valor histórico (Grandstaff y Parris 2000).

La expedición de B. Brown regresó con 24 cajones con fósiles al AMNH (Nueva York). De acuerdo a la información brindada por los actuales curadores de paleontología de esa institución y a datos tomados del catálogo se calcula que existen alrededor de 100 especímenes de la Formación Santa Cruz en esa colección. Posteriormente, 19 piezas fueron cedidas en intercambio al *Smithsonian National Museum of Natural History* en Washington.

No existen datos concretos del número de piezas recuperadas por la expedición de L. Martin (*University of Kansas, Natural History Museum, Lawrence*), pero según Marshall (1975) habría sido una colección numerosa. Actualmente al menos cuatro especímenes (marsupiales) se encuentran en el *Natural History Museum* de Londres (Marshall 1975), una treintena en el *Field Museum of Natural History* de Chicago y uno en el *Museum of Comparative Zoology* de Harvard (este último adquirido a R. F. Damon, un proveedor habitual de fósiles para el museo de Londres en esa época).

Las colecciones realizadas por E. Riggs produjeron 282 ejemplares, incluyendo algunos esqueletos bastante completos catalogados en el *Field Museum of Natural History* (Riggs 1928). De esta colección, 12 piezas fueron donadas al MLP en 1926, al menos dos especímenes se encuentran en el *Museum of Comparative Zoology* (Harvard University) y otros dos en el Smithsonian NMNH, según consta en los catálogos de estos tres museos.

En Europa hemos confirmado la existencia de ejemplares santacrucenses en el *Natural History Museum* de Londres en Inglaterra, el *Museum national d'histoire Naturelle* de Paris (Figura 4c), el *Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie* de Munich (Figura 4d), el *Museum für Naturkunde* de Berlín y en el *Palaontologisches Institut Und Museum* en Zurich, pero existe poca información sobre el origen y el devenir de los fósiles santacrucenses en ellos. En Inglaterra y Alemania, los museos fueron afectados por los bombardeos durante la Segunda Guerra Mundial, por lo que importantes porciones de las colecciones y documentos previos a esa época se han perdido. Se sabe que ejemplares de la colección de Munich fueron cedidos en intercambios con el *American Museum of Natural History* de Nueva York en 1912.

La mayoría de los fósiles santacrucenses que se encuentran actualmente en el museo de Munich fueron adquiridos en la década de 1960 al Dr. Fritz Krantz (Figura 4e), dueño de una compañía de minerales y fósiles de Bonn. Esta compañía aun cuenta con fósiles santacrucenses, aunque se desconoce su origen. Desconocemos el origen de la colección del Museo de Berlín. En el *Palaontologisches Institut Und Museum* en Zurich existe una modesta colección que originalmente pertenecía al *Naturmuseum Olten* (Museo de Historia Natural de Olten, Suiza). Esta colección había sido entregada al museo de Olten por Theodor Allemann, un miembro de la comisión directiva del museo de Olten que trabajó en Argentina en la década de 1920 como ingeniero de la compañía de electricidad *Olten-Aarburg Gösigen*. Desconocemos cómo obtuvo los ejemplares. La colección de la *École Nationale Supérieure des Mines* de Paris fue transferida al *Museum national d'histoire Naturelle* en 1972. Hasta la fecha no hemos conseguido información sobre de la colección de la *Faculté des Sciences* de Lyon.

COLECCIONES REALIZADAS EN EL SIGLO XXI

En lo que va de siglo XXI, el interés en realizar trabajo de campo en afloramientos de la Formación Santa Cruz se ha renovado. Adán Tauber (Universidad Nacional de Córdoba) y Marcelo Tejedor (Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn), Laureano Gonzalez (Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco" Sede Esquel) y nuestro equipo de trabajo han llevado a cabo expediciones en diversas zonas de la provincia de Santa Cruz. De acuerdo a las regulaciones vigentes, los fósiles son ingresados en la colección del Museo Regional Provincial "Padre Manuel Jesús Molina" de Río Gallegos. Puesto que los proyectos de investigación que generaron estas campañas aún están en curso, la mayoría de los ejemplares se encuentran actualmente a préstamo para su estudio. En nuestro caso hay más de 2000 ejemplares catalogados, incluyendo una importante cantidad de cráneos y esqueletos relativamente completos.

CONSIDERACIONES FINALES

Estimamos que durante casi un siglo y medio se han recolectado más de 10.000 especímenes de fósiles santacrucenses. El número aproximado de especímenes en cada uno de los museos que alojan las principales colecciones es: ~6000 en el Museo Argentino de Ciencias Naturales (catalogados como piezas), ~ 3000 en Museo de La Plata, 3000 en el

Museo Padre Molina de Río Gallegos, 1000 en el *Yale Peabody Museum*, 250 en el Museo de Paleontología de la Universidad Nacional de Córdoba, 300 *Field Museum of Natural History*, 200 en el *Museum national d'histoire Naturelle*, 100 en el *American Museum of Natural History*). Debe tenerse en cuenta que no necesariamente las instituciones en las que primeramente fueron depositados los fósiles constituyen el repositorio final de los mismos. Ciertamente, los fósiles santacruceses han sido utilizados como valores de cambio entre científicos e instituciones. Esto no significa un juicio de valor, puesto que en la mayoría de los casos se hizo de acuerdo con prácticas comunes y regulaciones que las permitían. Entendemos que el esclarecimiento de estos acontecimientos es importante por cuanto permite establecer la ubicación real de un patrimonio paleontológico de valor científico e histórico.

Por ejemplo, en lo que hace al valor científico, la determinación de la procedencia geográfica de cada espécimen es importante para acotar su ubicación estratigráfica. Especialmente en las colecciones antiguas, la información geográfica registrada en los catálogos o que acompaña a los especímenes suele ser poco precisa, pero puede ser determinada o inferida a partir de los reportes de las expediciones.

En lo referente a la historia también hay diferentes aspectos a desentrañar. En el contexto histórico nacional, mientras que la venta de fósiles por parte de Florentino Ameghino está claramente relacionada con la necesidad de obtener fondos para seguir con las investigaciones durante un período en que no tenía apoyo oficial (o lo tenía parcialmente), la donación a museos locales como el Museo de Corrientes, pudo ser una forma de búsqueda de inserción institucional.

En ambos sentidos, científico e histórico, ésta es sólo una contribución inicial.

AGRADECIMIENTOS

A los curadores y encargados de colecciones de los distintos museos por brindarnos información sobre los fósiles santacruceses: M. Reguero (Museo de La Plata, La Plata), A. Kramarz (Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia", Buenos Aires), E. Ruigomez (Museo Egidio Feruglio, Trelew), G. Keller (*Princeton University*), B. Grandstaff (*School of Veterinary Medicine, University of Pennsylvania*), D. Brinkman (*Yale Peabody Museum*), J. Meng y M. Norell (*American Museum of Natural History, Nueva York*), W. Simpson (*Field Museum of Natural History, Chicago*), L. Martin (*University of Kansas, Natural History Museum*), K.C. Beard y A. Henricy (*Carnegie Museum of Natural History*), M. Brett-Surman (*Smithsonian National Museum of Natural History, Washington*), J. Cundiff (*Museum of Comparative Zoology, Harvard University*), K. Wellspring (*Beneski Museum of Natural History, Amherst College*), C. Muizon y C. Argot (*Museum national d'histoire Naturelle, Paris*), S. Chapman (*The Natural History Museum, Londres*), Gertrud Rößner (*Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, Munich*), Oliver Hamper (*Museum für Naturkunde, Berlín*), Sankar Chatterjee (*Texas Tech University*), Heinz Furrer (*Palaeontological Institute and Museum, University of Zürich*), Peter Fluckiger (*Naturmuseum Olten*). A A. Otero (MLP), L. Zampatti (MLP), A. Forasiépi (CRICYT, Mendoza) y P. Brinkman (North Carolina Museum of Natural Sciences, USA) por su colaboración en la obtención de información. A J. Cuitiño (UBA) por proveer mapa geológico de la provincia de Santa Cruz; C. Deschamps (MLP) por la lectura crítica del manuscrito.

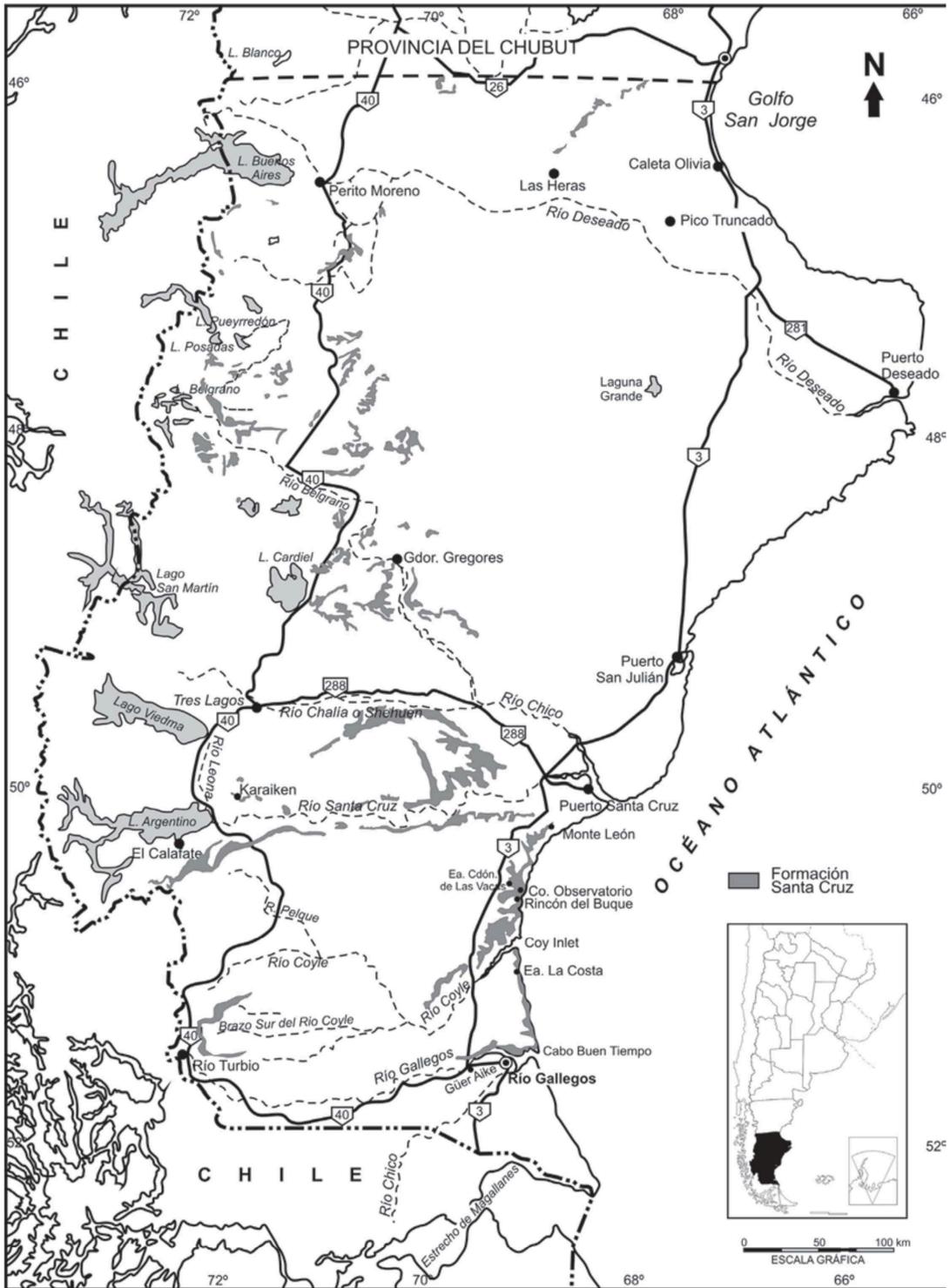


Figura 1: Mapa de la provincia de Santa Cruz (Argentina), indicando la distribución de de la Formación Santa Cruz y las localidades mencionadas en el texto.



Figura 2: a) Capitán Bartholomew James Sullivan (1810-1890); b) Francisco Pascasio Moreno (1852-1919); c) Carlos Ameghino (1865-1936); d) Alcides Mercerat (1934); e) John Bell Hatcher (1861-1904); f) Handel T. Martin (1862-1931); g) Elmer S. Riggs (1869-1963); h) Rosendo Pascual (1925-2012).

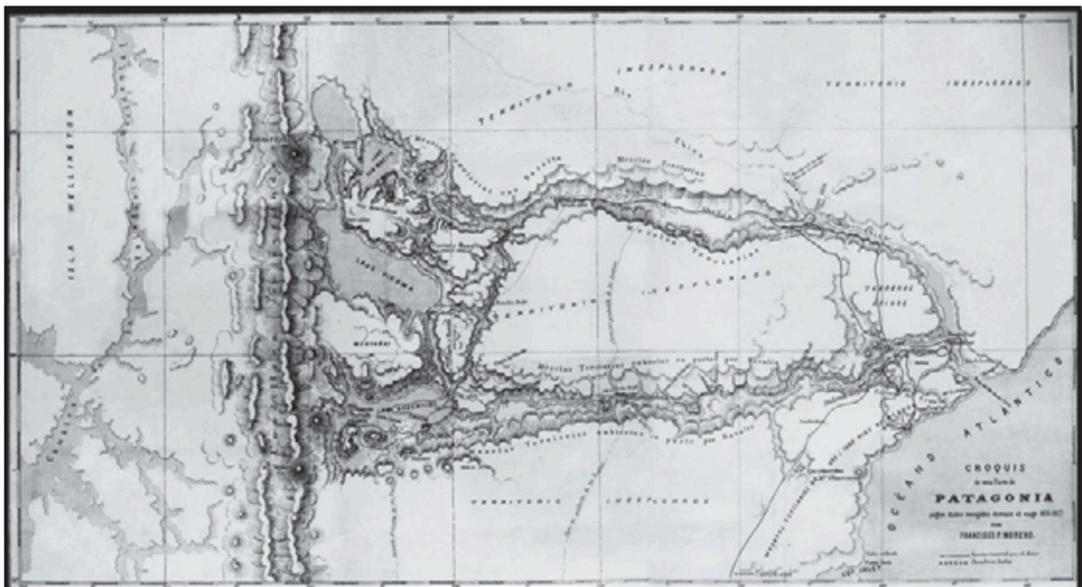


Figura 3: Croquis de la Patagonia en el área de los ríos Santa Cruz y Shehuén con datos recogidos en la exploración liderada por F.P. Moreno entre 1876 y 1877 (tomado de Moreno, 1879).



a



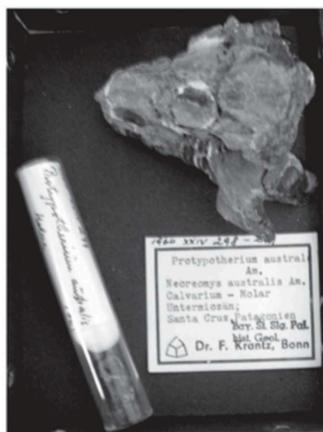
b



c



d



e

Figura 4: Fósiles santacruceses depositados en museos de otros países. a y b) material de la colección del *Museum of Comparative Zoology, Harvard University* (EEUU), que aún conserva las etiquetas originales del MLP; c) material depositado actualmente en el *Museum national d'histoire Naturelle* de Paris, pero cedido originalmente a la *École Nationale Supérieure des Mines de Paris*; d. Material alojado en el actual *Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie* de Munich; e) espécimen en el actual museo de Munich, comprado a la compañía del Dr. F. Krantz de Bonn.

BIBLIOGRAFÍA

- Ameghino, F. 1885. Nuevos restos de mamíferos fósiles oligocenos recogidos por el Profesor Pedro Scalabrini y pertenecientes al Museo Provincial de la ciudad de Paraná. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba 8: 5-207.
- Ameghino, F. 1887. Enumeración sistemática de las especies de mamíferos fósiles coleccionados por Carlos Ameghino en los terrenos eocenos de la Patagonia. Museo de La Plata, Boletín 1: 1-26.
- Ameghino, F. 1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la Republica Argentina. Academia Nacional de Ciencias, Actas 6: 1-1028.
- Bordas, A.F. 1941. Restos fósiles del Rincón del Buque (Santa Cruz). Physis 19: 55-61.
- Bown, T.M. y Fleagle, J.F. 1993. Systematics, biostratigraphy, and dental evolution of the Palaeothentidae, Later Oligocene to Early-Middle Miocene (Deseadan-Santacrucian) caenolestoid marsupials of South America. Journal of Paleontology 67: 1-76.
- Brinkman, P. 2003. Bartholomew James Sullivan's discovery of fossil vertebrates in the Tertiary beds of Patagonia. Archives of Natural History 30: 56-74.
- Burmeister, C.V. 1891. Breves datos sobre una excursión a Patagonia. Museo La Plata, Revista 2: 275-287.
- Burmeister, C.V. 1893. Nuevos datos sobre el Territorio Patagónico de Santa Cruz. Museo La Plata, Revista 4: 227-256, 337-352.
- Farro, M.E. 2009. La formación del Museo de La Plata. Coleccionistas, comerciantes, estudiosos y naturalistas a fines del siglo XIX. Prohistoria Ediciones, 234 p., Rosario.
- Fernicola, J.C. 2011a. Implicancias del conflicto Ameghino-Moreno sobre la colección de mamíferos fósiles realizada por Carlos Ameghino en su primera exploración al río Santa Cruz, Argentina. Revista Museo Argentino de Ciencias Naturales, n.s. 13(1): 41-57.
- Fernicola, J.C. 2011b. 1886-1888: Ascenso, auge y caída de la sociedad entre Florentino Ameghino y Francisco P. Moreno. En Fernicola, J.C., Prieto, A. y Lazo, D. (eds.), Vida y obra de Florentino Ameghino, Publicación Especial N° 12, Asociación Paleontológica Argentina: 35-49, Buenos Aires.
- Fernicola, J.C. y Vizcaíno, S.F. 2008. Revisión del género *Stegotherium* Ameghino, 1887 (Mammalia, Xenarthra, Dasypodidae). Ameghiniana 45(2): 321-332.
- Grandstaff, B.S. y Parris, D.C. 2000. Report on the Natural History Museum in Guyot Hall of Princeton University. Princeton University (inédito), 90 p., New Jersey.
- Günther, A.C.L.G. 1904. The History of the Collections Contained in the Natural History Departments of the British Museum. British Museum (Natural History) Vol. 1, 412 p.
- Hatcher, J.B. 1903. Narrative of the expedition. En Scott, W.B. (ed.) Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896-1899. Vol. 1, Princeton University Press: 1-296.
- Lenzi, J.H. 1980. Historia de Santa Cruz, Ed. Raúl Segovia, Río Gallegos, 515 p.
- Marshall, L.G. 1975. The Handel T. Martin paleontological expedition to Patagonia in 1903. Ameghiniana 12: 109-111.
- Marshall, L.G. 1976. Fossil localities for Santacrucian (Early Miocene) mammals, Santa Cruz Province, Southern Patagonia, Argentina. Journal of Paleontology 50: 1129-1142.
- Marshall, L.G. y Pascual, R. 1977. Nuevos marsupiales Caenolestidae del "Piso Notohipidense" (SW de Santa Cruz, Patagonia) de Ameghino. Sus aportaciones a la cronología y evolución de las comunidades de mamíferos sudamericanos. Publicaciones del Museo Municipal de Ciencias Naturales de Mar del Plata "Lorenzo Scaglia" 2(4): 91-122.
- Martin, H.T. 1904. A collecting trip to Patagonia, South America. Transactions of the Kansas Academy of Science 19: 101-104.

- Mercerat, A. 1893.** Contribución a la geología de la Patagonia. *Anales de la Asociación Científica Argentina* 36: 65-103. Buenos Aires.
- Mercerat, A. 1896.** Essai de classification des Terrains sédimentaires du versant oriental de la Patagonia Australe. Museo Nacional Buenos Aires, *Anales* 5: 105–130.
- Mercerat, A. 1897.** Coupes géologiques de la Patagonia Australe. Museo Nacional Buenos Aires, *Anales* 5: 309–319.
- Moreno, F.P. 1879.** Viaje a la Patagonia austral, emprendido bajo los auspicios del Gobierno Nacional, 1876-1877. Imprenta de la Nación, Buenos Aires, 240 p.
- Moreno, F.P. 1890.** Reseña General de las adquisiciones y trabajos hechos en 1889 en el Museo de La Plata. Museo La Plata, *Revista* 1: 57-70.
- Riccardi, A.C. 2008.** El Museo de La Plata en el avance del conocimiento geológico a fines del Siglo XIX. En Aceñolaza, F.G. (ed.) *Historia de la Geología Argentina I, Serie Correlación Geológica* 24: 109-126, Tucumán.
- Riggs, E.S. 1928.** Work accomplished by the Field Museum Paleontological Expeditions to South America. *Science, New Series* 67: 585–587.
- Rusconi, C. 1965.** Carlos Ameghino. Rasgos de su vida y obra. *Revista del Museo de Historia natural de Mendoza* 17 (1-4): 1-160.
- Tauber, A.A. 1994.** Estratigrafía y vertebrados fósiles de la Formación Santa Cruz (Mioceno inferior) en la costa atlántica entre las rías del Coyle y Río Gallegos, Provincia de Santa Cruz, República Argentina. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Córdoba (inédita), 422p., Córdoba.
- Tauber, A.A. 1997a.** Bioestratigrafía de la Formación Santa Cruz (Mioceno inferior) en el extremo sudeste de Patagonia. *Ameghiniana* 34: 413–426.
- Tauber, A.A. 1997b.** Paleocología de la Formación Santa Cruz (Mioceno inferior) en el extremo sudeste de Patagonia. *Ameghiniana* 34: 517–529.
- Torcelli, A.J. 1935a.** Obras Completas y Correspondencia Científica de Florentino Ameghino. *Correspondencia Científica, Vol. 21*, 934 p., La Plata
- Torcelli, A.J. 1935b.** Obras Completas y Correspondencia Científica de Florentino Ameghino. *Correspondencia Científica, Vol. 20*, 621 p., La Plata.
- Torcelli, A.J. 1936.** Obras Completas y Correspondencia Científica de Florentino Ameghino. *Correspondencia Científica, Vol. 22*, 709 p., La Plata.
- Vizcaíno, S.F. 2008.** Historias de barcos y fósiles. Museo (Revista de la Fundación Museo de La Plata) 3 (22): 29-37.
- Vizcaíno, S.F. 2011.** Cartas para Florentino desde la Patagonia. Crónica de la correspondencia editada entre los hermanos Ameghino (1887-1902). En Fericola, J.C., Prieto, A. y Lazo, D. (eds.), *Vida y obra de Florentino Ameghino, Publicación Especial N° 12, Asociación Paleontológica Argentina*: 51-67, Buenos Aires.
- Vizcaíno, S.F., Kay, R.F. y Bargo, M.S. 2012.** Background for a paleoecological study of the Santa Cruz Formation (late Early Miocene) on the Atlantic Coast of Patagonia. En Vizcaíno, S.F., Kay R.F. y Bargo, M.S. (eds.), *Early Miocene Paleobiology in Patagonia: high-latitude paleocommunities of the Santa Cruz Formation*, Cambridge University Press: 1-22. Cambridge.