Asociación Paleontológica Argentina. Publicación Especial 11 ISSN 0328-347X
Ameghiniana 50º aniversario: 239-255. Buenos Aires, 25-11-2007

Mamíferos continentales del Paleógeno argentino: las investigaciones de los últimos cincuenta años

María G. VUCETICH*, Marcelo A. REGUERO*, Mariano BOND, Adriana M. CANDELA, Alfredo A. CARLINI, Cecilia M. DESCHAMPS, Javier N. GELFO, Francisco J. GOIN, Guillermo M. LÓPEZ, Edgardo ORTIZ JAUREGUIZAR, Rosendo PASCUAL, Gustavo J. SCILLATO-YANÉ y E. Carolina VIEYTES

Abstract. PALEOGENE CONTINENTAL MAMMALS FROM ARGENTINA: THE LAST FIFTY YEARS OF INVESTIGATIONS. In the last 50 years, several causes contributed to increase the knowledge of Paleogene continental mammals in Argentina. Among them, the efforts focused in prospecting new localities, the increasing amount of researchers and the application of new techniques are the most important. The interest of paleontologists in these subjects is reflected in the publication of numerous articles with different approaches. The discovery of new land-mammal bearing localities outside the classical Patagonia, like those from the northwest and central Argentina, and the Antarctic Peninsula, provided a large number of fossils that allowed the recognition of new taxa. On this basis, many phylogenetic, paleobiogeographic, paleobiologic, and taphonomic studies could be carried out. Geologic, radiometric and magnetostratigraphic studies helped improving the calibration of land-mammal bearing horizons and correlation among basins. In this brief contribution the main progresses in the above mentioned subjects are summarized.

Palabras clave. Mamíferos continentales. Paleógeno. Argentina. Antártida. Sistemática.

Key words. Continental mammals. Paleogene. Argentina. Antarctica. Systematics.

Introducción

Las unidades portadoras de mamíferos de edad paleógena de la región patagónica son conocidas desde fines del siglo XIX gracias a los trabajos de Francisco P. Moreno, Carlos y Florentino Ameghino, Santiago Roth, Albert Gaudry, William Scott, William Sinclair y André Tournouër, entre las personalidades más reconocidas. La excepcional riqueza paleontológica de esta región permitió que esos trabajos continuasen casi sin interrupción hasta la actualidad, lo que produjo un progreso continuo en el conocimiento del Paleógeno patagónico y su acervo de mamíferos continentales.

A partir de la década de 1960 se hallaron mamíferos paleógenos en otras áreas geográficas, especialmente el noroeste argentino (NOA), la Cuenca James Ross en la Península Antártica y, de modo saltuario, otras localidades del centro de Argentina (figura 1). Dentro mismo de Patagonia, la localidad de Punta Peligro (Chubut; figura 1) aportó mamíferos del Paleógeno temprano sumamente novedosos. Esto produjo un cambio sustancial en el conocimiento de la evolución temprana de los mamíferos cenozoicos sudamericanos y su distribución. Así, los estudios sistemáticos básicos (aún imprescindibles por la gran cantidad de material hallado recientemente) fueron dando paso a enfoques más abarcativos como los filogenéticos, paleobiogeográficos, paleoecológicos y bioestratigráficos. Estos últimos, junto con el advenimiento de las técnicas radiométricas y magnetoestratigráficas, permitieron una calibración mucho más ajustada de las faunas del Paleógeno continental de Patagonia, calibración que continúa perfeccionándose.

En esta contribución se ofrece una sinopsis de los principales resultados generados por las investigaciones de los últimos 50 años acerca de los mamíferos continentales del Paleógeno de Argentina. Por razones de espacio, sólo se cita una selección de la bibliografía relacionada.

Geología, estratigrafía y cronología del Paleógeno mamalífero de Argentina

La sucesión terciaria de Patagonia central se caracteriza por la asociación estratigráfica de miembros marinos y continentales con restos fósiles (Legarreta y Uliana, 1994; figura 2). En el extremo más austral de América del Sur (*i.e.* centro y sur de la

*Coordinadores, *vucetich@fcnym.unlp.edu.ar*
regui@fcnym.unlp.edu.ar

©Asociación Paleontológica Argentina 0328-374X/07$00.00+.50

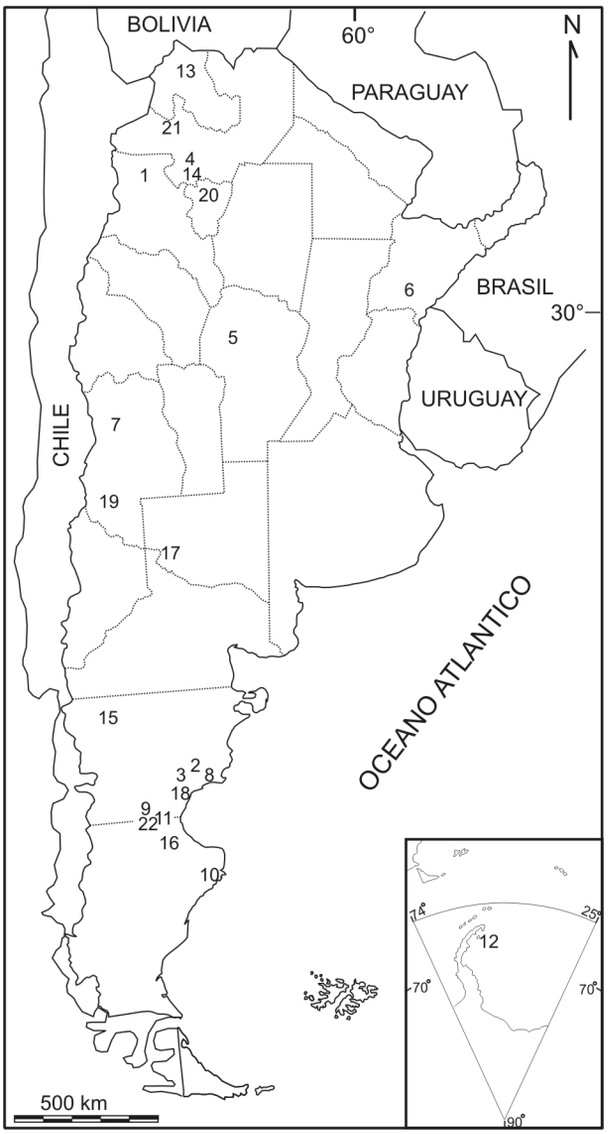

Figura 1. Mapa de ubicación de las localidades fosilíferas mencionadas en el texto / *map showing the geographical location of the fossiliferous localities mentioned in the text.* **1,** Antofagasta de la Sierra; **2,** Cabeza Blanca; **3,** Cañadón Vaca; **4,** Carahuasi; **5,** Cosquín; **6,** Curuzú Cuatiá; **7,** Divisadero Largo; **8,** Ea. El Gauchito; **9,** Gran Barranca; **10,** La Flecha; **11,** Las Flores; **12,** Marambio; **13,** Mina Aguilar; **14,** Pampa Grande; **15,** Paso del Sapo; **16,** Pico Truncado; **17,** Puelén; **18,** Punta Peligro; **19,** Quebrada Fiera; **20,** Río Loro; **21,** San Antonio de los Cobres; **22,** Valle Hermoso.

provincia de Santa Cruz), la sedimentación marina se mantuvo desde fines del Cretácico hasta el Oligoceno, pero hacia el norte de Patagonia se produjo, ya al final del Daniano, una progresiva regresión marina que dio lugar a la formación de planicies loéssicas y grandes lagos (Uliana y Biddle, 1988). Se desarrollaron así sedimentos correspondientes a facies lacustres, fluviales y bancos piroclásticos con paleosuelos intercalados; a medida que se asciende en la secuencia, ellos son reemplazados por tobas y cenizas volcánicas finas (Andreis, 1972; Spalletti y Mazzoni, 1979).

En el NOA los sedimentos paleógenos (figura 2) se desarrollan en cuencas estructurales delimitadas por áreas de gran deformación, de orientación primordialmente noroeste-sudeste. En su gran mayoría son secuencias muy potentes que, en algunas áreas, alcanzan espesores de hasta 6.000 metros. Los sedimentos paleógenos del NOA son texturalmente homogéneos y se caracterizan por: 1, tener una constitución típicamente epiclástica, en general de carácter psamo-pelítico; 2, carecer por completo de elementos piroclásticos y 3, tener un color predominantemente rojo a morado (a excepción de la Formación Maíz Gordo y algunas facies de Formación Mealla, donde predominan las tonalidades verdoso-amarillentas). Estas características contrastan con las de las unidades paleógenas de Patagonia, donde la constitución es principalmente de carácter piroclástico, de granulometría pelítica y de colores claros (*e.g.* Formación Sarmiento).

La cuenca de James Ross comprende un grupo de islas ubicadas al este de la Península Antártica. Una de estas islas, Seymour (Marambio en la literatura argentina; figura 1), contiene una secuencia paleógena única en el continente antártico. La Formación La Meseta, de edad Eoceno Temprano-Eoceno Tardío, y que también podría incluir el límite Eoceno-Oligoceno (Ivany *et al.*, 2006), es una unidad delimitada por discordancias (Aloformación La Meseta, Marenssi *et al.*, 1998; figura 2). Comprende mayormente sedimentos silicoclásticos poco consolidados que se depositaron en un ambiente deltaico, estuarino y costero como parte de un sistema de valle incidido tectónicamente controlado (Marenssi, 1995). Distintos horizontes dentro del Alomiembro *Cucullaea* I proporcionaron numerosos restos de mamíferos terrestres, junto con icnitas de escarabajos peloteros (Laza y Reguero, 1990), hojas, troncos y una diversa fauna de invertebrados y vertebrados marinos (Stilwell y Zinsmeister, 1992; Torres *et al.*, 1994; Gandolfo *et al.*, 1998a, 1998b; Reguero y Gasparini, 2006).

Otros afloramientos paleógenos que han aportado restos de mamíferos se encuentran en la región central y nordeste de nuestro territorio. Las unidades portadoras son (figura 1): Formación Vaca Mahuida (Puelén, La Pampa; Uliana y Camacho, 1975; Melchor *et al.*, 1992; Massabie, 1995); "Estratos de Cosquín" (Cosquín, Córdoba; Linares *et al.*, 1961); Formación Divisadero Largo y "El complejo volcánico sedimentario" de Quebrada Fiera (en las localidades homónimas, Mendoza; Simpson *et al.*, 1962; Gorroño *et al.*, 1979) y Formación Fray Bentos (Curuzú Cuatiá y otras localidades, Corrientes y Entre Ríos; Álvarez, 1978; Bond *et al.*, 1998). A dife-

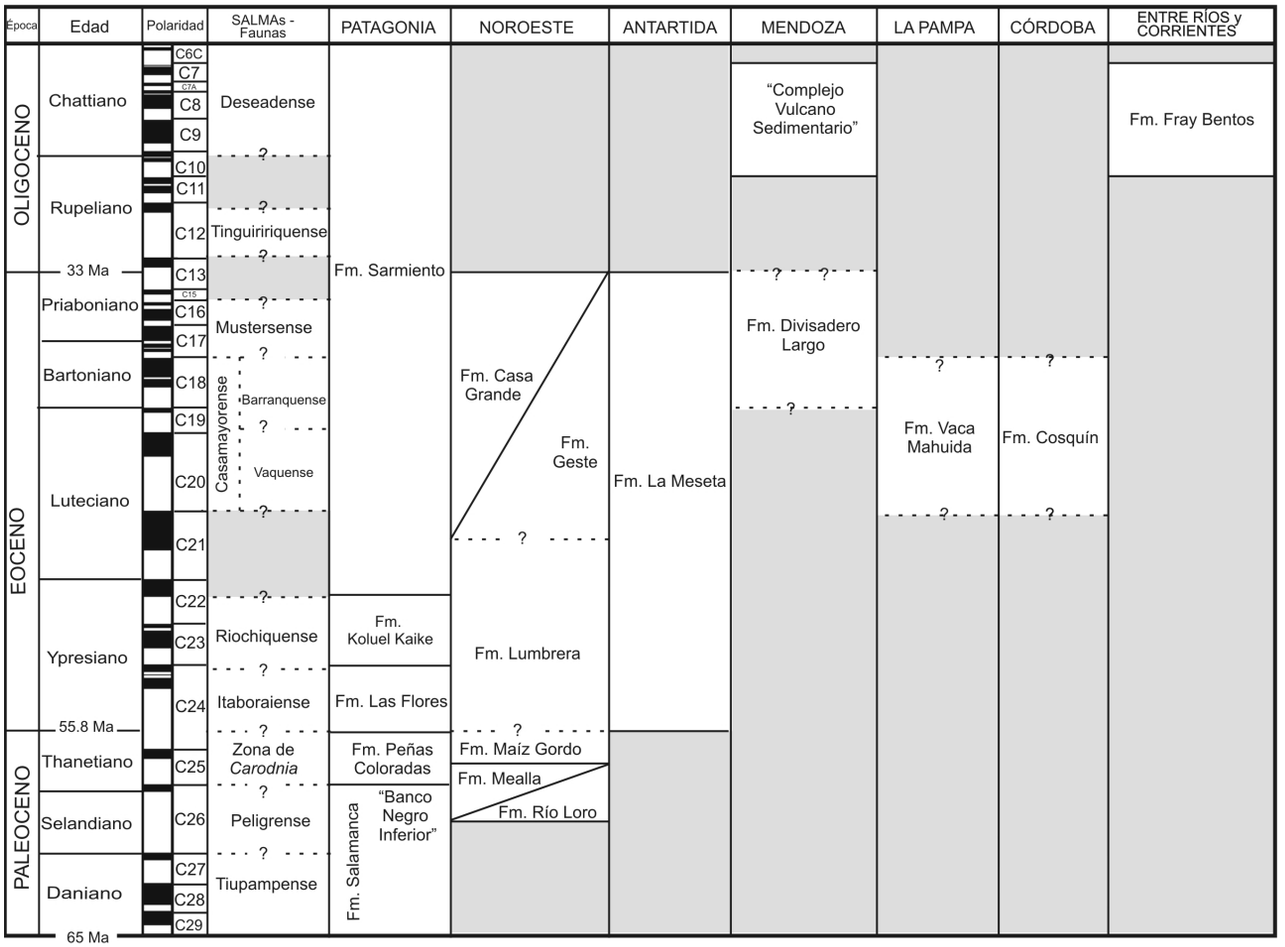

Figura 2. Cuadro estratigráfico del Paleógeno de Argentina y su comparación con la escala global. Las áreas grises corresponden a hiatos del registro / *stratigraphic chart of the Paleogene of Argentina. Grey areas indicate gaps in the record.*

rencia de las otras regiones anteriormente mencionadas, la historia evolutiva de los linajes de estas áreas es menos conocida que la de Patagonia, porque los restos son todavía comparativamente escasos y porque las unidades portadoras se desarrollaron en cuencas no relacionadas genéticamente. Sin embargo, recientes hallazgos de mamíferos en Divisadero Largo permitieron cuestionar la validez de la "Edad" Divisaderense (López, 2005, 2006; Cerdeño, 2007; Cerdeño *et al*., 2005; López y Manassero, 2006, 2007).

La clásica Patagonia

Entre las novedades más importantes desde el punto de vista biocronológico se destacan la definición de "Edades mamífero" (Pascual *et al*., 1965) para el Paleógeno de Patagonia, la calibración temporal de algunas secuencias clásicas (*e.g*. Gran Barranca, Cañadón Vaca y Valle Hermoso, Chubut y La Flecha y Pico Truncado, Santa Cruz) mediante técnicas radiométricas y magnetoestratigráficas (Marshall *et al*., 1977, 1986; Flynn y Swisher, 1995; Kay *et al*., 1999) y el refinamiento bioestratigráfico de algunas de ellas (Cifelli, 1985). Por otra parte, estudios faunísticos en curso sugieren la identificación de una nueva unidad temporal para el Paleógeno temprano de Patagonia (Carlini *et al*., 2005a; Madden *et al*., 2005).

Un proyecto conjunto del Museo de La Plata y la Duke University (EE.UU.) dio como resultado un refinamiento de la calibración temporal de los horizontes portadores de mamíferos en la secuencia paleógena de la Formación Sarmiento aflorante en la localidad de Gran Barranca (barranca sur del lago Colhué-Huapi; figura 3), con el rejuvenecimiento de algunas unidades bioestratigráficas como el Barranquense y Mustersense (Kay *et al*., 1999). Gran Barranca, descubierta por Carlos Ameghino en 1896, es la única localidad en toda América del Sur en la cual aflora una secuencia continua del Eoceno-Mioceno inferior, incluyendo al menos ocho unidades bioestratigráficas, que atestiguan importantes procesos y eventos, como el temprano desarrollo de la hipsodoncia, el descenso de la temperatura asociado al límite Eoceno-Oligoceno y el arribo de los primeros roedores a esta latitud (véase Roedores). Además, es la localidad me-

Figura 3. Vista panorámica de la localidad de Gran Barranca (sur del Lago Colhué Huapi), Chubut / *panoramic sight of the Gran Barranca locality (south of the Colhué Huapi Lake).*

jor y más intensamente prospectada y estudiada (véase Sistemática) del Paleógeno sudamericano.

La evolución de las comunidades de mamíferos paleógenos fue una temática desarrollada en numerosos trabajos. Siguiendo un enfoque iniciado a comienzos de la década de 1970 por Pascual (1970) y Pascual y Odreman Rivas (1973), a mediados de la década de 1980 Pascual (1984a, 1984b) vinculó los cambios ocurridos entre las "Edades-mamífero" del Cenozoico con los principales factores geológicos y geográficos responsables de los cambios climático-ambientales (*e.g.* diastrofismo, ascenso y descenso del nivel del mar) a escala regional y global, de manera que los límites entre dichas "Edades" corresponden a cambios en las comunidades de mamíferos vinculados con cambios en las condiciones climático-ambientales. Esto permitió reflotar el esquema de "Ciclos Faunísticos" propuesto medio siglo antes por Kraglievich (1930) aunque con un mayor nivel de precisión. El arreglo jerárquico de las "Edades-mamífero" en Ciclos Faunísticos responde entonces a la existencia de episodios en la evolución de las comunidades de mamíferos, relacionados no solamente con cambios en la composición taxonómica sino fundamentalmente con cambios ambientales de magnitud mayor. Poco después, Ortiz Jaureguizar (1986, 1988) actualizó el esquema de Pascual, al establecer por medio de técnicas de análisis multivariado la existencia de cuatro agrupamientos de jerarquía mayor a la "Edad-mamífero", de los cuales los dos de menor jerarquía (*i.e.* Subciclos y Ciclos Faunísticos) responden a cambios climático-ambientales de escala regional, en tanto que los de mayor jerarquía (*i.e.* Superciclos y Megaciclos Faunísticos) obedecen a cambios de escala global. Este esquema fue ligeramente refinado en trabajos posteriores (Ortiz Jaureguizar y Pascual, 1989; Pascual y Ortiz Jaureguizar, 1990, 2007; Pascual *et al.*, 1996) al incluirse las nuevas "Edades-mamífero" reconocidas para el Mesozoico y el Cenozoico. Utilizando también técnicas de análisis multivariado, Pascual y Ortiz Jaureguizar (1992) confrontaron por primera vez los cambios composicionales de las faunas de mamíferos continentales de América del Norte y América del Sur durante el lapso Cretácico-Paleoceno. Posteriormente, estos análisis se perfeccionaron utilizando nuevas técnicas que incluyen algoritmos de simplicidad y métodos de la biogeografía histórica (Ortiz Jaureguizar *et al.*, 1999; Ortiz Jaureguizar y Posadas, 1999, 2000).

Asimismo, recientemente se realizó una revisión de la evolución paleoclimática del extremo austral de América del Sur durante el Cenozoico (Ortiz Jaureguizar y Cladera, 2006) y el primer estudio tafonómico en una localidad mamalífera del Paleógeno sudamericano (Cladera *et al.*, 2004)

Los mamíferos del NOA

El hallazgo de los primeros restos de mamíferos en el Paleógeno del NOA fue dado a conocer hace más de tres décadas (Pascual *in* Yrigoyen, 1969: 328); hasta ese momento, el esquema bioestratigráfico del Paleógeno sudamericano se basaba casi exclusivamente en los registros patagónicos.

Las localidades paleógenas más importantes del NOA (figura 1) están en las provincias de Tucumán (Río Loro), Jujuy (Mina Aguilar), Salta (Pampa Grande, Carahuasi, San Antonio de los Cobres) y Catamarca (Antofagasta de la Sierra). Las faunas son, en general, ricas y diversas y están representadas varias familias: Dasypodidae (Xenarthra), Proborhyaenidae, Prepidolopidae y Bonapartheriidae (Marsupialia), Henricosborniidae, Notostylopidae, Isotemnidae, Notohippidae, Leontiniidae, Campanorcidae y Archaeohyracidae (Notoungulata), Indaleciidae y Notonychopidae (Notopterna) y una familia de astrapoterios primitivos. Algunas de estas familias (Bonapartheriidae, Prepidolopidae, Indaleciidae y Notonychopidae) fueron descriptas por primera vez para esta área y sólo más tarde halladas en Patagonia. Esta composición es muy semejante a la del Paleógeno patagónico, aunque los campanórcidos son exlusivos del NOA. Sin embargo, los fósiles exhumados en esta región corresponden a géneros y/o especies distintos de los de Patagonia, lo que ha-

ce que las faunas del NOA presenten un fuerte endemismo a estos niveles sistemáticos. Esta escasa similitud taxonómica sirvió de base para proponer que, al menos para el Paleógeno más temprano, ya habrían existido fuertes diferencias paleobiogeográficas entre ambas regiones (Carbajal *et al*., 1977; Pascual *et al*., 1978, 1981; Pascual, 1980a, 1980b, 1981, 1983; Vucetich, 1980; Bond, 1981; Soria y Powell, 1981; Vucetich y Bond, 1982; Bond y Vucetich, 1983; Goin *et al*., 1986, 1998a; Soria, 1987, 1989a, 1989b; Bond y López, 1993, 1995; López, 1995, 1997; López y Bond, 1995; Powell, 2006; Reguero *et al*., 2007a).

La conexión antártica

En 1982 una misión estadounidense halló en la isla Seymour los primeros restos de mamíferos terrestres de Antártida (Woodburne y Zinsmeister, 1984). Se trataba de un pequeño marsupial polidolópido con afinidades muy estrechas con los del Eoceno de Patagonia (Candela y Goin, 1995). De allí en más, los hallazgos producidos durante 20 años continuados de campañas antárticas con equipos integrados por especialistas de distintas instituciones nacionales y extranjeras, permitieron formar excelentes colecciones de vertebrados paleógenos continentales y marinos, sobre los cuales se realizaron los primeros estudios sistemáticos, paleoecológicos, paleoambientales y paleobiogeográficos para faunas de tan altas latitudes.

La rica fauna de mamíferos hallada en los niveles medios de la Formación La Meseta datados en aproximadamente 45 Ma está formada por pequeños marsupiales Didelphimorphia y Microbiotheria (Goin y Carlini, 1995; Goin *et al*., 1999, 2005; figura 4.1), algunos xenartros Phyllophaga (el registro más antiguo de este grupo; Carlini *et al*., 1990a; Vizcaíno y Scillato-Yané, 1995), litopternos y astrapoterios (Bond *et al*., 1990; Hooker, 1992; Marenssi *et al*., 1994; Vizcaíno *et al*., 1997; Bond *et al*., 2006). La reconstrucción de esta fauna y su estructura poblacional sugieren un ambiente costero, con bosques de *Nothofagus* que se desarrollaron próximos a un cordón montañoso volcánico, en climas templados y húmedos (Vizcaíno *et al*., 1998b; Reguero *et al*., 1998, 2002). Resulta destacable el reciente descubrimiento de restos de gondwanaterios Sudamericidae en niveles eocenos de la península que representan el registro más joven de este grupo gondwánico (Reguero *et al*., 2002; Goin *et al*., 2006b). Asimismo, se destaca la falta de registro de notoungulados, tan frecuentes en el continente. El endemismo de la fauna sugiere procesos de dispersión y vicariancia entre Antártida y América del Sur durante, al menos, el Paleógeno más temprano, momento en que comenzó la apertura del Pasaje de Drake (Reguero *et al*., 1998; Vizcaíno *et al*., 1998a, 1998b; Pascual y Ortiz Jaureguizar, 2007).

En los niveles superiores de la Formación La Meseta, datados en 34 Ma se encontraron asociados un litopterno Sparnotheriodontidae (figura 4.2) y un ave ratite de origen australiano que representan las evidencias más modernas de una fauna fósil antártica previa al englazamiento total del continente (Tambussi *et al*., 1994; Vizcaíno *et al*., 1997).

El Paleoceno de Punta Peligro

La asociación de mamíferos más antigua del Cenozoico de Argentina proviene de los niveles del denominado Banco Negro Inferior, en el Miembro Hansen de la Formación Salamanca (figura 2) en la localidad de Punta Peligro, Chubut (Andreis *et al*., 1975; Pascual y Ortiz Jaureguizar, 1992; Bonaparte *et al*., 1993). Estos niveles podrían corresponder al techo del Daniano (Paleoceno inferior) o la base del Selandiano (Paleoceno medio) de acuerdo con las escasas dataciones radiométricas (Andreis, 1977; Marshall, 1985) y paleomagnéticas (Somoza *et al*., 1995) disponibles. Además de una gran diversidad de leptodactílidos, quélidos y aligatóridos (Bonaparte *et al*., 1993; Bona, 2004) existe una asociación única de mamíferos representada por relictos de linajes del Mesozoico de Gondwana y grupos de placentarios y marsupiales nativos, derivados de más tempranos inmigrantes laurásicos. Entre los primeros se destacan el primer Ornithorhynchidae conocido fuera de Australia, *Monotrematum sudamericanum* (Pascual *et al*., 1992; figura 4.3), que da cuenta de la antigua distribución gondwánica de los ornitorrínquidos, el Gondwanatheria *Sudamerica ameghinoi* (Scillato-Yané y Pascual, 1985; Pascual *et al*., 1999; Gurovich, 2006; figura 5.1), que constituye, dentro del continente, el último registro del linaje más antiguo de mamíferos hipsodontes de América del Sur, y *Peligrotherium tropicalis* (Bonaparte *et al*., 1993; Gelfo y Pascual, 2001; figura 5.2), el registro más moderno de Dryolestida. Los mamíferos terios, por su parte, se encuentran representados exclusivamente por grupos característicos del Paleógeno de América del Sur, tales como marsupiales (Bonapartheridae, Derorhynchidae, Polydolopimorphidae y "Didelphidae"; Goin *et al*., 2002, 2004) y euterios Notonychopidae (Bonaparte y Morales, 1997) y Didolodontidae (Gelfo, 2004a, 2006). Esta fauna de mamíferos de Punta Peligro representa, hasta el momento, el mejor registro del gran cambio ocurrido entre las comunidades de mamíferos mesozoicos y cenozoicos en América del Sur (Ortiz Jaureguizar, 1996; Ortiz Jaureguizar *et al*., 1999; Pascual y Ortiz Jaureguizar, 2007).

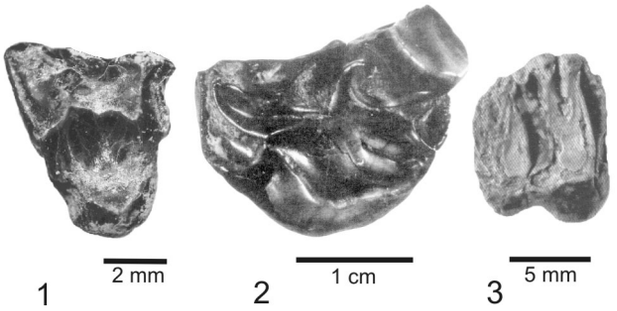

Figura 4. Ejemplos de mamíferos paleógenos de Antártida y Patagonia. **1,** Microbiotérido de Antártida (molar superior derecho); **2,** ***Notolophus arquinotiensis*** Bond *et al*. (litopterno de Antártida, M3 izquierdo, modificado de Vizcaíno *et al*., 1997); **3,** ***Monotrematum sudamericanum*** Pascual *et al*. (primer ornitorrinco americano, molar superior derecho) / *examples of Paleogene mammals from Antarctica and Patagonia*. ***1,*** *Microbiotherid from Antarctica (upper right molar)*; **2,** **Notolophus arquinotiensis** *Bond* et al. *(Antarctic litoptern, left M3, modified from Vizcaíno* et al., *1997)*; ***3,*** **Monotrematum sudamericanum** *Pascual* et al. *(the first American platypus, right upper molar)*.

Sistemática

Catálogos, tratados y síntesis comentadas con un gran compendio de bibliografía de los mamíferos continentales del Paleógeno de Argentina pueden hallarse en Pascual *et al*. (1965), Mones (1986), Paula Couto (1979), Marshall *et al*. (1983), Stehli y Webb (1985), Pascual *et al*. (1996) y Pascual y Ortiz Jaureguizar (2007), entre otros. A continuación se detallan aspectos importantes para cada uno de los grandes grupos.

Marsupiales

Las investigaciones sobre la diversidad y evolución de los marsupiales paleógenos (y cenozoicos en general) de la Argentina estuvieron, durante la segunda mitad del siglo XX, fuertemente influenciadas por las ideas del gran investigador estadounidense George Gaylord Simpson. El paradigma simpsoniano (que, esencialmente, constituye una respuesta a los modelos previos de Florentino Ameghino en torno al origen, diversificación y relaciones de la mastofauna sudamericana) fue bosquejado ya en la década de 1940 (*e.g*. Simpson, 1948) y posteriormente fue perfeccionado por Patterson y Pascual (1968). Este último autor realizó hallazgos y descripciones importantes para el esclarecimiento de numerosos linajes de metaterios sudamericanos (Pascual, 1980a, 1980b, 1981, 1983). A partir de comienzos de la década de 1950, Osvaldo Reig contribuyó significativamente al conocimiento de los marsupiales de la Argentina, aunque sus trabajos fueron poco difundidos internacionalmente. En 1981 publicó sus críticas al modelo simpsoniano y, posteriormente, una suma de sus observaciones e hipótesis sobre la diversidad y afinidades de las "zarigüeyas" sudamericanas (Reig *et al*., 1987). A partir del último cuarto del siglo XX se fue conformando un nuevo paradigma, curiosamente iniciado no por un paleontólogo sino por un biólogo molecular, el recientemente fallecido John A.W. Kirsch. El trabajo seminal de Kirsch (1977) promovió varias revisiones en torno al origen y radiación de los clados más importantes de marsupiales sudamericanos, que fueron acompañadas por hallazgos novedosos y cruciales para su reinterpretación.

Tal como ocurre con otros grupos de animales y plantas fósiles, los aportes de investigadores extranjeros, especialmente norteamericanos y europeos, han sido decisivos en la conformación del actual paradigma en torno al origen, radiación y diversidad de los marsupiales sudamericanos. Si bien escapa al objetivo de esta reseña el detalle de sus contribuciones, vale la pena mencionarlos: los franceses R. Hoffstetter, C. de Muizon, B. Sigé y J.-Y. Crochet, los estadounidenses L.G. Marshall, M.O. Woodburne, J. Case, J.A.W. Kirsch, T. Bown, J. Fleagle, R. Kay, R. Voss, J. Flynn y A. Wyss, los brasileños C. de Paula Couto y E. Oliveira y el argentino-venezolano M. Sánchez-Villagra, entre los más importantes.

Durante los últimos cincuenta años se realizaron numerosos descubrimientos de marsupiales paleógenos, más aun que los realizados en los tiempos ameghinianos. Pascual (1980a, 1980b, 1981, 1983) dio a conocer importantes bonaparteriformes del NOA (Prepidolopidae y Bonapartheriidae). Posteriormente, Goin y Candela (1995) pusieron en duda la monofilia de los Polydolopidae *sensu* Simpson. Goin y Candela (1996), Goin *et al*. (1998a) y Case *et al*. (2005) especularon sobre el origen y radiación inicial de los Polydolopimorphia. Candela y Goin (1995) anticiparon resultados concernientes a investigaciones actualmente en curso sobre los didelfimorfios y grupos afines del Paleoceno de la Formación Las Flores (Las Flores, Chubut), una asociación clave para comprender la temprana cladogénesis de estos organismos. Pascual *et al*. (1994) dieron a conocer restos craneanos muy completos del groebérido *Groeberia minoprioi*. Goin *et al*. (1998b) describieron nuevos taxones de Prepidolopidae y Bonapartheriidae. Goin *et al*. (2003) sugirieron que el patrón molar de los polidolopinos reconocía antecedentes en aquél del "didelfimorfio" *Roberthoffstetteria nationalgeographica*, hipótesis que está siendo sometida a prueba por L. Chornogubsky. Ortiz Jaureguizar (2003) analizó las relaciones de similitud, paleoecología y extinción de los Abderitidae. Pascual y Carlini (1987) han aportado las novedades más interesantes en torno a la diversidad de los bonaparteriformes Argyrolagidae y Patagoniidae. Zimicz (2004) estudió la paleoecología

y extinción de los marsupiales sudamericanos con dentición plagiaulacoide. Goin *et al*. (2006a) dieron a conocer el primer marsupial y mamífero cenozoico sudamericano, *Cocatherium lefipanum* (figura 5.3), en capas del Paleoceno inferior de Patagonia (Paso del Sapo). Abello *et al*. (2004) dieron a conocer análisis filogenéticos que demuestran la no pertenencia de Polydolopimorphia y Paucituberculata a un grupo natural. El Orden Paucituberculata está siendo revisado por A. Abello y entre los marsupiales carnívoros, el Orden Sparassodonta por A. Forasiepi, quienes proponen nuevas caracterizaciones de cada grupo, de su taxonomía y afinidades. Una revisión de los caroloameghínidos (Peradectoidea) fue recientemente completada (Goin, 2007). Un resumen de varios de estos estudios previos fue dado a conocer por Goin (2003).

Edentados (Xenarthra)

Desde fines del siglo XIX y hasta mediados del siglo XX, transcurre un lapso durante el cual los trabajos de los hermanos Ameghino (Carlos en el campo y Florentino en el escritorio; 1887, 1894, 1895, 1897, 1902a, 1902b) y Simpson (1948) se ocuparon de la gran mayoría de los taxones de xenartros. Así, fueron nominados muchos Cingulata (Dasypodidae, Peltephilidae, Palaeopeltidae y Glyptodontidae) y unos pocos Phyllophaga (Mylodontoidea y Megatherioidea). En particular, los milodontoideos deseadenses fueron estudiados con mayor detalle por Hoffstetter (1954, 1956) como sus "Orophodontoidea". Aproximadamente en el mismo lapso, Kraglievich y Rivas (1951) describieron un particular xenartro, de gran tamaño y afinidades aún inciertas, que Hoffstetter clasificó como *Pseudorophodon* (Hoffstetter, 1956; Carlini y Scillato-Yané, 1993). A partir de esta época y hasta comienzos de la década de 1980, son pocas las contribuciones en las que se haya tratado más de un taxón del grupo, pero se reconocieron taxones con importancia filogenética y evolutiva (Scillato-Yané, 1976, 1977). En los últimos 15 años el conocimiento acerca de la diversidad y paleobiogeografía de xenartros paleógenos de la Argentina se ha incrementado notablemente. Gracias a los trabajos intensivos que se han realizado en el Paleógeno de Patagonia (Kay *et al*., 1999; Madden *et al*., 2005), dirigidos a la comprensión de la evolución y diversidad de los vertebrados en un marco estratigráfico controlado, se consiguió reconstruir una parte muy importante de la historia evolutiva de los xenartros, especialmente de los Cingulata. Los Phyllophaga son muy escasos en sedimentos paleógenos de Patagonia y prácticamente están restringidos al Oligoceno, mientras que Pilosa *inc. sed*. ya se conocen para el Eoceno Tardío (Carlini *et al*., 1990b). Recién a partir del Mioceno temprano se registran los primeros representantes indudables de los Vermilingua (Carlini *et al*., 1992).

Se han descripto varias faunas que extienden el registro temporal y la diversidad de los primitivos dasipódidos Dasypodinae, tanto Astegotheriini (Carlini *et al*., 2002a, 2002b, 2002c, 2005a) como Stegotheriini (Carlini *et al*., 2004a), hasta el Eoceno y entre los cuales se encuentran formas transicionales. En estas faunas paleógenas se registran por vez primera los dasipódidos Euphractinae y se observa su diversificación en relación con los cambios climáticos estimados a partir de la variación de temperaturas marinas (Carlini *et al*., 2005b). Se han registrado también pulsos de un aumento explosivo de diversidad entre los Euphractinae Eutatini (armadillos con la pilosidad muy desarrollada) en relación con la abrupta caída de temperatura en el límite Eoceno-Oligoceno (Carlini *et al*., 2004b). Asimismo, los primeros indicios del establecimiento de zonas abiertas se manifiestan en el aumento del tamaño de algunos Glyptodontidae (Scillato-Yané, 1977). Estas faunas paleógenas, además, proveen el apropiado marco anatómico empírico para la interpretación de la tan debatida cuestión de la estructura de los osteodermos de taxones primitivos de los principales linajes de Dasypodidae (Carlini *et al*., 2005b). Además de los Daypodidae, entre los Cingulata se registran los primeros pasos en la diversificación de los Glyptodontoidea (Scillato-Yané, 1977; Carlini y Scillato-Yané, 1993; Carlini *et al*., 2005a), que están representados por varias líneas evolutivas de caracteres muy primitivos, y que aún es difícil interpretar en el contexto del grupo.

Con respecto a los Phyllophaga, se ha avanzado especialmente en el conocimiento de Megalonychidae, dándose a conocer el más antiguo, *Deseadognathus rigssi* (Carlini y Scillato-Yané, 2004) y Mylodontoidea (Cattoi, 1962; Scillato-Yané, 1977; Pujos y De Iuliis, 2007). En el marco general de hipótesis acerca de las relaciones de distintos géneros de xenartros, se cuenta con los trabajos de Engelmann (1985), Patterson *et al*. (1992), Gaudin (1995, 2004, y la bibliogafía allí citada), y Carlini y Scillato-Yané (2004), en los que se proponen filogenias variadas, incluyendo taxones tanto paleógenos como neógenos.

Ungulados

Bajo la denominación informal de "ungulados nativos" se incluyen varios taxones de mamíferos extintos, típicamente sudamericanos, como los Didolodontidae, Litopterna, Astrapotheria (incluyendo Trigonostylopoidea), Xenungulata, Pyrothe-

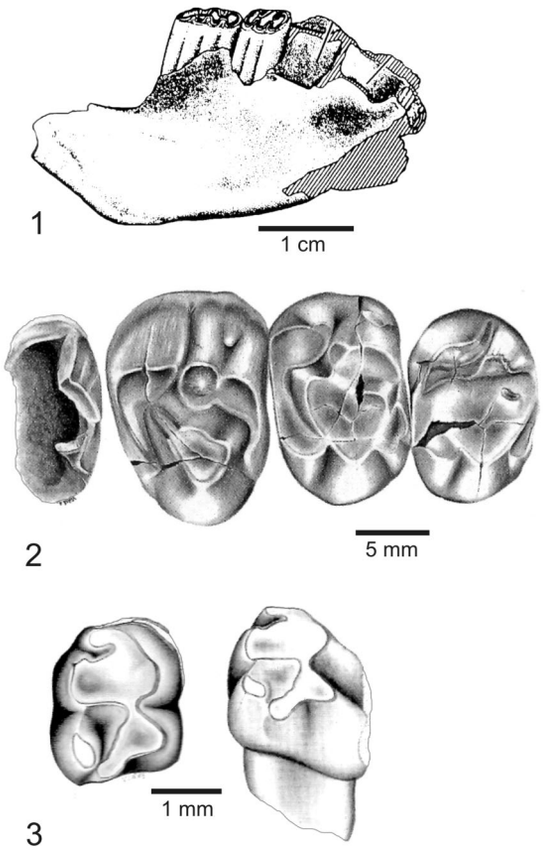

Figura 5. Ejemplo de mamíferos paleógenos de Argentina. **1, *Sudamerica ameghinoi*** Scillato-Yané y Pascual (mandíbula, modificado de Koenigswald *et al*., 1999); **2, *Peligrotherium tropicalis*** Bonaparte *et al*. (fragmento de maxilar izquierdo con M2-4 y M1 roto, modificado de Gelfo y Pascual, 2001); **3, *Cocatherium lefipanum*** Goin *et al*. (molar inferior derecho en vista oclusal, a la izquierda, y vista posterior a la derecha, modificado de Goin *et al*., 2006a) / *examples of Paleogene mammals from Argentina.* **1, Sudamerica ameghinoi** *Scillato-Yané and Pascual (mandible, modified from Koenigswald* et al*., 1999);* **2, Peligrotherium tropicalis** *Bonaparte* et al. *(left maxillary fragment with M2-4 and broken M1, modified from Gelfo and Pascual, 2001);* **3, Cocatherium lefipanum** *Goin* et al. *(right lower molar in occlusal view, to the left and posterior view to the right, modified from Goin* et al*., 2006a).*

ria, Notoungulata y Notopterna (Bond, 1986; Bond *et al*., 1995). Son formas herbívoras muy diversas taxonómica y morfológicamente, que desarrollaron tipos adaptativos muy diferentes, muchos de los cuales son convergentes con los de mamíferos holárticos.

Las relaciones de parentesco entre los "ungulados nativos" fueron tema de discusión a lo largo del siglo XX (Ameghino, 1906; Simpson, 1934, 1940, 1945, 1948, 1967, 1980; McKenna, 1975, 1981; Patterson, 1977; Van Valen, 1978; Reig, 1981; Cifelli, 1983, 1985, 1993; Pascual *et al*., 1985; Bond, 1986; Soria, 1989a, 1989b; Lucas, 1993) y continúan siendo muy controvertidas, al igual que el momento de su diferenciación, ya que ésta pudo haber ocurrido en el inicio del Paleoceno o durante el Cretácico tardío (Bond, 1999).

En estos últimos 50 años se publicaron importantes trabajos de síntesis sobre sistemática, origen, evolución, extinción, filogenia e historia biogeográfica de los ungulados sudamericanos (Simpson, 1948, 1950, 1967, 1978, 1980; Hoffstetter, 1981; Reig, 1981; Cifelli, 1985, 1993; Bond, 1986).

El estudio de los ungulados estrictamente bunodontes del Paleógeno de América del Sur, usualmente referidos a los condilartros, no ha tenido un desarrollo constante desde los primeros trabajos de Ameghino y las revisiones de Simpson (Ameghino, 1897; Simpson, 1948, 1967). Al trabajo de Pascual (1965), en el que describe un nuevo Didolodontidae? (*Oxybunotherium praecursor*) y sugiere una división de la "Edad mamífero" Casamayorense, siguen los de Odreman Rivas (1969) y Soria (1981, 1982a, 1982b, 1989a, 1989b, 2001), quienes realizaron revisiones de los mamíferos en algún momento referidos a este grupo. Con el descubrimiento de las faunas más antiguas del Paleoceno de América del Sur, se describen gran cantidad de nuevos "condilartros" para Punta Peligro (Bonaparte *et al*., 1993). En los últimos años se publicaron discusiones parciales de los condilartros Didolodontidae y Mioclaenidae (Gelfo, 1999, 2002, 2004a, 2004b, 2006; Gelfo y Picasso, 2003; Gelfo y Tejedor, 2004; Gelfo *et al*., 2004).

El conocimiento de los Litopterna paleógenos fue ampliado con la descripción de nuevos taxones provenientes del NOA, Península Antártica y Patagonia y con análisis sobre su origen y filogenia (Odreman Rivas, 1969; Soria, 1980, 2001; Cifelli y Soria, 1983; Cifelli, 1983; Bond y Vucetich, 1983; Bond *et al*., 2006). Asimismo, cabe destacar el estudio paleoecológico y el análisis de los cambios en la diversidad de los Proterotheriidae realizados recientemente (Villafañe, 2005; Villafañe *et al*., 2006).

Después del trabajo de síntesis de Simpson (1967) sólo pocas contribuciones de índole sistemática fueron realizadas para los muy variados notoungulados paleógenos de Patagonia, aunque se reconocieron numerosos taxones nuevos provenientes del NOA (ver más arriba; figura 6.1) y se hicieron adiciones al conocimiento de otros previamente descriptos (Simpson, 1970; Reguero y Escribano, 1996; Hitz *et al*., 2000; Croft *et al*., 2003; Reguero *et al*., 2003, 2007b; Reguero y Castro, 2004; Reguero y Cerdeño, 2005).

Los notoungulados paleógenos registrados en las localidades del centro de Argentina fueron estudiados por diferentes autores, entre los que podemos mencionar a Linares *et al*. (1961) para los registrados en la Formación Cosquín (Córdoba), Simpson *et al.* (1962) para los de la Formación Divisadero Largo (figura 6.2) y Gorroño *et al.* (1979) para la localidad de Quebrada Fiera (Mendoza). Los Notoungulata registrados en la Formación Fray Bentos (Corrientes y Entre Ríos), originalmente descriptos por Álvarez

(1978), fueron revisados por Bond *et al*. (1998). Un nuevo notoungulado fue descripto por Montalvo y Bond (1998) para la Formación Vaca Mahuida (La Pampa).

Xenungulata es un orden poco conocido del Paleoceno de Patagonia, Brasil y Colombia. Muy recientemente fue mencionado un nuevo taxón para la Formación Río Loro (Tucumán) que aún no fue descripto ni nominado (Bergqvist *et al*., 2004). Para niveles de la Formación Peñas Coloradas (Ea. El Gauchito, Chubut) Gelfo *et al.* (2007) reconocen un nuevo género y especie de Xenungulata Etayoidae y discuten las relaciones existentes dentro del orden.

A partir de nuevos hallazgos y una profunda revisión de los ungulados del Paleógeno, Soria (1989b, 1989c) dio a conocer el nuevo Orden Notopterna. Esta nueva agrupación reúne las familias Amilnedwarsiidae (Soria, 1984), que involucra cuatro especies patagónicas, Indaleciidae (Bond y Vucetich, 1983), definida a partir de restos provenientes de Salta pero también registrada en Mendoza (Simpson y Minoprio, 1949), en Patagonia (Cifelli y Soria, 1983; Soria *et al*., 1986) y en Tucumán (Powell, 2006) y por último, los Notonychopidae (Soria, 1989b) reconocida originalmente a partir de un resto proveniente de Tucumán y también citada para Chubut por Bonaparte y Morales (1997).

En los últimos cincuenta años se realizaron numerosos trabajos sobre el Orden Astrapotheria. Se dieron a conocer nuevos taxones, se revisó la posición sistemática de especies ya descriptas, se desarrollaron aspectos teóricos, no sólo sobre el origen y las afinidades de este orden, sino también de los ungulados nativos en general como así también aspectos históricos (Simpson, 1957; Carbajal *et al*., 1977; Soria y Powell, 1981; Soria, 1982c, 1987, 1988; Soria y Bond, 1984).

El Orden Pyrotheria fue poco estudiado después de su descubrimiento y los trabajos iniciales. Sin embargo, Hoffstetter (1970) y Patterson (1977), al describir nuevos taxones del Eoceno de Colombia y Venezuela se ocuparon brevemente de los Pyrotheria de Patagonia. Las relaciones filogenéticas de este orden siguen siendo discutidas; fueron considerados como un orden endémico independiente (Simpson, 1980), o pertenecientes a los Notoungulata (Patterson 1977), o relacionados a grupos extrasudamericanos (Uintatheriomorpha, Lucas, 1993).

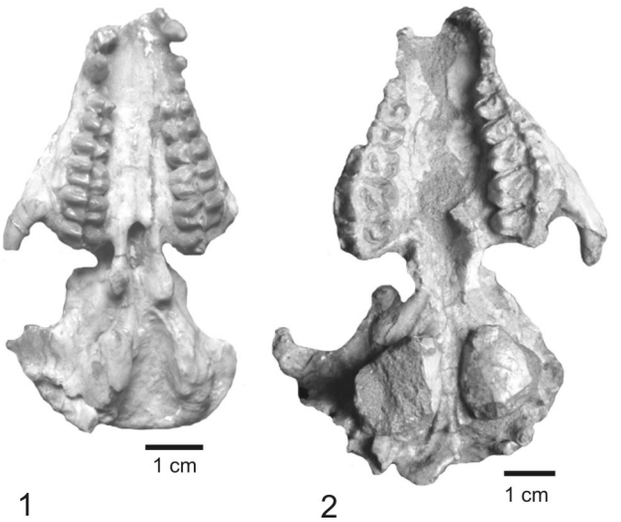

Figura 6. Ejemplo de mamíferos paleógenos de Argentina. **1,** ***Simpsonotus praecursor*** Pascual y Vucetich (cráneo en vista ventral); **2,** ***Brachystephanus*** sp. (cráneo en vista ventral) / *examples of Paleogene mammals from Argentina.* ***1,*** **Simpsonotus praecursor** *Pascual and Vucetich (ventral view of the skull);* ***2,*** **Brachystephanus** *sp. (ventral view of the skull).*

Roedores

Durante el Paleógeno y parte del Neógeno, los únicos roedores presentes en América del Sur fueron los caviomorfos. En los últimos 50 años, el conocimiento de su diversidad en Argentina se incrementó notablemente con respecto a las contribuciones de Ameghino, con la duplicación del número de géneros y especies de Patagonia (Wood y Patterson, 1959; Patterson y Pascual, 1968; Vucetich, l989). También se amplió el conocimiento de su distribución con los primeros hallazgos de roedores oligocénicos en las provincias de Mendoza y Corrientes (Gorroño *et al*., 1979; Bond *et al*., 1998).

Nuevas fuentes de datos, como la microestructura del esmalte (Martin, 2005 y bibliografía allí citada; Vieytes, 2003) y los primeros análisis filogenéticos que incluyen roedores paleógenos de Argentina, permitieron proponer nuevas hipótesis acerca de la evolución temprana de los caviomorfos, especialmente de los octodontoideos (Vucetich y Verzi, 1996; Kramarz, 2001a, 2001b, 2006; Vucetich y Kramarz, 2003; Vucetich y Vieytes, 2006).

Recientemente se hallaron en Gran Barranca los más antiguos roedores de Argentina, en niveles informalmente llamados "La Cantera", cuya antigüedad se interpreta en >30 y <34 Ma y que probablemente marquen el momento de arribo de este grupo a esta latitud (Vucetich *et al*., 2005; Vieytes, 2006). Aunque los restos son aún escasos, la diversidad de los roedores de La Cantera ya es importante, presagiando la explosión evolutiva que se observa posteriormente en el Deseadense, Colhuehuapense y "Pinturense" (Oligoceno-Mioceno; Candela, 2000, 2003; Kramarz, 2002; Kramarz y Bellosi, 2005 y bibliografía allí citada; Vucetich *et al*., 2007).

Síntesis y prospectiva

Varios factores contribuyeron a que en los últimos 50 años, el conocimiento de los mamíferos paleógenos de Argentina se incrementara notablemente. Por un lado, el esfuerzo puesto en la prospección de nuevas áreas aportó gran cantidad de restos fósiles que permitieron el reconocimiento de nuevos taxones. Asimismo, el empleo de nuevas técnicas y metodologías permitió la revisión y mejor comprensión de otros ya conocidos. Por otra parte, se incrementó considerablemente el número de científicos que abrieron nuevas líneas de trabajo (*e.g.* biogeografía, biocronología, filogenia, tafonomía, paleobiología) y se incorporó una gran cantidad de jóvenes investigadores que revitalizó el estudio de esta rama de la paleontología. Muchos de los resultados se vieron reflejados en trabajos publicados en *Ameghiniana*.

En los próximos años, además del incremento en el conocimiento de la sistemática alfa y la filogenia, seguramente se verán progresos en la calibración de las secuencias mamalíferas, la comprensión de los procesos ocurridos durante la transición Cretácico-Paleógeno, en el conocimiento del momento de arribo y la vía de dispersión de los roedores y primates inmigrantes y las relaciones paleobiogeográficas entre las distintas comunidades, entre otros.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a las autoridades de la Asociación Paleontológica Argentina por la invitación a participar en este volumen especial, al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, a la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), National Science Foundation y National Geographic por su apoyo permanente.

Bibliografía

Abello, M.A., Candela, A.M., Goin, F.J. y Oliveira, E. 2004. Filogenia de los marsupiales Pseudodiprotodontes de América del Sur. *20º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (La Plata), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 41: 32R.

Álvarez, B. 1978. Noticias sobre una fauna de la Formación Fray Bentos (Oligoceno inferior) provincia de Corrientes, Argentina. *FACENA* 2: 253-258.

Ameghino, F. 1887. Enumeración sistemática de las especies de mamíferos fósiles coleccionadas por Carlos Ameghino en los terrenos eocenos de Patagonia austral. *Boletín del Museo de La Plata* 1: 1-26.

Ameghino, F. 1894. Enumération synoptique des espèces de mammifères fossiles des formations éocènes de Patagonie. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias* (Córdoba) 13: 259-452.

Ameghino, F. 1895. Première contribution à la connaissance de la faune mammalogique des couches à *Pyrotherium*. *Boletín del Instituto Geográfico de Argentina* 15: 60-660.

Ameghino, F. 1897. Mammifères crétacés de l'Argentine. (Deuxième contribution à la connaissance de la faune mammalogique des couches à *Pyrotherium*). *Boletín del Instituto Geográfico Argentino* 18: 406-429, 431-521.

Ameghino, F. 1902a. Notices préliminaires sur des mammifères nouveaux des terrains crétacés de Patagonie. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias* (Córdoba) 17: 5-70.

Ameghino, F. 1902b. Première contribution à la connaissance de la faune mammalogique des couches à *Colpodon*. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias* (Córdoba) 17: 71-140.

Ameghino, F. 1906. Les formations sedimentaires du Crétacé supérieur et du Tertiaire de Patagonie. A*nales del Museo Nacional de Buenos Aires* (3) 8: 1-568.

Andreis, R.R. 1972. Paleosuelos de la Formación Musters (Eoceno medio), Laguna del Mate, provincia de Chubut, Rep. Argentina. *Revista de la Asociación Argentina de Mineralogía, Petrología y Sedimentología* 3: 91-97.

Andreis, R.R. 1977. Geología del área de Cañadón Hondo, Depto. Escalante, Provincia del Chubut, República Argentina. *Obra del Centenario del Museo de La Plata* 4: 77-102.

Andreis, R.R., Mazzoni, M.M. y Spalletti, L.A. 1975. Estudio estratigráfico y paleoambiental de los sedimentos terciarios entre Pico Salamanca y Bahía Bustamante, provincia de Chubut, República Argentina. *Revista de la Asociación Gelógica Argentina* 30: 85-103.

Bergqvist, L.P., Powell, J.E. y Avila, L.S. 2004. A new xenungulate from the Río Loro Formation (Paleocene) from Tucumán province (Argentina). *20º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (La Plata), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 41: 36R.

Bona, P. 2004. [*Sistemática y biogeografía de las tortugas y los cocodrilos paleocenos de la Formación Salamanca, provincia de Chubut, Argentina*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Inédita: 0835.].

Bonaparte, J.F. y Morales, J. 1997. Un primitivo Notonychopidae (Litopterna) del Paleoceno inferior de Punta Peligro, Chubut, Argentina. *Estudios Geológicos* 53: 263-274.

Bonaparte, J.F., Van Valen, L. y Kramarz, A. 1993. La Fauna Local de Punta Peligro, Paleoceno inferior, de la provincia de Chubut, Patagonia, Argentina. *Evolutionary Monographs* 14: 1-61.

Bond, M. 1981. Un nuevo Oldfieldthomasiidae (Mammalia, Notoungulata) del Eoceno inferior (Fm. Lumbrera, Grupo Salta) del NW Argentino. 2º *Congreso Latino-Americano de Paleontología* (Porto Alegre), *Anais* 2: 521-536.

Bond, M. 1986. Ungulados fósiles de Argentina: evolución y paleoambientes. *4º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* (Mendoza), *Actas* 2: 173-185.

Bond, M. 1999. Quaternary native ungulates of Southern South America. A synthesis. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 12: 177-203.

Bond, M. y López, G.M. 1993. El primer Notohippidae (Mammalia, Notoungulata) de la Formación Lumbrera (Grupo Salta) del Noroeste argentino. Consideraciones sobre la sistemática de la Familia Notohippidae. *Ameghiniana* 30: 59-68.

Bond, M. y López, G.M. 1995. Los mamíferos de la Formación Casa Grande (Eoceno) de la Provincia de Jujuy, República Argentina. *Ameghiniana* 32: 301-309.

Bond, M. y Vucetich, M.G. 1983. *Indalecia grandensis* gen. et sp. nov. del Eoceno temprano del Noroeste argentino, tipo de una nueva subfamilia de los Adiantidae (Mammalia, Litopterna). *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 38: 107-117.

Bond, M., Pascual, R., Reguero, M.A., Santillana, S. y Marenssi, S. A. 1990. Los primeros "ungulados" extinguidos sudamericanos de la Antártida. *7º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (Buenos Aires), *Ameghiniana* 26: 240.

Bond, M., Carlini, A.A., Goin, F.J., Legarreta, L., Ortiz Jaureguizar, E., Pascual, R. y Uliana, M.A. 1995. Episodes in South American Land Mammal evolution and sedimentation:

testing their apparent concurrence in Palaeocene succession from central Patagonia. *6º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* (Trelew, 1994), *Actas*: 47-58.

Bond, M., López, G.M., Reguero, M., Scillato-Yané, G. y Vucetich, M.G. 1998. Los mamíferos de la Formación Fray Bentos (Edad Mamífero Deseadense, Oligoceno Superior?) de las provincias de Corrientes y Entre Ríos, Argentina. En: S. Casadío (ed.), Paleógeno de América del Sur y de la Península Antártica. *Asociación Paleontológica Argentina, Publicación Especial* 5: 41-50.

Bond, M., Reguero, M.A., Vizcaíno, S.F. y Marenssi, S.A. 2006. A new "South American Ungulate" (Mammalia: Litopterna) from the Eocene of the Antarctic Peninsula. En: J.E. Francis, D. Pirrie y J.A. Crame (eds.), Cretaceous-Tertiary High-Latitude Palaeoenvironments, James Ross Basin, Antarctica. *Geological Society, London, Special Publications* 258: 163-176.

Candela, A.M. 2000. [*Los Erethizontidae (Rodentia, Hystricognathi). Sistemática y evolución biogeográfica*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, 452 pp. inédita.].

Candela, A.M. 2003. A new porcupine (Rodentia, Erethizontidae) from the early-middle Miocene of Patagonia. *Ameghiniana* 40: 483-494.

Candela, A.M. y Goin, F.J. 1995. Revisión de las especies antárticas de marsupiales polidolopinos (Polydolopimorphia, Polydolopidae). *3º Jornadas de Comunicaciones sobre Investigaciones Antárticas* (Buenos Aires), *Resúmenes*: 55-58.

Carbajal, E., Pascual, R., Pinedo, R., Salfity, J.A. y Vucetich, M.G. 1977. Un nuevo mamífero de la Formación Lumbrera (Grupo Salta) de la comarca de Carahuasi (Salta, Argentina). Edad y correlaciones. *Publicaciones del Museo Municipal de Ciencias Naturales de Mar del Plata "Lorenzo Scaglia"* 2: 148-163.

Carlini, A.A. y Scillato-Yané, G.J. 1993. Origin and Evolution of the "glyptodontoids". *Journal of Vertebrate Paleontology* 13: 28A.

Carlini, A.A. y Scillato-Yané, G.J. 2004. The oldest Megalonychidae (Tardigrada, Xenarthra) and the phylogenetic relationships of the family. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie* 233: 423-443.

Carlini, A.A., Pascual, R., Reguero, M., Scillato-Yané, G.J., Tonni, E.P. y Vizcaíno, S.F. 1990a. The first Paleogene land placental mammal from Antarctica: its paleoclimatic and paleobiogeographical bearings. *4º International Congress of Systematic and Evolutionary Biology* (Maryland), *Resúmenes*: 325.

Carlini, A.A., Scillato-Yané, G.J. y Vizcaíno, S.F. 1990b. Un singular Paratheria del Eoceno temprano de Patagonia, Argentina. *7º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (Buenos Aires), *Ameghiniana* 26: 241.

Carlini, A.A., Scillato-Yané, G.J., Vizcaíno, S.F. y Dozo, M.T. 1992. Un singular Myrmecophagidae (Xenarthra, Vermilingua) de edad Colhuehuapense (Oligoceno tardío-Mioceno temprano) de Patagonia, Argentina. *8º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (La Rioja, 1991), *Ameghiniana* 29: 176.

Carlini, A.A., Scillato-Yané, G.J., Goin, F.J. y Praderio, F. 2002a. Los Dasypodidae (Mammalia, Xenarthra) del Eoceno. 1) El registro en Paso del Sapo, NO de Chubut (Argentina): exclusivamente Astegotheriini. *1º Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados* (Santiago de Chile), *Resúmenes*: 23.

Carlini, A.A., Scillato-Yané, G.J., Madden, R.H., Soibelzon, E. y Ciancio, M. 2002b. Los Dasypodidae (Mammalia, Xenarthra) del Eoceno. 2) El conjunto de especies del Casamayorense de Cañadón Vaca, SE de Chubut (Argentina) y su relación con los que le suceden. *1º Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados* (Santiago de Chile), *Resúmenes*: 24.

Carlini, A.A., Scillato-Yané, G.J., Madden, R.H., Ciancio, M. y Soibelzon, E. 2002c. Los Dasypodidae (Mammalia, Xenarthra) del Eoceno. 3) Las especies del Casamayorense de la Barranca Sur del lago Colhué Huapi, S de Chubut (Argentina): el establecimiento de los Euphractinae. *1º Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados* (Santiago de Chile), *Resúmenes*: 24-25.

Carlini, A.A., Ciancio, M. y Scillato-Yané, G.J. 2004a. La tribu Stegotheriini (Xenarthra, Dasypodidae), 20 Ma más de registro paleógeno. *20º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (La Plata), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 41: 39R.

Carlini, A.A., Ciancio, M. y Scillato-Yané, G.J. 2004b. La transición Eoceno-Oligoceno y su manifestación en la diversidad de los Cingulata (Mammalia, Xenarthra). Implicancias paleoecológicas. *Reunión Anual de Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina* (Diamante), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 41: 23-24R.

Carlini, A.A., Ciancio, M. y Scillato-Yané, G.J. 2005a. Los Xenarthra de Gran Barranca, más de 20 Ma de historia. *16º Congreso Geológico Argentino* (La Plata), *Actas* 4: 419-424.

Carlini, A.A., Ciancio, M., Scillato-Yané, G.J., Wyss, A. y Flynn, J. 2005b. Nuevos y primitivos Euphractinae (Mammalia, Xenarthra, Dasypodidae) del Tinguiririquense (Oligoceno) de Chile. Su importancia evolutiva y bioestratigráfica regional. *Reunión Anual de Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina* (Puerto Madryn), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 42: 19R.

Case, J.A., Goin, F.J. y Woodburne, M.O. 2005. "South American" Marsupials from the Late Cretaceous of North America and the Origin of Marsupial Cohorts. *Journal of Mammalian Evolution* 11: 223-255.

Cattoi, N. 1962. Un nuevo "Xenarthra" del Terciario de Patagonia, *Chubutherium ferelloi* gen. y sp. nov. (Megalonychoidea, Mylodontidae). *Revista del Museo Argentino de Ciencias naturales "Bernardino Rivadavia"* 8: 123-133.

Cerdeño, E. 2007. Systematic position of the Mesotheriidae (Notoungulata) from the Mariño Formation (Miocene) in Divisadero Largo, Mendoza, Argentina. *Geobios (e*n prensa).

Cerdeño, E., López, G. y Reguero, M. 2005. Sobre un Mesotheriidae (Mammalia, Notoungulata) de la Formación Mariño y sus implicancias sobre la identidad de la "Edad Mamífero" Divisaderense. *Reunión Anual de Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina* (Puerto Madryn), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 42: 21R.

Cifelli, R.L. 1983. The origin and affinities of the South American Condylarthra and early Tertiary Litopterna (Mammalia). *American Museum Novitates* 2772: 1-49.

Cifelli, R.L. 1985. Biostratigraphy of the Casamayoran, Early Eocene, of Patagonia. *American Museum Novitates* 2820: 1-26.

Cifelli, R.L. 1993. The Phylogeny of the Native South American Ungulates. En: F.S. Szalay, M.J. Novacek y M.C. McKenna (eds.), *Mammal Phylogeny*, Springer Verlag 1: 195-216.

Cifelli, R.L. y Soria, M.F. 1983. Systematics of the Adianthidae (Litopterna, Mammalia). *American Museum Novitates* 2771: 1-25.

Cladera, G., Ruigómez, E., Ortiz Jaureguizar, E., Bond, M. y López, G.M. 2004. Tafonomía de la Gran Hondonada (Formación Sarmiento, Edad-mamífero Mustersense, Eoceno Medio) Chubut, Argentina. *Ameghiniana* 41: 315-330.

Croft, D., Bond, M., Flynn, J.J., Reguero, M.A. y Wyss, A. 2003. Large archaeohyracids from Central Chile and Patagonia including a revision of *Archaeotypotherium*. *Fieldiana* (Geology) New Series 49: 1-38.

Engelmann, G.F. 1985. The phylogeny of the Xenarthra. En: G.G. Montgomery (ed.), *The Evolution and Ecology of Armadillos, Sloths, and Vermilinguas*. Smithsonian Institution Press, Washington y Londres, pp. 51-64.

Flynn, J.J. y Swisher, C. 1995. Cenozoic South American land mammal ages: correlation to global geochronologies. En: W.A. Berggren, D.V. Kent, M-P. Aubry y J. Hardenbol (eds.), Society for Sedimentary Geology, *Geochronology, Time Scales, and Global Stratigraphic Correlation*. Special Publication 54, Tulsa, pp. 317-333.

Gandolfo, M.A., Hoc, P., Santillana, S. y Marenssi, S. 1998a. Una flor fósil morfológicamente afín a las Grossulariaceae (Orden Rosales) de la Formación La Meseta (Eoceno medio), Isla Marambio, Antártida. En: S. Casadio (ed.), Paleógeno de

América del Sur y de la Península Antártica. *Asociación Paleontológica Argentina, Publicación Especial* 5: 147-153.

Gandolfo, M.A, Marenssi, S.A. y Santillana, S.N. 1998b. Flora y paleoclima de la Formación La Meseta (Eoceno medio), isla Marambio (Seymour), Antártida. En: S. Casadio (ed.), Paleógeno de América del Sur y de la Península Antártica. *Asociación Paleontológica Argentina, Publicación Especial* 5: 155-162.

Gaudin, T.J. 1995. The ear region of edentates and the phylogeny of the Tardigrada (Mammalia: Xenarthra). *Journal of Vertebrate Paleontology* 15: 672-715.

Gaudin, T.J. 2004. Phylogenetic relationships among sloths (Mammalia, Xenarthra, Tardigrada): the craniodental evidence. *Zoological Journal of the Linnean Society* 140: 255-305.

Gelfo, J.N. 1999. New aspects of the Paleocene genus *Escribania* (Mammalia: Condylarthra). *15º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (La Plata-Luján), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 36: 12R.

Gelfo, J.N. 2002. Análisis preliminar de un nuevo Mioclaenidae sudamericano (Mammalia, Ungulatomorpha) del Paleógeno de Patagonia, Argentina. *18º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (Bahía Blanca), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 39: 11R-12R.

Gelfo, J.N. 2004a. A new South American mioclaenid (Mammalia Ungulatomorpha) from the Tertiary of Patagonia, Argentina. *Ameghiniana* 41: 475-484.

Gelfo, J.N. 2004b. The validity of genus *Paulogervaisia* (Mammalia Didolodontidae) from the Eocene of Patagonia, Argentina. *Reunión anual de comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina* (Diamante), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 41: 12R-13R.

Gelfo, J.N. 2006. Los Didolodontidae (Mammalia: Ungulatomporpha) del Terciario Sudamericano. Sistemática, origen y evolución. *Mastozoología Neotropical* 13: 275-280.

Gelfo, J.N. y Pascual, R. 2001. *Peligrotherium tropicalis* (Mammalia, Dryolestida) from the early Paleocene of Patagonia, a survival from a Mesozoic Gondwanan radiation. *Geodiversitas* 23: 369-379.

Gelfo, J. N. y Picasso, M.B. 2003. Revisión de la morfología de astrágalos eutéricos del Eoceno de Patagonia, Argentina. *19º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (Buenos Aires), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 40: 57R.

Gelfo, J.N. y Tejedor, M. 2004. Implicancias sistemáticas de nuevos restos de *Asmithwoodwardia subtrigona* Ameghino (Mammalia: Liptopterna?) del Paleógeno de Patagonia. *20º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (La Plata), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 41: 48R.

Gelfo, J.N., López, G. y Bond, M. 2004. Preliminary analysis of large Didodolontidae (Mammalia) from the Paleocene of Patagonia, Argentina. *Reunión Anual de comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina* (Diamante), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 41: 13R.

Gelfo, J.N., López, G.M. y Bond, M. 2007. A new Xenungulata (Mammalia) from the Paleocene of Patagonia, Argentina. *Journal of Paleontology* (en prensa).

Goin, F.J. 2003. Early Marsupial Radiations in South America. En: M. Jones, C. Dickman y M. Archer (eds.), *Predators with Pouches: The Biology of Carnivorous Marsupials.* CSIRO Publishing, Colingwood, pp. 30-42.

Goin, F.J. 2007. A review of the Caroloameghiniidae, Paleogene South American "primate-like" marsupials (?Didelphimorphia, Peradectoidea). En: D. Kalthoff, T. Martin y T. Möors (eds.), Festband für Herrn Professor Wighart v. Koenigswald anlässlich seines 65 Geburtstages. *Palaeontographica Abteilung* A 278: 57-67.

Goin, F.J. y Candela, A.M. 1995. Una nueva especie de *Epidolops* Paula Couto, 1952 (Marsupialia, Polydolopimorphia, Polydolopidae). Consideraciones sobre el patrón molar inferior de los Epidolopidae. *6º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* (Trelew, 1994), *Actas*: 143-148.

Goin, F.J. y Candela, A.M. 1996. A new Early Eocene Polydolopimorphian (Mammalia, Marsupialia) from Patagonia. *Journal of Vertebrate Paleontology* 16: 292-296.

Goin, F.J. y Carlini, A.A. 1995. An Early Tertiary Microbiotheriid marsupial from Antarctica. *Journal of Vertebrate Paleontology* 15: 205-207.

Goin, F.J., Palma, R.M., Pascual, R. y Powell, J. 1986. Persistencia de un primitivo Borhyaenidae (Mammalia, Marsupialia) en el Eoceno temprano de Salta. Aspectos geológicos y paleoambientales relacionados. *Ameghiniana* 23: 47-56.

Goin, F.J., Candela, A.M. y López, G. 1998a. Middle Eocene Marsupials from Antofagasta de la Sierra, Northwestern Argentina. *Geobios* 31: 75-85.

Goin, F.J., Candela, A.M., Bond, M., Pascual, R. y Escribano, V. 1998b. Una nueva "comadreja" (Mammalia, Marsupialia) del Paleoceno de Patagonia. En: S. Casadío (ed.), Paleógeno de América del Sur y de la Península Antártica. *Asociación Paleontológica Argentina, Publicación Especial* 5: 71-78.

Goin, F.J., Case, J.A., Woodburne, M.O., Vizcaíno, S.F. y Reguero, M.A. 1999. New discoveries of "opossum-like" marsupials from Antarctica (Seymour Island, Medial Eocene). *Journal of Mammalian Evolution* 6: 335-365.

Goin, F. J., Forasiepi, A. M., Candela A., Ortiz Jaureguizar, E., Pascual, R., Archer, M., Godthelp, H., Muirhead, J., Augee, M., Hand, S. y Wroe, S. 2002. Earliest Paleocene Marsupials from Patagonia. *1º International Palaeontologial Congress, Abstract* 68: 100.

Goin, F.J., Candela, A. y de Muizon, C. 2003. The affinities of *Roberthoffstetteria nationalgeographica* (Marsupialia) and the Origin of the Polydolopine Molar Pattern. *Journal of Vertebrate Paleontology* 23: 869-876.

Goin, F.J., Ortiz Jaureguizar, E., Pascual, R., Rougier, G. y Cladera, G. 2004. El primer registro de un Bonapartheriidae (Marsupialia, Polydolopimorphia) en el Paleoceno Inferior (Formación Salamanca, "Edad-mamífero" Peligrense) de América del Sur. *20º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (La Plata), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 41: 49R.

Goin, F.J., Reguero, M.A., Santillana, S.N., Marenssi, S.A. y Moly, J.J. 2005. A new microbiotheriid marsupial from Antarctica. *5º Simposio Argentino y 1º Latinoamericano sobre Investigaciones Antárticas* (Buenos Aires), CD-ROM. Resumen Expandido N° 108GP, 4 pp.

Goin, F.J., Pascual, R., Tejedor, M.F., Gelfo, J.N., Woodburne, M.O., Case, J.A., Reguero, M.A., Bond, M., López, G.M., Cione, A.L., Udrizar Sauthier, D., Balarino, L., Scasso, R.A., Medina, F.A. y Ubaldón, M.C. 2006a. The earliest Tertiary therian mammal from South America. *Journal of Vertebrate Paleontology* 26: 505-510.

Goin, F.J., Reguero, M.A., Pascual, R., von Koenigswald, W., Woodburne, M.O., Case, J.A., Vieytes, E.C., Marenssi, S.A. y Vizcaíno, S.F. 2006b. First gondwanatherian mammal from Antarctica. En: J.E. Francis, D. Pirrie y J.A Crame (eds.), Cretaceous-Tertiary high-latitude palaeoenvironments, James Ross Basin, Antarctica. *Geological Society of London*, Special Publications 258: 135-144.

Gorroño, R., Pascual, R. y Pombo, R. 1979. Hallazgo de mamíferos eógenos en el Sur de Mendoza. Su implicancia en la datación de los "Rodados Lustrosos" y del primer episodio orogénico del Terciario de la región. *7º Congreso Geológico Argentino* (Neuquén, 1978), *Actas* 2: 125-136.

Gurovich, I. 2006. [*Aspectos bioevolutivos de mamíferos mesozoicos: descripción, relaciones filogenéticas y evolución de Gondwanatheria, (Cretácico superior y Paleoceno de Gondwana).* Tesis doctoral. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. inédita.].

Hitz, R.B., Reguero, M.A., Wyss, A.R. y Flynn, J.J. 2000. New interatheriines (Interatheriidae, Notoungulata) from the Paleogene of Central Chile, and Southern Argentina. *Fieldiana* (Geology) New Series 42: 1-26. Chicago.

Hoffstetter, R. 1954. Les Gravigrades cuirassés du Déséadien de Patagonie (note préliminaire). *Mammalia* 18: 159-169.

Hoffstetter, R. 1956. Contribution à l´étude des Orophodontoidea, Gravigrades cuirassés de la Patagonie. *Annales de Paléontologie* 42: 25-64.

Hoffstetter, R. 1970. *Colombitherium tolimense*, pyrothèrien nouveau de la Formation Guandalay (Colombia). *Annales de Paléontologie* (Vertébrés) 56: 147-170.

Hoffstetter, R. 1981. Historia biogeográfica de los mamíferos terrestres sudamericanos: problemas y enseñanzas. *Acta Geológica Hispana* 16: 71-88.

Hooker, J.J. 1992. An additional record of a placental mammal (Order Astrapotheria) from the Eocene of Western Antarctica. *Antarctic Science* 4: 107-108.

Ivany, L.C., Van Simaeys, S., Domack, E.W. y Samson, S.D. 2006. Evidence for an earliest Oligocene ice sheet on the Antarctic Peninsula. *Geology* 34: 377-380.

Kay, R.F., Madden, R.H., Vucetich, M.G, Carlini, A.A, Mazzoni, M.M., Re, G.H, Heizler, M. y Sandeman, H. 1999. Revised Age of the Casamayoran South American Land Mammal "Age". Climatic and Biotic Implications. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 96: 13235-13240.

Kirsch, J.A.W. 1977. The comparative serology of Marsupialia. *Australian Journal of Zoology, Supplementary Series* 52: 1-152.

Koenigswald,W.v., Goin, F.J. y Pascual, R. 1999. Hypsodonty and enamel microstructure in the Paleocene gondwanatherian mammal *Sudamerica ameghinoi*. *Acta Paleontologica Polonica* 44: 263-300.

Kraglievich, L. 1930. La Formación Friaseana del río Frías, río Fénix, Laguna Blanca, etc. y su fauna de mamíferos. *Physis* 10: 127-161.

Kraglievich, L. y Rivas, S. 1951. *Orophodon* Ameghino representante de una nueva superfamilia Orophodontoidea del suborden Xenarthra. *Comunicaciones del Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales anexo al Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Ciencias Zoológicas* 2: 9-28.

Kramarz, A.G. 2001a. *Prostichomys bowni*, un nuevo roedor Adelphomyinae (Hystricognathi, Echimyidae) del Mioceno medio - inferior de Patagonia, Argentina. *Ameghiniana* 38: 163-168.

Kramarz, A.G. 2001b. [*Estudio de la fauna de roedores de la Formación Pinturas, Mioceno medio-inferior de la Provincia de Santa Cruz.* Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, 220 pp. Inédita.].

Kramarz, A.G. 2002. Roedores chinchilloideos (Hystricognathi) de la Formación Pinturas, Mioceno temprano-medio de la provincia de Santa Cruz, Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales (nueva serie)* 4: 167-180.

Kramarz, A.G. 2006. Eocardiids (Rodentia, Hystricognathi) from the Pinturas Formation, late Early Miocene of Patagonia, Argentina. *Journal of Vertebrate Paleontology* 26: 770-778.

Kramarz, A.G. y Bellosi, E.S. 2005. Hystricognath rodents from the Pinturas Formation, early-middle Miocene of Patagonia, biostratigraphic and paleoenvironmental implications. *Journal of South American Earth Sciences* 18: 199-212.

Laza, J.H. y Reguero, M.A. 1990. Extensión faunística de la antigua región neotropical en la Península Antártica durante el Eoceno. *7º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (Buenos Aires, 1990), *Ameghiniana* 26: pp. 245.

Legarrreta, L. y Uliana, M.A. 1994. Asociaciones de fósiles y hiatos en el Supracretácico-Neógeno de Patagonia: Una perspectiva estratigráfico-secuencial. *Ameghiniana* 31: 257-281.

Linares, E., Timonieri, A.J. y Pascual, R. 1961. La Edad de los sedimentos Terciarios del Valle de Punilla, provincia de Córdoba y la presencia de *Eohyrax rusticus* Ameghino en los mismos. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 15: 191-210.

López, G.M. 1995. *Suniodon catamarcensis* gen. et sp. nov. y otros Oldfieldthomasiidae (Notoungulata, Typotheria) del Eoceno de Antofagasta de la Sierra, Catamarca, Argentina. *6º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* (Trelew, 1994), *Actas*: 167-172.

López, G.M. 1997. Paleogene faunal assemblage from Antofagasta de La Sierra (Catamarca province, Argentina). *Palaeovertebrata* 26: 61-81.

López, G.M. 2005. The mammals of Divisadero Largo Formation (Mendoza, Argentina) and their importance for Eocene biostratigraphy of Southern South America. *2º Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados* (Río de Janeiro, Brasil), *Resúmenes*: 156-157.

López, G.M. 2006 Un posible Trigonostylopidae (Mammalia, Astrapotheria) en la Formación Divisadero Largo de Mendoza, Argentina. *22º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (San Juan), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 43: 44R.

López, G.M. y Bond, M. 1995. Un nuevo Notopithecinae (Notoungulata, Typotheria) del Terciario inferior de la Puna Argentina. *Stvdia Geológica Salmanticensia* 31: 87-99.

López, G.M. y Manassero, M. 2006. Determinación de la procedencia estratigráfica de *Ethegotherium carettei* (Notoungulata, Hegetotheriidae) a partir de un análisis de petrografia sedimentaria. *22º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (San Juan), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 43: 44R-45R.

López, G.M. y Manassero, M. 2007. Revision of the stratigraphic provenance of *Ethegotherium carettei* (Notoungulata, Hegetotheriidae) by sedimentary petrography. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie* (en prensa).

Lucas, S. 1993. Pantodonts, Tillodonts, Uintatheres, and Pyrotheres are not Ungulates. En: F.S. Szalay, M.J. Novacek y M.C. McKenna (eds.), *Mammal Phylogeny* 2: 182-194.

Madden R.H., Bellosi, E., Carlini, A.A., Heizler, M., Vilas, J.J., Re, G.H., Kay, R.F. y Vucetich, M.G. 2005. Geochronology of the Sarmiento Formation at Gran Barranca and elsewhere in Patagonia: Calibrating Middle Cenozoic mammal evolution in South America. *16º Congreso Geológico Argentino* (La Plata), *Actas* 4: 411-412.

Marenssi, S.A. 1995. [*Sedimentología y paleoambientes de sedimentación de la Formación La Meseta, isla Marambio, Antártida.* Tesis Doctoral. Univesidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Tomo 1: 330 pp., Tomo 2: 172 pp. Inédita.].

Marenssi, S.A., Reguero, M.A., Santillana, S.N. y Vizcaíno, S.F. 1994. Eocene land mammals from Seymour Island, Antarctica: Palaeobiogeographical implications. *Antarctic Science* 6: 3-15.

Marenssi, S.A., Santillana, S.N. y Rinaldi, C.A. 1998. Stratigraphy of the La Meseta Formation (Eocene), Marambio (Seymour) Island, Antarctica. En: S. Casadío (ed.), Paleógeno de América del Sur y de la Península Antártica. *Asociación Paleontológica Argentina, Publicación Especial* 5: 137-146.

Marshall, L.G. 1985. Geochronology and Land-mammal Biochronology of the Transamerican Faunal Interchange. En: F. Stehli y S.D. Webb (eds.), *The Great American Biotic Interchange*. New York: Plenum Press, pp. 49-85.

Marshall, L.G., Pascual, R., Curtis, G.H. y Drake, R.E. 1977. South American Continental Geochronology -a preliminary radiometric time scale for middle to late Tertiary mammal-bearing horizons, Patagonia, Southern Argentina. *Science* 195: 1325-1328.

Marshall, LG., Hoffstetter, R. y Pascual, R. 1983. Mammals and stratigraphy: Geochronology of the continental mammal-bearing Tertiary of South America. *Palaeovertebrata Mémoire Extraordinaire* 1-93 pp.

Marshall, L.G., Ciffelli, R., Drake, R.E. y Curtis, G.H. 1986. Vertebrate Paleontology, Geology and Geochronology of the Tapera de López and Scarritt Pocket, Chubut Province, Argentina. *Journal of Paleontology* 60: 920-951.

Martin, T. 2005. Incisor schmelzmuster diversity in South America's oldest rodent fauna and early caviomorph history. *Journal of Mammalian Evolution* 12: 405-417.

Massabie, A.E. 1995. Estratigrafía del límite Cretácico-Terciario de la región del Río Colorado, según el perfil de Casa de Piedra, provincia de La Pampa. *12º Congreso Geológico Argentino y 2º*

Congreso de Exploración de Hidrocarburos (Mendoza, 1993), *Actas* 2: 124-131.

McKenna, M.C. 1975. Toward a phylogenetic classification of the Mammalia. En: W.P. Luckett y F.S. Szalay (eds.), *Phylogeny of the Primates, a Multidisciplinary Approach.* Plenum Press, Nueva York y Londres, pp. 21-46.

McKenna, M.C. 1981. Early history and biogeography of South America's extinct land mammals. En: R.L. Ciochon y A.B. Chiarelly (eds.), *Evolutionary Biology of the New World Monkeys and Continental Drift.* Plenum Publishing Corporation, pp. 43-77.

Melchor, R., Casadio, S. y Visconti, G. 1992. Análisis estratigráfico secuencial de los depósitos lacustres eocenos de la Formación Vaca Mahuida, S.O. de la provincia de La Pampa, Argentina. *4º Reunión Argentina de Sedimentología* (La Plata), *Resúmenes*: 151-158.

Mones, A. 1986. Paleovertebrata Sudamericana. Catálogo Sistemático de los Vertebrados Fósiles de América del Sur. Parte I. Lista Preliminar y Bibliografía. *Courrier Forschungs Institut Senckenberg:* 1-165.

Montalvo, C. y Bond, M. 1998. Un notoungulata de la Formación Vaca Mahuida (Eoceno), provincia de La Pampa, Argentina. En: S. Casadío (ed.), Paleógeno de América del Sur y de la Península Antártica. *Asociación Paleontológica Argentina, Publicación Especial* 5: 55-60.

Odreman Rivas, O.E. 1969. Los Polymorphinae, un diferente tipo adaptativo de los Proterotheriidae (Mammalia, Liptopterna). *Ameghiniana* 6: 57-64.

Ortiz Jaureguizar, E. 1986. Evolución de las comunidades de mamíferos cenozoicos sudamericanos: un estudio basado en técnicas de análisis multivariado. *4º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* (Mendoza), *Actas* 2: 191-207.

Ortiz Jaureguizar, E., 1988. [*Evolución de las comunidades de mamíferos cenozoicos sudamericanos: un análisis cuali-cuantitativo basado en el registro argentino.* Tesis doctoral. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, 350 pp. Inédita.].

Ortiz Jaureguizar, E. 1996. Paleobiogeografía y paleoecología de los mamíferos continentales de América del Sur durante el Cretácico tardío-Paleoceno: una revisión. *Estudios Geológicos* 52: 83-94.

Ortiz Jaureguizar, E. 2003. Relaciones de similitud, paleoecología y extinción de los Abderitidae (Marsupialia, Paucituberculata, Caenolestoidea). *Coloquios de Paleontología* Volumen Extraordinario 1: 475-498.

Ortiz Jaureguizar, E. y Cladera, G. 2006. Paleoenvironmental evolution of southern South America during the Cenozoic. *Journal of Arid Environments* 66: 489-532.

Ortiz Jaureguizar, E. y Pascual, R. 1989. South American Land-Mammal faunas during the Cretaceous-Tertiary transition: evolutionary biogeography. En: L. Spalletti (ed.), *Contribuciones de los Simposios sobre el Cretácico de América Latina. Parte A: Eventos y Registro Sedimentario*: A231-A251.

Ortiz Jaureguizar, E. y Posadas, P.E. 1999. Desde el Cretácico tardío a la Actualidad: los cambios composicionales en la fauna de mamíferos de América del Sur a la luz del PAE ("Parsimony Analysis of Endemicity"). *2º Reunión Argentina de Cladismo y Biogeografía* (Buenos Aires), *Actas*: p. 22.

Ortiz Jaureguizar, E. y Posadas, P.E. 2000. Cambios composicionales en la fauna de mamíferos de América del Sur durante el lapso Cretácico tardío-Paleoceno: un análisis aplicando un algoritmo de simplicidad. *15º Jornadas Argentinas de Mastozoología* (La Plata), *Actas*: p. 91.

Ortiz Jaureguizar, E., Cladera, G. y Giallombardo, A. 1999. Relaciones de similitud entre las faunas del lapso Cretácico superior-Paleoceno superior en América del Sur. Temas Geológico-Mineros. *Instituto Tecnológico Geominero de España* 26: 280-283.

Pascual, R. 1965. Un nuevo Condylarthra (Mammalia) de Edad Casamayorense de Paso de Indios (Chubut, Argentina). Breves consideraciones sobre la Edad Casamayorense. *Ameghiniana* 4: 57-67.

Pascual, R. 1970. Evolución de las comunidades, cambios faunísticos e integraciones biocenóticas de los vertebrados cenozoicos de Argentina. *4º Congreso Latinoamericano de Zoología* (Caracas), *Actas* 2: 991-1088.

Pascual, R. 1980a. Nuevos y singulares tipos ecológicos de marsupiales extinguidos en América del Sur (Paleoceno tardío a Eoceno temprano) del Noroeste argentino. *2º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y 1º Congreso Latinoamericano de Paleontología* (Buenos Aires, 1978), *Actas* 2: 151-173.

Pascual, R. 1980b. Prepidolopidae, nueva familia de Marsupialia Didelphoidea del Eoceno sudamericano. *Ameghiniana* 17: 216-242.

Pascual, R. 1981. Adiciones al conocimiento de *Bonapartherium hinakusijum* (Marsupialia, Bonapartheriidae) del Eoceno temprano del Noroeste argentino. *2º Congreso Latinoamericano de Paleontología* (Porto Alegre), *Actas* 2: 507-520.

Pascual, R. 1983. Novedosos marsupiales paleógenos de la Formación Pozuelos (Grupo Pastos Grandes) de la Puna, Salta Argentina. *Ameghiniana* 20: 265-280.

Pascual, R. 1984a. La sucesión de las Edades-mamífero, de los climas y del diastrofismo sudamericano durante el Cenozoico: fenómenos concurrentes. *Anales de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 36: 15-37.

Pascual, R. 1984b. Late Tertiary mammals of southern South America as indicators of climatic deterioration. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 2: 1-30. A.A. Balkema, Rotterdam y Boston.

Pascual, R. y Carlini, A.A. 1987. A new superfamily in the extensive radiation of South American marsupials. *Fieldiana*, Zoology, (nueva serie) 39: 99-110.

Pascual, R. Odreman Rivas, O. 1973. Las unidades estratigráficas del Terciario portadoras de mamíferos. Su distribución y sus relaciones con los acontecimientos diastróficos. *5º Congreso Geológico Argentino* (Villa Carlos Paz), *Actas* 3: 293-338.

Pascual, R. y Ortiz Jaureguizar, E. 1990. Evolving climates and mammal fauna in Cenozoic South America. *Journal of Human Evolution* 19: 23-60.

Pascual, R. y Ortiz Jaureguizar, E. 1992. Evolutionary pattern of land mammal faunas during the Late Cretaceous and Paleocene in South America: a comparison with the North American pattern. *Annales Zoologici Fennici* 28: 245-252.

Pascual, R. y Ortiz Jaureguizar, E. 2007. The Gondwanan and South American Episodes: Two major and unrelated moments in the history of the South American mammals. *Journal of Mammalian Evolution* 14: 75-137.

Pascual, R., Ortega Hinojosa, E.J. Gondar, D. y Tonni, E.P. 1965. Las edades del Cenozoico mamalífero de la Argentina, con especial atención a aquéllas del territorio bonaerense. *Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires* 6: 165-193.

Pascual, R., Vucetich, M.G. y Fernández, J. 1978. Los primeros mamíferos (Notoungulata, Henricosborniidae) de la Formación Mealla (Grupo Salta, Subgrupo Santa Bárbara). Sus implicancias filogenéticas, taxonómicas y cronológicas. *Ameghiniana* 15: 366-390.

Pascual, R., Bond, M. y Vucetich, M.G. 1981. El Subgrupo Santa Bárbara (Grupo Salta) y sus vertebrados. Cronología, paleoambientes y paleobiogeografía. *8º Congreso Geológico Argentino* (San Luis), *Actas* 3: 743-758.

Pascual, R., Vucetich, M.G., Scillato-Yané, G.J. y Bond, M. 1985. Main pathways of mammalian diversification in South America. En: F.G. Stehli y S.D. Webb (eds.), *The Great American Interchange*. Series Topics in Geobiology 4: 219-247. Plenum Press.

Pascual, R., Archer, M., Ortiz Jaureguizar, E., Prado, J.L., Godthelp, H. y Hand, S.J. 1992. First discovery of monotremes in South America. *Nature* 356: 704-705.

Pascual, R., Goin, F.J. y Carlini, A.A. 1994. New data on the

Groeberiidae: unique late Eocene-early Oligocene South American marsupials. *Journal of Vertebrate Paleontology* 14: 247-259.

Pascual, R., Ortiz Jaureguizar, E. y Prado, J.L. 1996. Land Mammals: Paradigm for Cenozoic South American geobiotic evolution. En: G. Arratia (ed.), Contributions of Southern South America to Vertebrate Paleontology. *Münchner Geowissenschaftliche abhandlungen* A 30: 265-319.

Pascual, R., Goin, F.J., Krause, D.W., Ortiz Jaureguizar, E. y Carlini, A.A. 1999. The first gnathic remains of Sudamerica: implications for gondwanathere relationships. *Journal of Vertebrate Paleontology* 19: 373-382.

Patterson, B. 1977. A primitive pyrothere (Mammalia, Notoungulata) from the Early Tertiary of Northwestern Venezuela. *Fieldiana Geology* 33: 397-422.

Patterson, B. y Pascual, R. 1968. New echimyid rodents from the Oligocene of Patagonia and a synopsis of the family. *Breviora* 301: 1-14.

Patterson, B., Segall, W., Turnbull, W.D. y Gaudin, T.J. 1992. The ear region in xenarthrans (=Edentata, Mammalia). Part II. Pilosa (sloths, anteaters), palaeonodonts, and miscellany. *Fieldiana Geology (new series)* 24: 1-79.

Paula Couto, C. de. 1979. *Tratado de Paleomastozoología*. Academia Brasileira de Ciencias, pp. 1-590.

Powell, J.E. 2006. Un nuevo mamífero Indaleciinae (Litopterna, Adianthidae) de la Formación Río Loro, provincia de Tucumán, Argentina. *22º Jornadas Argentinas de Paleontología Vertebrados* (San Juan), *Ameghiniana Suplemento Resúmenes* 43: 53R.

Pujos, F. y De Iuliis, G. 2007. Late Oligocene Megatherioidea fauna (Mammalia: Xenarthra) from Salla-Luribay (Bolivia): new data on basal sloth radiation and Cingulata-Tardigrada split. *Journal of Vertebrate Paleontology* 27: 132-144.

Reguero, M.A. y Castro, P. 2004. Un nuevo Trachytheriinae (Mammalia, †Notoungulata) del Deseadense (Oligoceno tardío) de la Patagonia, Argentina: Implicancias en la filogenia, biogeografía y bioestratigrafía de los Mesotheriidae. *Revista Geológica de Chile* 31: 45-64.

Reguero, M.A. y Cerdeño, E. 2005. New Hegetotheriidae (Notoungulata) from the Deseadan (late Oligocene) of Salla (Bolivia). *Journal of Vertebrate Paleontology* 25: 674-684.

Reguero, M.A. y Escribano, V. 1996. *Trachytherus spegazzinianus* Ameghino, 1989 (Notoungulata, Mesotheriidae) de la Edad Deseadense (Oligoceno superior-Mioceno inferior) de la Argentina y Bolivia. *Naturalia Patagónica Serie Ciencias de la Tierra* 4: 43-71.

Reguero, M.A. y Gasparini, Z. 2006. Late Cretaceous-Early Tertiary marine and terrestrial vertebrates from James Ross Basin, Antarctic Peninsula: A review. En: J. Rabassa y M.L. Borla (eds.), *Antarctic Peninsula and Tierra del Fuego: 100 years of Swedish-Argentine scientific cooperation at the end of the world,* Londres, Taylor y Francis, pp. 55-76.

Reguero, M.A. Vizcaíno, S.F., Goin, F.J., Marenssi, S.A. y Santillana, S.N. 1998. Eocene high-latitude terrestrial vertebrates from Antarctica as biogeographic evidence. En: S. Casadío (ed.), *P*aleógeno de América del Sur y de la Península Antártica. *Asociación Paleontológica Argentina, Publicación Especial* 5: 185-198.

Reguero, M.A., Marenssi, S.A. y Santillana, S.N. 2002. Antarctic Peninsula and South America (Patagonia) Paleogene terrestrial faunas and environments: biogeographic relationships. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 179: 189-210.

Reguero, M.A., Croft, D., Flynn, J.J. y Wyss, A.R. 2003. Small archaeohyracids from Chubut, Argentina and Central Chile: transandean temporal correlation. *Fieldiana Geology* New Series 48: 1-17.

Reguero, M., Croft, D.C., López, G.M. y Alonso, R N. 2007a. Eocene archaeohyracids (Mammalia, Notoungulata, Hegetotheria) from the Puna, Northwest Argentina. *Journal of South American Earth Sciences* (en prensa).

Reguero, M.A., Dozo, M.T. y Cerdeño, E. 2007b. *Medistylus dorsatus* (Ameghino, 1903), an enigmatic Pachyrukhinae (Hegetotheriidae, Notoungulata) from the Deseadan of the Chubut province, Argentina. Systematic and paleoecology. *Journal of Paleontology* (en prensa).

Reig, O. A. 1981. Teoría del origen y desarrollo de la fauna de mamíferos de América del Sur. Monographiae Naturae. *Publicación del Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia"* 1: 1-162.

Reig, O.A., Kirsh, J.A.W. y Marshal, L.G. 1987. Systematic and relationships of the living and neocenozoic American "opossum-like" marsupials (Suborder Didelphimorphia), with comments on the classification of these and of the Cretaceous and Paleogene new world and European metatherians. En: M. Archer (ed.), *Possums and Opossums: studies in evolution* 1: 1-89. Surrey Beatty and Sons and the Royal Zoological Society of New South Wales, Sidney.

Scillato-Yané, G.J. 1976. Sobre un Dasypodidae (Mammalia, Xenarthra) de edad Riochiquense (Paleoceno superior) de Itaboraí, Brasil. *Anales de la Academia Brasilera de Ciências* 48: 527-530.

Scillato-Yané, G.J. 1977. Sur quelques Glyptodontidae nouveaux (Mammalia, Edentata) du Déséadien (Oligocene inférieur) de Patagonie (Argentine). *Bulletin Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, sér. 3, Siences de la Terre 64: 249-62.

Scillato-Yané, G.J. y Pascual, R. 1985. Un peculiar Xenarthra del Paleoceno medio de Patagonia (Argentina). Su importancia en la sistemática de los Paratheria. *Ameghiniana* 21: 173-176.

Simpson, G.G. 1934. Provisional classification of extinct South American hoofed mammals. *American Museum Novitates* 750: 1-21.

Simpson, G.G. 1940. Review of the mammal-bearing Tertiary of South America. *Proceedings of the American Philosophical Society* 83: 49-709.

Simpson, G.G. 1945. The principles of classification and a classification of mammals. *Bulletin of American Museum of Natural History* 85: 1350.

Simpson, G.G. 1948. The beginning of the age of mammals in South America. Part 1. *Bulletin of American Museum of Natural History* 91: 1-232.

Simpson, G.G. 1950. History of the fauna of Latin America. *American Scientist* 38: 361-389.

Simpson, G.G. 1957. A new Casamayoran astrapothere. *Revista del Museo Municipal de Ciencias Naturales y tradicional de Mar del Plata* 1: 11-18.

Simpson, G.G. 1967. The beginning of the Age of the Mammal in South America. Part II. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 137: 1-259.

Simpson, G.G. 1970. Mammals from the Early Cenozoic of Chubut, Argentina. *Breviora* 360: 1-13.

Simpson, G.G. 1978. Early Mammal in South America: fact, controversy, and mystery. *Proceedings of the American Philosophical Society* 122: 318-328.

Simpson, G.G. 1980. *Splendid Isolation. The curious history of South American Mammals*. Yale University Press, 266 pp. New Haven.

Simpson, G.G. y Minoprio, J.L. 1949. A new adianthine litoptern and associated mammals from a Deseadan faunule in Mendoza, Argentina. *American Museum Novitates* 1434: 1-27.

Simpson, G.G., Minoprio, J.L. y Patterson, B. 1962. The mammalian fauna of the Divisadero Largo Formation. Mendoza, Argentina. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 127: 239-293.

Somoza, R., Cladera, G. y Archangelsky, S. 1995. Una nueva tafoflora paleocena de Chubut, Patagonia. Su edad y ambiente de depositación. *6º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* (Trelew, 1994), *Actas*: 265-269.

Soria, M.F. 1980. Una nueva y problemática forma de ungulado del Casamayorense. *2º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y 1º Congreso Latinoamericano de Paleontología* (Buenos Aires, 1978), *Actas* 2: 193-203.

Soria, M.F. 1981. Los Litopterna del Colhuehuapense (Oligoceno tardío) de la Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia*, Serie Paleontológica 3: 1-54.

Soria, M.F. 1982a. Las especies del género *Enneoconus* Ameghino, 1901 (Condylarthra; Didolodontidae). *Circular informativa de la Asociación Paleontológica Argentina,* p. 7.

Soria, M.F. 1982b. Ubicación sistemática de *Polymorphis* Roth, 1889 y su significado filogenético. *Circular informativa de la Asociación Paleontológica Argentina,* p. 7.

Soria, M.F. 1982c. *Tetragonostylops apthomasi* (Price y Paula Couto, 1950): su asignación a Astrapotheriidae (Mammalia; Astrapotheria). *Ameghiniana* 19: 234-238.

Soria, M.F. 1984. Noticia preliminar sobre los Amilnedwardsidae, fam. nov. (Mammalia) del Eoceno temprano de Patagonia, República Argentina. *1º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (La Plata), *Resúmenes*: p. 19.

Soria, M.F. 1987. Estudios sobre los Astrapotheria (Mammalia) del Paleoceno y Eoceno. Parte I: descripción de *Eoastrapostylops riolorense* Soria y Powell, 1982. *Ameghiniana* 24: 21-34.

Soria, M.F. 1988. Estudios sobre los Astrapotheria (Mammalia) del Paleoceno y Eoceno. Parte II: filogenia, origen y relaciones. *Ameghiniana* 25: 47-59.

Soria, M.F. 1989a. Notopterna: un nuevo orden de mamíferos ungulados eógenos de América del Sur. Parte II. *Notonychops powelli* gen. et sp. nov. (Notonychopidae nov.) de la Formación Río Loro (Paleoceno medio) provincia de Tucumán, Argentina. *Ameghiniana* 25: 259-272.

Soria, M.F. 1989b. El primer Notoungulata de la Formación Río Loro (Paleoceno medio) de la provincia de Tucumán, República Argentina. *Ameghiniana* 26: 145-151.

Soria, M.F. 1989c. Notopterna: un nuevo orden de mamíferos ungulados eógenos de América del Sur. Parte I. Los Amilnedwardsidae. *Ameghiniana* 25: 245-258.

Soria, M.F. 2001. Los Proterotheriidae (Litopterna, Mammalia), sistemática, origen y filogenia. *Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 1: 1-167.

Soria, M.F. y Bond, M. 1984. Adiciones al conocimiento de *Trigonostylops* Ameghino, 1897. (Mammalia, Astrapotheria, Trigonostylopidae). *Ameghiniana* 21: 43-51.

Soria, M.F. y Powell, J.E. 1981. Un primitivo Astrapotheria (Mammalia) y la edad de la Formación Río Loro, provincia de Tucumán, República Argentina. *Ameghiniana* 18: 155-168.

Soria, M.F., Escribano, V. y Abril, M. 1986. Sobre el primer Indalecidae (Mammalia) de Edad Deseadense, Cabeza Blanca, provincia del Chubut, República Argentina. *3º Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados* (Buenos Aires), *Resúmenes*: 7.

Spalletti, L.A. y Mazzoni, M.M. 1979. Estratigrafía de la Formación Sarmiento en la Barranca Sur del Lago Colhué Huapí, provincia de Chubut. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 34: 271-281.

Stehli, F. y Webb, S.D. (eds). 1985. *The Great American Biotic Interchange*, Plenum Press, New York.

Stilwell, J.D. y Zinsmeister, W.J. 1992. Molluscan Systematics and Biostratigraphy. Lower Tertiary La Meseta Formation, Seymour Island, Antarctic Peninsula. Antarctic Research Series. *American Geophysical Union* 55: 1-192.

Tambussi, C.P., Noriega, J.I., Gazdzicki, A., Tatur, A., Reguero, M.A. y Vizcaíno, S.F. 1994. Ratite bird from the Paleogene La Meseta Formation, Seymour Island, Antarctica. *Polish Polar Research* 15: 15-20.

Torres, T., Marenssi, S.A. y Santillana, S.N. 1994. Maderas fósiles de la isla Seymour, Formación La Meseta, Antártida. *Serie Científica del INACH* 44: 17-38. Santiago de Chile.

Uliana, M.A. y Biddle, K.T. 1988. Mezosoic-Cenozoic paleogeography and geodynamic evolution of Southern South America. *Revista Brasileira de Geociencias* 18: 155-168.

Uliana, M.A. y Camacho, H. 1975. Estratigrafía y paleontología de la Formación Vaca Mahuida, provincia de Río Negro. *1º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* (Tucumán), *Actas* 2: 357-376.

Van Valen, L. 1978 The beginning of the Age of Mammals. *Evolutionary Theory* 4: 45-80.

Vieytes, E. C. 2003. [*Microestructura del esmalte de roedores Hystricognathi sudamericanos fósiles y vivientes. Significado morfofuncional y filogenético.* Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, pp. 250. Inédita.].

Vieytes, E.C. 2006. Matriz interprismática transicional en incisivos y su importancia en el origen de los Octodontoidea. *9º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* (Córdoba), *Resúmenes*: 143.

Villafañe, A.L. 2005. [*Paleoecología de los Proterotheriidae (Mammalia, Litopterna): Un estudio basado en los cambios en la masa corporal.* Tesis de Licenciatura. Universidad de la Patagonia "San Juan Bosco", Facultad de Ciencias Naturales (sede Trelew), 145 pp. Inédita.].

Villafañe, A.L., Ortiz Jaureguizar, E. y Bond, M. 2006. Cambios en la riqueza taxonómica y en las tasas de primera y última aparición de los Proterotheriidae (Mammalia, Litopterna) durante el Cenozoico. *Estudios Geológicos* 62: 155-166.

Vizcaíno S.F. y Scillato-Yané, G.J. 1995. An Eocene tardigrade (Mammalia, Xenarthra) from Seymour Island, West Antarctica. *Antarctic Science* 7: 407-408.

Vizcaíno, S.F., Bond, M., Reguero, M.A. y Pascual, R. 1997. The youngest record of fossil land mammals from Antarctica, its significance on the evolution of the terrestrial environment of the Antarctic Peninsula during the late Eocene. *Journal of Paleontology* 71: 348-350.

Vizcaíno, S.F., Pascual, R., Reguero, M.A. y Goin, F.J. 1998a. Antarctica as background for mammalian evolution. En: S. Casadío (ed.), Paleógeno de América del Sur y de la Península Antártica. *Asociación Paleontológica Argentina, Publicación Especial* 5: 199-209.

Vizcaíno, S.F., Reguero, M.A., Goin, F.J., Tambussi, C.P. y Noriega, J. 1998b. Community structure of Eocene terrestrial vertebrates from Antarctic Peninsula. En: S. Casadío (ed.), Paleógeno de América del Sur y de la Península Antártica. *Asociación Paleontológica Argentina, Publicación Especial* 5: 177-183.

Vucetich, M.G. 1980. Un nuevo Notostylopidae (Mammalia, Notoungulata) proveniente de la Formación Lumbrera (Grupo Salta) del Noroeste argentino. *Ameghiniana* 17: 363-372.

Vucetich, M.G. 1989. Rodents (Mammalia) of the Lacayani fauna revisited (Deseadan, Bolivia). Comparison with new Chinchillidae and Cephalomyidae from Argentina. *Bulletin Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris sér. 4, 11 sec C, 4: 233-247.

Vucetich, M.G. y Bond, M. 1982. Los primeros Isotemnidae (Mammalia, Notoungulata) registrados en la Formación Lumbrera (Grupo Salta), del Noroeste de Argentina. *Ameghiniana* 19: 7-18.

Vucetich, M.G. y Kramarz, A.G. 2003. New Miocene rodents of Patagonia (Argentina) and their bearing in the early radiation of the octodontiform octodontoids. *Journal of Vertebrate Paleontology* 23: 435-444.

Vucetich, M.G. y Verzi, D.H. 1996. A peculiar octodontoid (Rodentia, Caviomorpha) with terraced molars from the Lower Miocene of Patagonia (Argentina). *Journal of Vertebrate Paleontology* 16: 297-302.

Vucetich, M.G. y Vieytes, E.C. 2006. A Middle Miocene primitive rodent and its bearing on the early evolutionary history of the Octodontoidea. En: D. Kalthoff, T. Martin y T. Möors (eds.), Festband für Herrn Professor Wighart v. Koenigswald anlässlich seines 65 Geburststages. *Palaeontographica. Abteilung* A 277: 79-89.

Vucetich, M.G., Vieytes, E.C., Kramarz, A. y Carlini, A.A. 2005. Los roeodres caviomorfos de Gran Barranca: aportes bioestra-

tigráficos y paleoambientales. *16º Congreso Geológico Argentino* (La Plata), *Actas* 4: 413-414.

Vucetich, M.G., Kramarz, A.G. y Candela, A.M. 2007. Colhuehuapian rodents from Gran Barranca and other Patagonian localities: the state of the art. En: R. Madden, A.A. Carlini, M.G. Vucetich y R. Kay (eds.), *The Paleontology of Gran Barranca*. Cambridge University Press, Cambridge (en prensa).

Wood, A.E. y Patterson, B. 1959. The rodents of the Deseadan Oligocene of Patagonia and the beginnings of South American rodent evolution. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 120: 281-428.

Woodburne, M.O. y Zinsmeister, W.J. 1984. The first land mammal from Antarctica and its biogeographic implications. *Journal of Paleontology* 58: 913-948.

Yrigoyen, M.R. 1969. Problemas estratigráficos del Terciario de Argentina. *Ameghiniana* 6: 315-329.

Zimicz, A.N. 2004. [*Paleoecología y extinción de los marsupiales con dentición plagiaulacoide de América del Sur: un estudio basado en los cambios en el tamaño corporal*. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco", Facultad de Ciencias Naturales (sede Puerto Madryn), 182 pp. Inédita.].