

2018, Volumen 3, Número 1: 1-11

Mamíferos fósiles de la región de La Plata, Buenos Aires, Argentina: comentarios sobre la historia de sus hallazgos

José H. Laza

Calle 53 n° 304, 16B, 1900-La Plata. Ex técnico CONICET, División Icnología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" y División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata. E-mail: pepela38@yahoo.com.ar



Mamíferos fósiles de la región de La Plata (Buenos Aires, Argentina), comentarios sobre la historia de sus hallazgos

José H. Laza¹

¹Calle 53 n° 304, 16B, 1900-La Plata. Ex técnico CONICET, División Icnología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" y División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, E-mail: pepela38@yahoo.com.ar

*A Rosa Elsa Barbero, quien
acompaña mi vida con amor*

RESUMEN. La Plata, capital de la provincia de Buenos Aires y el Museo de Ciencias Naturales, inician su desarrollo al unísono. Los equipos de investigadores del Museo llevan a cabo una historia de aportes científicos en diversas áreas de las Ciencias Naturales, entre ellas la de la paleontología de vertebrados, que continúa hasta la actualidad. Muchos de esos aportes fueron generados por los hallazgos de fósiles en la llanura pampeana, donde se erigen la Ciudad y el Museo. En la presente contribución, se resumen los numerosos registros y su contexto estratigráfico. El autor participó en forma activa en muchos de ellos.

Palabras clave: *Mamíferos fósiles, La Plata, Pleistoceno, Paleontología, Geología*

ABSTRACT. **Fossil mammals from the La Plata region (Buenos Aires, Argentina), comments on the history of their findings.** As results of political and cultural events in Argentina, the city of La Plata, capital of Buenos Aires province, and the Museo de La Plata, developed synchronously. The staff and research teams at the Museum have a rich history of contributions to diverse areas of the natural sciences, vertebrate paleontology among them, that continues to the present day. Many of these contributions arose from fossil findings in the Pampas, where the city and its Museum are located. This contribution summarizes these numerous findings in their stratigraphic context, the author having been an active participant in many of them.

Key words: *Fossil mammals, La Plata, Pleistocene, Paleontology, Geology*

RESUMO: Mamíferos fósseis da região de La Plata (Buenos Aires, Argentina), comentários sobre a história de seus achados. La Plata, capital da província de Buenos Aires, e Museu de Ciências Naturais inician seu desenvolvimento em unísono. As equipes de pesquisadores do Museu realizam uma história de contribuições científicas em diversas áreas das Ciências Naturais, entre elas a paleontologia dos vertebrados, que continua até a atualidade. Muitas dessas contribuições foram geradas pelos achados de fósseis na planície pampeana, onde a cidade e o museu são erguidos. Na presente contribuição, as numerosas descobertas e o seu contexto estratigráfico são resumidos. O autor participou ativamente em muitas delas.

Palavras-chave: *Mamíferos fósseis, La Plata, Pleistoceno, Paleontologia, Geologia*

Introducción

El 19 de noviembre de 1882 se funda la ciudad de La Plata. El desarrollo de la obra pública y privada necesitó de la excavación de sus fundamentos, tareas que dejaron al descubierto restos de invertebrados y vertebrados fósiles. Dichos restos fueron entregados por el personal de las obras a los hermanos Ameghino y a Francisco Moreno, quienes realizaban periódicas visitas, haciéndose cargo de los fósiles y tomando notas de los hallazgos.

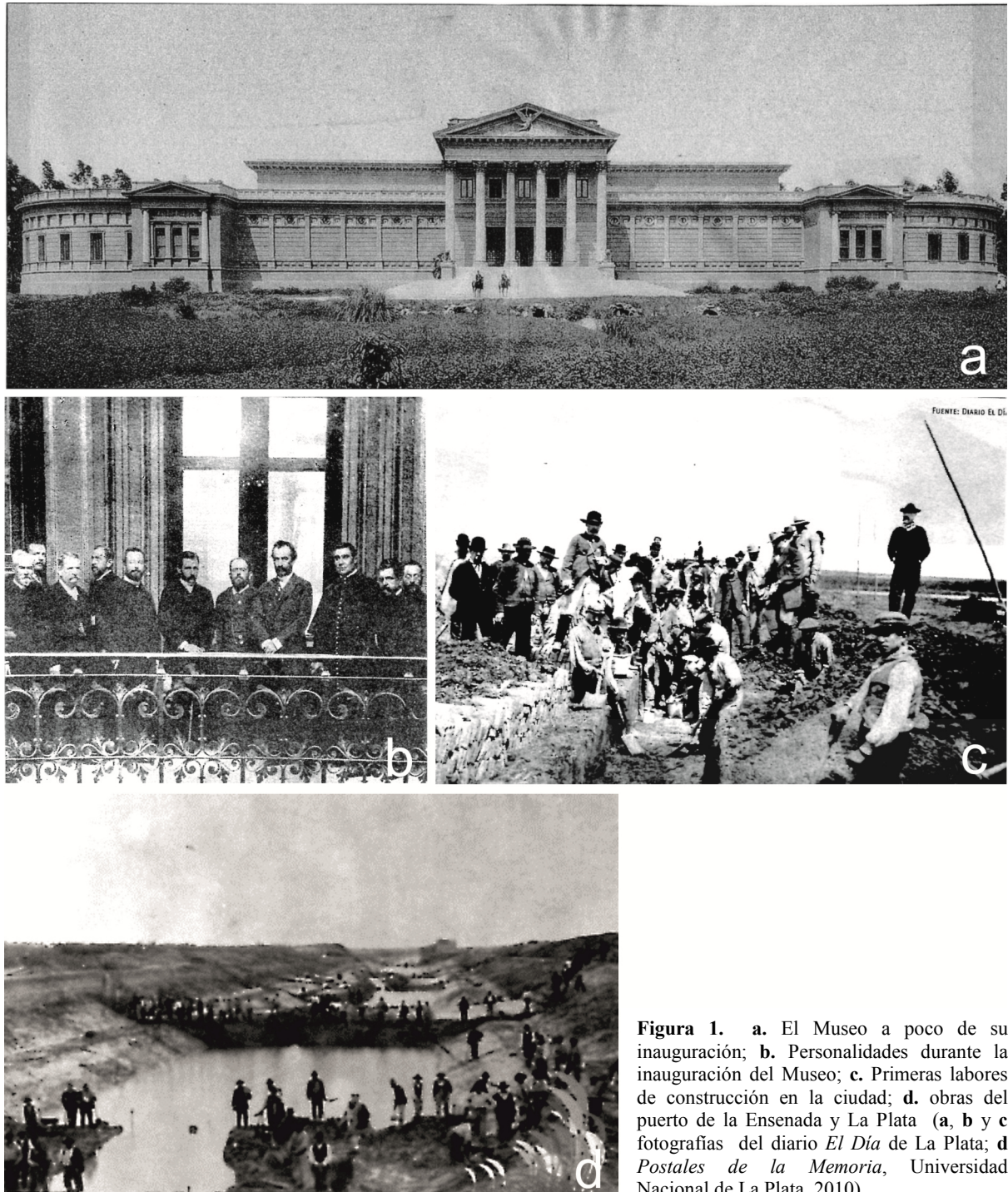


Figura 1. a. El Museo a poco de su inauguración; b. Personalidades durante la inauguración del Museo; c. Primeras labores de construcción en la ciudad; d. obras del puerto de la Ensenada y La Plata (a, b y c fotografías del diario *El Día* de La Plata; d *Postales de la Memoria*, Universidad Nacional de La Plata, 2010).

En septiembre de 1884, Dardo Rocha gobernador de Buenos Aires, nombró a Moreno director del Museo de La Plata, cuyas obras de construcción comenzaron ese mismo año e inaugurándose el 20 de

julio de 1885. Moreno incorpora al Museo a los hermanos Ameghino, Florentino como subdirector y Carlos como naturalista viajero. Las tareas de recuperación de los restos fósiles se hicieron así más eficientes y rutinarias.

Distintas zonas del partido de La Plata y alrededores brindaron restos paleontológicos, los que a lo largo del tiempo fueron tarea frecuente para los técnicos y profesionales del Museo, quienes lograron reunir una numerosa colección de piezas que representan gran parte de las faunas que poblaron la región.

La presente contribución resume los numerosos hallazgos, refiriéndolos al contexto estratigráfico de donde provienen.

El paisaje actual y la historia geológica reciente

El área en que se localiza la ciudad de La Plata corresponde a la Llanura Chaco–Pampeana, en la región denominada Pampa Ondulada, porción nororiental de la Provincia de Buenos Aires. En el área se reconocen dos zonas claramente diferenciadas, las que reciben las denominaciones de Planicie Costera, paralela a la ribera del río de La Plata y Zona Interior, que alcanza alturas de hasta 30 metros s.n.m.

La cobertura sedimentaria de la región corresponde al Cuaternario (Pleistoceno y Holoceno), durante el cual, el clima global sufrió oscilaciones notables de temperatura, originadas por la instalación de extensos mantos de hielo en el Hemisferio Norte y especialmente en las zonas montañosas del Hemisferio Sur. Estos eventos de frío intenso fueron interrumpidos por cortos períodos interglaciales más cálidos. En el territorio pampeano las oscilaciones entre glaciales e interglaciares dieron por resultado periódicas modificaciones en las distribuciones de la flora y fauna.

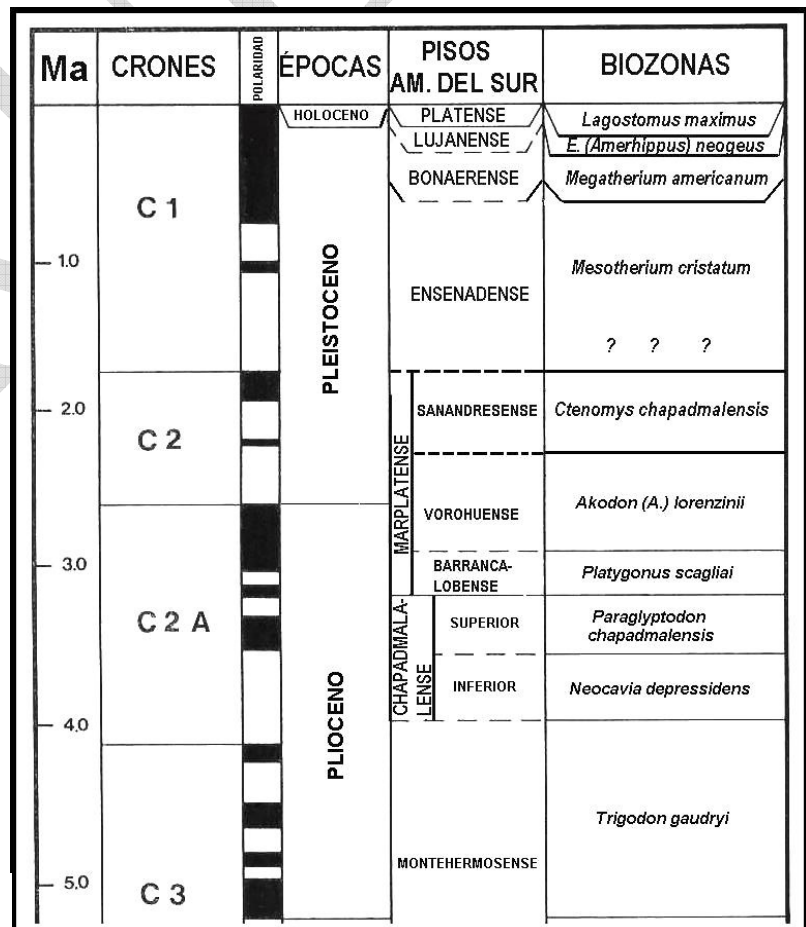


Figura 2. Cuadro geocronológico (según Gasparini y Tonni, 2016).

La fauna del Ensenadense demuestra que este Piso comenzó con clima cálido y húmedo de tipo chaqueño, que luego cambió a frío y árido. La superpuesta fauna del Bonaerense comenzó también con un fuerte sello cálido y probablemente húmedo (Tonni *et al.*, 1999), cambiando luego a condiciones más áridas y frías.

El Lujanense, se inició durante el último interglacial, comenzando poco después el último glacial, que tuvo su máxima expresión (Último Máximo Glacial) entre unos 24.000 y 18.000 años antes del presente. Con la finalización del Lujanense y comienzos del Platense se produjo una importante extinción que abarcó a todos megamamíferos (mamíferos con masa superior a una tonelada).

Como dato interesante se destaca que en una de las perforaciones para proveer de agua potable a la ciudad, realizada en el actual Parque Vucetich –entre las calles 23, 27, 50 y 54– se extrajo el fósil más antiguo hallado en La Plata. Se trata de un trozo de mandíbula correspondiente al mamífero *Protyotherium*, característico del Mioceno tardío o Plioceno temprano de la región pampeana.

Paleontología

Los fósiles de la región de La Plata

Los sedimentos que afloran en la región de La Plata, son portadores de dos grandes grupos de mamíferos, uno conformado por los provenientes del Hemisferio Norte (fauna inmigrante) y el otro integrado por los elementos con alto grado de autoctonía que evolucionaron durante el período de aislamiento del Cenozoico.

Los mamíferos inmigrantes

El aislamiento que caracterizó a América del Sur durante gran parte del Terciario, se vio interrumpido a raíz de la formación del istmo de Panamá, que permitió la comunicación biótica de América del Norte y América del Sur, proceso que comenzó hace unos 8 millones de años y al que se denominó "Gran Intercambio Biótico Americano" (Stehli & Webb, 1985).

Los numerosos especímenes de mamíferos inmigrantes hallados en La Plata corresponden a 14 géneros.

Los Carnívora (carnívoros)

Las especies de este orden, comenzaron su entrada a América del Sur con formas de mediano tamaño, como los Procyonidae (coatíes); posteriormente se le suman otros linajes que incluyen Ursidae (osos), Canidae (zorros), Mephitidae (zorrinos), Mustelidae (hurones), Felidae (pumas, tigres dientes de sable).

Los Ursidae son los carnívoros que desarrollan mayor tamaño, con hábitos alimentarios omnívoros. Los mayores ejemplares sudamericanos llegaron a superar la tonelada de masa corporal y sin dudas fueron los mayores carnívoros del Cuaternario en la región. Se conocen dos especies: *Arctotherium bonaerense*, hallado en sedimentos del Bonaerense y *Arctotherium latidens*, especie correspondiente al Ensenadense. Sus restos fueron hallados durante las excavaciones de construcción del Hospital San Juan de Dios, a 9 metros de profundidad; en excavaciones en la calle 15 y 40; en el Cementerio de La Plata; en la calle 528, 5 y 6 de Tolosa y en una cantera de la calle 514 y 28.

Los Felidae Machairodontinae o tigres diente de sable, aproximadamente del mismo peso y tamaño que el león actual, estaban provistos de enormes caninos superiores que sobresalían de sus fauces. *Smilodon*, nombre del género que habitó las pampas y se le atribuye la predación sobre los grandes herbívoros pampeanos. *Smilodon populator* pobló la región desde el Ensenadense al

Lujanense. Sus restos en la ciudad, fueron hallados en una cantera en la localidad de Hernández así como también en una excavación a 13 metros de profundidad en la calle 118 y 620.

Los Canidae comprenden al conjunto de mamíferos que agrupa a los perros, zorros, lobos, etc. En La Plata, solo fueron hallados restos de un cánido, *Canis gezi*, de tamaño semejante al de un lobo durante la construcción de los galpones del Nuevo Mercado en Tolosa.

Los Proboscidea (mastodontes) y los ungulados

Los mamíferos herbívoros de origen holártico, están muy bien representados en la región a través de los órdenes Proboscidea (mastodontes), Artiodactyla (camélidos, cérvidos y pecaríes) y Perissodactyla (caballos).

Los Proboscidea de la familia Gomphotheriidae son los mastodontes, entre los que se reconocen dos linajes, uno poblador de las zonas andinas del Oeste y otro que habitó las planicies del Este y llegó hasta el actual territorio argentino. De estos últimos, *Stegomastodon platensis* pobló la región probablemente durante el Ensenadense y con seguridad en el Bonaerense y Lujanense. El hallazgo de sus restos (Figura 4a) en el partido de La Plata es relativamente frecuente, como lo demuestran los siguientes registros: a 15 metros de profundidad, en la calle 122, 67 y 68; en Villa Elisa (sin otros datos); restos de dos individuos en una cantera en la localidad de Hernández; en las excavaciones para la construcción del Teatro Argentino; en Diagonal 78, esq. 2 y en instalaciones de Gas del Estado, en la zona del Dique.

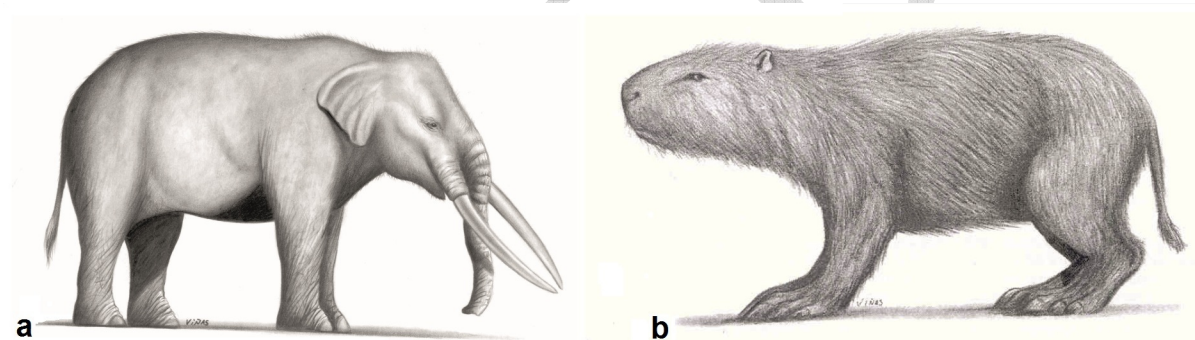


Figura 4. Reconstrucción pictórica de **a.** *Stegomastodon* y **b.** *Mesotherium* (según Agustín Viñas en Tonni & Pascuali, 2013), (no a escala proporcional).

Los Artiodactyla Camelidae registrados en la región son *Lama guanicoe* y *Hemiauchenia paradoxa*. Restos de *Lama guanicoe* fueron hallados en la calle 4, entre 51 y 53 durante la construcción de los cimientos del club Gimnasia y Esgrima y también durante la construcción del Teatro Argentino. *Hemiauchenia paradoxa* fue hallada en sedimentos ensenadenses en Diagonal 74, 121 y 122 y en excavaciones de los sótanos del Palacio Legislativo.

En América del Sur surgieron varias especies de Cervidae autóctonas, derivadas de linajes holárticos. Una de ellas corresponde al género extinguido *Epieuryceros*, fundado por Florentino Ameghino a partir de un fragmento de cornamenta hallada en sedimentos ensenadenses durante la construcción del puerto de La Plata. De una cantera de la localidad de Gorina proceden los restos de otro cérvido extinguido, *Morenelaphus*.

Los Tayassuidae (pecaríes) fueron registrados a través de un único ejemplar hallado a 5 metros de profundidad en una cantera de La Granja; pertenece al género viviente *Catagonus*.

Los Equidae (caballos) están representados por dos especies en el Cuaternario: *Hippidion principale* del Bonaerense y Lujanense y *Equus (Amerhippus) neogeus* del Lujanense. De esta última se hallaron restos en proximidades del Camino General Belgrano, en la localidad de City Bell.

Los Rodentia (roedores)

Los roedores del Cuaternario de la provincia de Buenos Aires pertenecen a dos linajes distintos y con diferente origen geográfico: los Myomorpha y los Caviomorpha. Los primeros son de origen holártico y arribaron en el Mioceno tardío, mientras que los segundos arribaron a América del Sur durante el Eoceno tardío desde África. Los Myomorpha están escasamente representados en el registro platense, con un solo hallazgo publicado, la especie actual *Graomys griseoflavus* en el Bonaerense y Lujanense de una cantera de la localidad de Hernández.

La vizcacha, perteneciente al género *Lagostomus*, es conocida por el hallazgo de restos fósiles en el Ensenadense y Lujanense. El resto hallado se localizó a 3,50 metros de profundidad en la localidad de City Bell.

Los mamíferos autóctonos

Los mamíferos sudamericanos –mayoritariamente de hábitos herbívoros– evolucionaron durante el extenso lapso de aislamiento que abarcó la mayor parte del Terciario, alcanzando un alto grado de autoctonía. Algunos de estos grupos están representados en la fauna fósil que habitó el actual territorio de La Plata y alrededores durante el Cuaternario. Estos grupos incluyen a representantes de los órdenes Notoungulata, Litopterna y Xenarthra, diversificados en al menos 18 géneros.

A ellos deben sumarse tempranos inmigrantes como los roedores Caviomorfos. Los Caviomorpha están muy bien representados por numerosos hallazgos.

Dolichotis patagonum (liebre patagónica o mara), se registró a 10 metros de profundidad en excavaciones de Obras Sanitarias en Punta Lara.

Myocastor (coipo o nutria) se registra en el área desde el Ensenadense, aunque con especies no adecuadamente establecidas. Se recuperaron restos a 17 metros de profundidad sobre la calle Colón, camino a la localidad de Ensenada, a la altura de la columna de alumbrado N° 32.

Microcavia australis o cuis chico es otro de los roedores que habitó la región en el pasado. Se registró en el Ensenadense y el único hallazgo en La Plata se realizó en la calle 125 y 48 a 18,60 metros de profundidad.

Los Notoungulata están representados por *Mesotherium cristatum* y por *Toxodon platensis*. El primero (Figura 4b) es el fósil guía del Ensenadense y sus restos fueron hallados en excavaciones durante la construcción de la empresa Siderurgica de Ensenada y en una cantera en la zona del Aeropuerto Provincial (calle 635 y 20). Restos de *Toxodon platensis* (Figura 5a) fueron hallados en calle 71 entre 2 y 3; en el barrio de La Loma, a 6 metros de profundidad; en excavaciones practicadas a la vera de la ruta que une La Plata con Ensenada (Punta Lara) y en una cantera en la localidad de Hernández. En 1887, Florentino Ameghino creó la especie *Toxodon ensenadensis*, basándose en restos hallados por su amigo Carlos Spegazzini en las excavaciones del entonces puerto de La Plata.

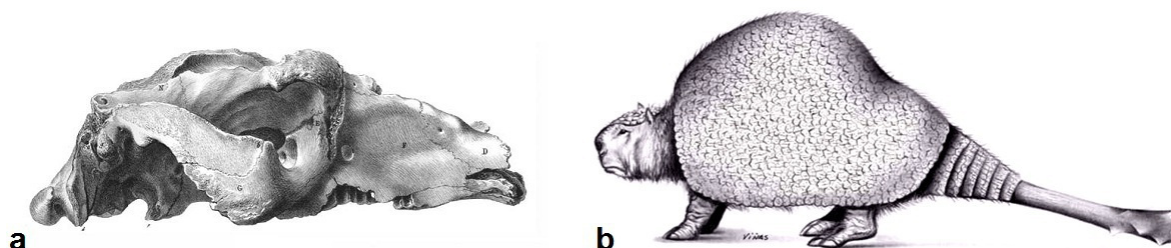


Figura 5. a. Cráneo a partir del cual Richard Owen fundó el género *Toxodon* y la especie *Toxodon platensis* (modificado de Owen 1838), **b.** reconstrucción pictórica de *Doedicurus* (según A. Viñas en Tonni & Pasquali, 2013), (no a escala proporcional).

Otro de los grupos de mamíferos nativos corresponde a los Litopterna y entre los fósiles hallados en La Plata se encuentran dos géneros, emparentados entre sí:

Los Litopterna están representados por *Macrauchenia patachonica*, cuyos restos fueron hallados en sedimentos bonaerenses y lujanenses en excavaciones del puerto de La Plata y en una excavación de la calle 15 y 40. La especie relacionada *Macraucheniosis ensenadensis* es característica del Ensenadense siendo sus restos originalmente hallados durante la construcción del puerto de La Plata; posteriormente se la halló en excavaciones en una cantera de la localidad de Gorina.

Los Xenarthra (xenartros o edentados) acorazados

Se reconocen dos grupos principales de xenartros acorazados: los gliptodontes de coraza ósea rígida y los armadillos, representados por pampaterios y dasipódidos, de coraza articulada.

Los Glyptodontidae (gliptodontes)

Todos los integrantes de esta familia poseían una coraza ósea rígida, que cubría la región dorsal y en algunas especies también la ventral; un escudete óseo resguardaba la parte dorsal de la cabeza y la región caudal estaba envuelta por varios anillos óseos o remataba en un estuche o tubo caudal.

En el subsuelo de La Plata y alrededores se hallaron restos atribuibles a distintas especies de cinco géneros.

Doedicurus está representado probablemente por tres especies, *D. kokenianus*, *D. poucheti* y *D. clavicaudatus* que respectivamente corresponden al Ensenadense, Bonaerense y Lujanense (Figuras 5b y 6a). Especies no identificadas del género fueron exhumadas en excavaciones del Hipódromo de La Plata; en una perforación a la vera del camino La Plata-Punta Lara; a 20 metros de profundidad en las excavaciones para la construcción del nuevo el Teatro Argentino, y en una cantera de Hernandez.

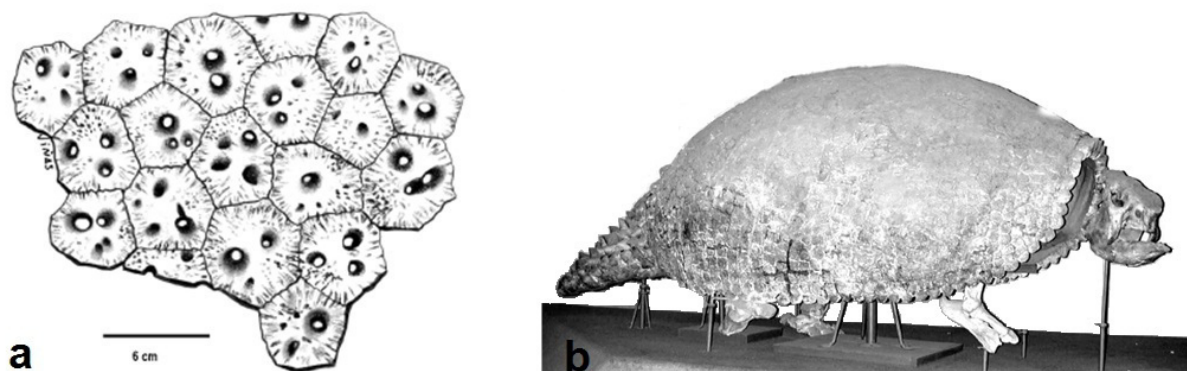


Figura 6. a) Fragmentos de coraza de *Doedicurus clavicaudatus*, b) *Glyptodon elongatus*, ejemplar perteneciente a las colecciones del Museo de La Plata (no a escala proporcional).

De especies indeterminadas del género *Glyptodon* (Figura 6b) se hallaron restos a 17 metros de profundidad sobre el camino La Plata - Punta Lara; en la calle 125 y 48 a 18,60 metros de profundidad; en una cantera de la localidad de Hernandez; en las instalaciones de la empresa Propulsora Siderúrgica de Ensenada; en City Bell en la calle Rosa, entre Perez y Guanzetti, a 8,50 m de profundidad, y en una cantera en 511, 29 y 30 a 20 m de profundidad.

Los hallazgos de restos de *Neosclerocalyptus* son numerosos. En la calle 71 entre 2 y 3; calle 52 y 122, a 23 metros de profundidad; calle 2 bis entre 29 y 30; restos de dos individuos en las excavaciones para la construcción del nuevo Teatro Argentino, uno a 13,50 m de profundidad y el otro a 27 m de profundidad; calle 53 entre 2 y 3; calle 29 entre 56 y 57; calle 116 y 521, a 2,50 m de profundidad; en una cantera en Gorina en las calles 501 y 31.

Restos de *Lomaphorus* fueron hallados en las excavaciones del puerto de La Plata y en una cantera de la localidad de Hernandez.

Uno de los gliptodontes de mayor tamaño es *Panochthus intermedius* del Ensenadense. Sus restos fueron hallados en una cantera de la localidad de Hernandez y en excavaciones para la construcción de Estadio Único.

Los Pamphathiidae (pampaterios)

Es una familia extinguida de edentados con coraza articulada, cuyos restos fueron reportados para la ciudad de La Plata (Teruggi & Imbelloni, 1987), habiendo habitado sus especies desde el Ensenadense al Lujanense.

Restos de una especie, *Pamphathium typum*, fueron hallados en una excavación en las calles 122 y 53.

Los Dasypodidae (armadillos y tatúes)

Esta familia incluye a los actuales armadillos y a varias especies extintas.

Eutatus seguini es una especie extinguida de tamaño mayor al del actual tatú carreta. Habitó en la región pampeana desde el Ensenadense hasta la base del Platense. Sus restos fueron hallados en excavaciones en el Puerto de La Plata y en el camino La Plata - Punta Lara; en excavaciones para la construcción del nuevo Teatro Argentino a 21 metros de profundidad; en las calles 31 y 514, y en una cantera de la localidad de Hernández.

Propriopus grandis es otro dasipódido extinto de gran tamaño, registrado durante las excavaciones para la construcción del puerto de La Plata.

Restos de las especies vivientes *Chaetophractus villosus* (peludo), y *Chaetophractus vellerosus* (pichi llorón), fueron hallados el Cuaternario indiferenciado de La Plata, sin datos precisos de localidad.

Los Xenarthra pilosos

Estos son los xenartros de mayor tamaño, algunos de cuyas especies superaban las cuatro toneladas de masa corporal. Poseían una pelambre densa y sus miembros estaban girados hacia adentro, apoyando al andar su cara lateral externa; poseían garras bien desarrolladas.

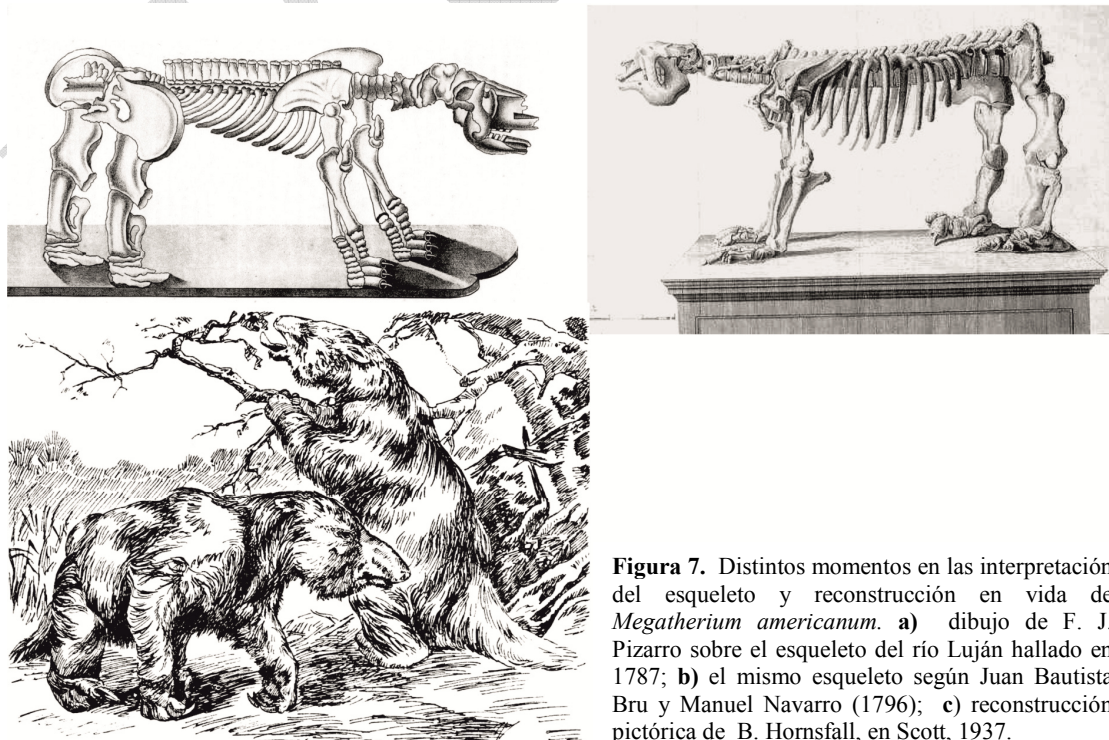


Figura 7. Distintos momentos en las interpretación del esqueleto y reconstrucción en vida de *Megatherium americanum*. **a)** dibujo de F. J. Pizarro sobre el esqueleto del río Luján hallado en 1787; **b)** el mismo esqueleto según Juan Bautista Bru y Manuel Navarro (1796); **c)** reconstrucción pictórica de B. Hornsfall, en Scott, 1937.

Scelidotherium leptcephalum es un Mylodontidae de unos 3,5 m de longitud, que habitó la región durante el Bonaerense y Lujanense. Sus restos se registraron en las excavaciones del puerto de La Plata; en excavaciones para la construcción del Hospital San Juan de Dios, a 16 m de profundidad; En las excavaciones del nuevo Teatro Argentino se hallaron restos de tres individuos, a 13,5, 21 y 23 m de profundidad; en excavaciones de la planta de Propulsora Siderúrgica de Ensenada; en una cantera de la localidad de Hernández, y en calle 54, entre 4 y 5. Este último hallazgo correspondió a un ejemplar completo, totalmente articulado.

El Megatheriidae *Megatherium americanum* habitó la región durante el Bonaerense y Lujanense. La descripción original (Figura 7a, b y c) fue dada a conocer por el naturalista francés George Cuvier en 1796, quién se basó para tal descripción en un esqueleto completo descubierto en 1789 en las barrancas del río Luján, en la provincia de Buenos Aires. De tal forma se convirtió así en el primer mamífero extinguido del Nuevo Mundo descrito por un científico.

Los hallazgos de esta especie en La Plata se produjeron en diagonal 74, entre 23 y 24, a 8 m de profundidad; en calles 149 y 72, a 4,50 m de profundidad, y en las excavaciones para la planta de Propulsora Siderúrgica en Ensenada.

El Mylodontidae *Scelidodon capellini*, que habitó en el área durante el Ensenadense, fue registrado en una excavación de las calles 52 y 122, a 23 m de profundidad, y en una cantera de las calles 105 y 17.

Tabla 1. Mamíferos fósiles registrados en el partido de La Plata y alrededores.

Inmigrantes		Nativos	
Taxon	Cantidad	Taxon	Cantidad
<i>Arctotherium</i>	5	<i>Mesotherium</i>	2
<i>Smilodon</i>	2	<i>Toxodon</i>	94
<i>Canis</i>	1	<i>Macrauchenia</i>	2
<i>Stegomastodon</i>	6	<i>Macraucheniaopsis</i>	2
<i>Lama</i>	2	<i>Doedicurus</i>	5
<i>Catagonus</i>	1	<i>Neosclerocalyptus</i>	10
<i>Hemiauchenia</i>	2	<i>Glyptodon</i>	6
Cervidae	2	<i>Lomaphorus</i>	2
Tayassuidae	1	<i>Panoctus</i>	1
Equidae	1	<i>Pampatherium</i>	1
<i>Dolichotis</i>	1	<i>Eutatus</i>	5
<i>Myocastor</i>	1	<i>Propraopus</i>	2
<i>Microcavia</i>	1	<i>Chaetophractus</i>	2
<i>Lagostomus</i>	1	<i>Scelidotherium</i>	8
<i>Graomys</i>	1	<i>Megatherium</i>	4
		<i>Scelidodon</i>	2
		<i>Glossotherium – Mylodon</i>	3
		<i>Lestodon</i>	2
		<i>Protypotherium</i>	1
Total	28	Total	154

Otro Mylodontidae, *Glossotherium*, de más de 3 m de longitud, habitó la región durante el Bonaerense y Lujanense. Sus restos fueron hallados en las calles 125 y 48 a 18,60 m de profundidad; en la calle 7, entre 56 y 57, en excavaciones para la construcción de edificios de la Dirección de Vialidad Provincial, y a 20 m de profundidad en excavaciones para la construcción del Estadio Único.

Lestodon armatus es el gigante de los milodóntidos, solo un poco menor que *Megatherium americanum*. Habitó la región durante el Ensenadense y Bonaerense. Sus restos fueron hallados en una cantera de la localidad de Hernández y en excavaciones para la ex Empresa Gas del Estado en el barrio de El Dique.

Agradecimientos

A todos los integrantes de la División Paleontología Vertebrados del Museo de La Plata, anteriores y presentes, compañeros y amigos del autor. Especial gratitud al Dr. Eduardo Pedro Tonni, querido amigo, quién realizó críticas y correcciones al presente trabajo. A los dos revisores que enriquecieron el ms. temprano.

Bibliografía

- Ameghino, F. (1889) "Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina". *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de la República Argentina en Córdoba*, Vol. VI, Córdoba.
- Cione, A.L. & Tonni, E.P. (2005) "Bioestratigrafía basada en mamíferos del Cenozoico superior de la provincia de Buenos Aires, Argentina". En R.E. de Barrio, R.O. Etcheverry, M.F. Caballé y E. Llambías (eds.): *Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino*, 11, pp. 183-200.
- Gasparini, G.M. & Tonni, E.P. (2016) "La fauna y los ambientes en el Cuaternario de la región pampeana". En Agnolin, F., Lio, G., Brisson Eglí, F., Chimento, N. y Novas, F. (Eds.): *Historia evolutiva y paleobiogeográfica de los vertebrados de América del Sur. Contribuciones del MACN* 6, pp. 395-402.
- Stehli, S.D. & Webb, S.D. (1985) *The great american biotic interchange*. Plenum Press, Nueva York y Londres.
- Teruggi, M.E. & Imbelloni, P.A. (1987) "Paleosuelos de la Región Pampeana". *Ciencia del suelo* 5, pp. 41-50.
- Tonni, E.P., Nabel, A., Cione, L., Etchichury, M., Tófaló, R., Scillato-Yané, G., San Cristóbal, J., Carlini A. & Vargas, D. (1999) "The Ensenada and Buenos Aires formations (Pleistocene) in a quarry near La Plata, Argentina". *Journal of South America Earth Sciences* 12, pp. 273-291.