

## NOTA PALEONTOLÓGICA

# LOS PROTEROTHERIIDAE (LITOPTERNA) DE ENTRE RÍOS (ARGENTINA): CONSIDERACIONES NOMENCLATURALES E IMPLICANCIAS SISTEMÁTICAS



GABRIELA I. SCHMIDT

Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, CICYTTP - CONICET, Matteri y España, E3105BWA Diamante, Argentina. [gschmidt@cicytpp.org.ar](mailto:gschmidt@cicytpp.org.ar)

**Palabras clave.** Proterotheriidae. Litopterna. Entre Ríos. Mioceno. Taxonomía.

**Keywords.** Proterotheriidae. Litopterna. Entre Ríos. Miocene. Taxonomy.

LA actual revisión de los Proterotheriidae del “Mesopotamiense” (Mioceno tardío, Formación Ituzaingó) de Entre Ríos reveló una serie de incongruencias existentes entre diferentes trabajos previos. Durante el desarrollo histórico del conocimiento de estos ungulados, se ha incurrido en inexactitudes de naturaleza principalmente nomenclatural, con derivaciones sistemáticas confusas o erróneas respecto a los taxones reconocidos para esta formación.

Las primeras descripciones sistemáticas de los ungulados miocenos entrerrianos corresponden a Bravard (1858), Burmeister (1885, 1891), Ameghino (1883a, b, 1885, 1886, 1889, entre otros), Frenguelli (1920) y Kraglievich (1931, 1934). Delupi de Bianchini y Bianchini (1971) fueron los primeros que se ocuparon específicamente de los Proterotheriidae de Entre Ríos.

La sistemática y la filogenia de la familia Proterotheriidae están planteadas en el trabajo de Soria (2001), quien reconoció para la Formación Ituzaingó las especies *Neobrachytherium ameghinoi* Soria, 2001, *Lophogonodon paranensis* Ameghino, 1904, *L. gradatum* (Ameghino, 1891), *Proterotherium cervioides* Ameghino, 1883a y *Epitherium? eversus* (Ameghino, 1891). Recientemente, Villafañe *et al.* (2006) analizaron los cambios en la riqueza taxonómica y en las tasas de primera y última aparición de los Proterotheriidae en general. Estos autores mantuvieron los taxones reconocidos por Soria (2001) en las sedimentitas miocenas de Entre Ríos.

En este contexto, el propósito de esta nota es aclarar ciertas inexactitudes de índole nomenclatural y errores en la asignación de materiales tipo referidos a las especies mesopotamienses, incluyendo fotografías nuevas de los taxones más representativos.

**Abreviaturas institucionales.** MACN, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia (A, colección Ameghino), Buenos Aires, Argentina; MLP, Museo de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

**Abreviaturas anatómicas.** DP, premolar superior deciduo; M/m, molar superior/inferior; P/p, premolar superior/inferior.

## COMENTARIOS NOMENCLATURALES Y SISTEMÁTICOS

Ameghino (1883b) fundó el género *Brachytherium* con la especie *Brachytherium cuspidatus* [sic], proveniente del “Mesopotamiense” (Formación Ituzaingó), en base a un fragmento mandibular juvenil (MLP 69-XII-2-4; Fig. 1.1), depositado en el Museo de la Plata. Posteriormente, Ameghino (1885) incluyó en esta especie otra mandíbula adulta, MLP 69-XII-2-3, e ilustró ambos ejemplares en su trabajo de 1889. El ejemplar MLP 69-XII-2-3 (Fig. 1.2) fue mencionado por Delupi de Bianchini y Bianchini (1971) junto con otros materiales de asignación dudosa, aunque aludieron a la figura 4 de la lámina 33 de Ameghino (1889) que, en realidad, corresponde al tipo MLP 69-XII-2-4. Por su parte, Soria (2001) asignó el ejemplar MLP 69-XII-2-3 a *Lophogonodon paranensis* y consideró que el holotipo MLP 69-XII-2-4 y los otros restos asignados a este taxón no pertenecían a la misma especie. Según Soria (2001), el holotipo carecía de caracteres diagnósticos que permitieran asignarlo a alguna de las dos especies, de tamaño comparable, por él reconocidas para el “Mesopotamiense”, manifestando que tanto el género *Brachytherium* como su especie tipo debían ser considerados *nomina dubia*; en consecuencia, Soria (2001) propuso el gé-



**Figura 1.** 1, *Brachytherium cuspidatum* (MLP 69-XII-2-4), fragmento mandibular juvenil derecho / right juvenile mandibular fragment; 2, *Lophogonodon paranensis* (MLP 69-XII-2-3), fragmento mandibular izquierdo / left mandibular fragment; 3, *L. paranensis* (MACN A-11000a), DP4 izquierdo / Left DP4; 4, *L. gradatum* (MACN A-5864), M1 o M2 izquierdo / left M1 or M2; 5, *Neobrachytherium ameghinoi* (MLP M-178), M3 izquierdo / left M3; 6, *Lophogonodon gradatum* (MLP 70-I-10-3), fragmento mandibular derecho (holotipo de *Licaphrium mesopotamiense*) / right mandibular fragment (holotype of *Licaphrium mesopotamiense*); 7, *L. gradatum* (MACN 13189), M1 o M2 derecho / right M1 or M2; 8, *Proterotherium cervioides* (MLP 69-XII-2-9), fragmento de maxilar izquierdo con P4-M3 / left maxillary fragment with P4-M3; 9, *Epitherium? eversus* (MACN A-5866), fragmento de molar superior izquierdo / left upper molar fragment. Escala gráfica / scale bar: 1 cm.

nero *Neobrachytherium* y reconoció para Entre Ríos la especie *N. ameghinoi*.

Cuando Soria (2001, p. 81) señaló que los restos mandibulares de *N. ameghinoi* sólo podían distinguirse de los de *Lophogonodon gradatum* por la estructura de los p2 y m3, indicó que estos dientes no se conservan en el holotipo de *B. intermedium*. Aquí hay un error, ya que es el holotipo de *B. cuspidatum* (MLP 69-XII- 2-4) el que carece de p2 y m3. Por otra parte, no está claro por qué incluyó el p2 en la diferenciación establecida, ya que ninguno de los ejemplares mencionados por este autor para dichas especies (*N. ameghinoi* y *L. gradatum*) conserva ese diente.

El género *Lophogonodon* y su especie tipo *L. paranensis* (Fig. 1.3) fueron erigidos por Ameghino (1904) a partir de un “quinto molar” superior (es decir, un M1) procedente de las barrancas del Paraná. Delupi de Bianchini y Bianchini (1971, p. 7) no localizaron ese material y, basándose en las descripciones y en las medidas publicadas por Ameghino (1904, 1906), propusieron un neotipo (MLP 69-XII-2-11), estableciendo su sinonimia a nivel genérico con *Epitherium* Ameghino, 1888, de la Formación Monte Hermoso. Esta propuesta quedó anulada por Soria (2001) al encontrar el holotipo de *L. paranensis* (MACN-A 11000a; Fig. 1.3). Sin embargo, consideró que MACN-A 11000a no era suficientemente ilustrativo y determinó como paratipo el ejemplar MLP 69-XII-3-4. Esta acción es formalmente incorrecta, de acuerdo al Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, ya que tal ejemplar no forma parte de la serie tipo del taxón. El neotipo (MLP 69-XII-2-11) y el paratipo (MLP 69-XII-3-4) mencionados refieren a una porción de maxilar derecho con P3 sin su parte labial y P4-M1 completos. Las ilustraciones y mediciones presentadas en los respectivos trabajos permiten concluir que se trata del mismo espécimen.

Entre los restos incluidos por Soria (2001) en *Lophogonodon*, se encuentran aquellos atribuidos previamente a *Proterotherium gradatum* Ameghino, 1891. Esta especie y *P. americanum* (Bravard, 1858) fueron después asignadas a *Brachytherium* por el mismo Ameghino (1904). Cuando Soria (2001) reasignó *P. gradatum* a *Lophogonodon* se refirió a la figura 625 de Ameghino (1904) en la lista sinónimica, cuando en realidad es la figura 626 la que ilustra el ejemplar MACN-A 5864 (Fig. 1.4) de *B. gradatum*. Además, incluyó entre los sinónimos de *L. gradatum* el ejemplar figurado como *Brachytherium cuspidatum* por Pascual (1966, lám. 71, fig. A), pero dicha figura corresponde al holotipo de *Lophogonodon paranensis* (Ameghino, 1904, fig. 628), MACN A-11000a. Se confirma que este diente es un DP4

(Fig. 1.3) y no un M1 como señaló Pascual (1966), debido al escaso desarrollo de la corona que lo convierte en un diente más braquiodonto y de base ancha. Además, el largo y el ancho de MACN A-11000a son similares entre sí, mientras que los molares definitivos son proporcionalmente mucho más anchos.

La especie *B. americanum* se basó en un molar superior figurado por Ameghino (1889, lám. 33, fig. 16). Sin embargo, esta ilustración no coincide con la que aparece como tal especie en Ameghino (1904, fig. 627). Esta última corresponde a los calcos existentes MACN 4413 y MLP M-178 (Fig. 1.5) que, en mi opinión (trabajo en curso), corresponden a un M3 de *N. ameghinoi*. Esta determinación se basa principalmente en la presencia de hipocono, que lo diferencia de *Lophogonodon*. En cuanto a *B. americanum*, el holotipo está perdido. Soria (2001, p. 7) lo consideró un macraucheniano tras encontrar similitudes con taxones de-seadenses; no obstante, la comparación de la ilustración de Ameghino (1889) con otros ejemplares del Mioceno tardío de Entre Ríos (MACN A-11000a y MLP M-178) permiten considerar que se trata de un M3? de un proterotérido hasta ahora no determinado a nivel genérico.

Otro taxón incluido por Soria (2001) entre los sinónimos de *Lophogonodon gradatum* fue *Licaphrium mesopotamiense* Delupi de Bianchini y Bianchini, 1971. Esta especie se fundó sobre un resto mandibular con p3-m3, MLP 70-I-10-3. Sin embargo, en las ilustraciones, Delupi de Bianchini y Bianchini (1971, lám. 1) indican como holotipo el espécimen MLP 70-I-10-4, un resto maxilar derecho con M2-M3, actualmente extraviado. Además, en la lámina 2 tampoco ilustraron el holotipo MLP 70-I-10-3, sino una reconstrucción de la serie inferior p3-m3, con los ejemplares MLP 12-103a y MACN 9141. En definitiva, el holotipo MLP 70-I-10-3 se ilustra en este trabajo por primera vez (Fig. 1.6).

Delupi de Bianchini y Bianchini (1971, p. 18) describieron como *Thoatherium* sp. (*Lophogonodon gradatum*, según Soria, 2001) el molar superior MACN 13189 (Fig. 1.7), designándolo erróneamente como holotipo, ya que no definieron un nuevo taxón, sino simplemente asignaron el ejemplar a un género sin precisar a qué especie pertenecía.

Al contrario de las otras especies mesopotamienses, *Protherotherium cervioides* y *Epitherium? eversus* (= *Coelosoma eversa* Ameghino, 1891) fueron basadas sobre restos escasos. En el caso de la primera, fue propuesta para un resto de maxilar (MLP 69-XII-2-9; Fig. 1.8), al que Soria (2001) añadió un premolar inferior deciduo (MACN 2631) y, con dudas, un astrágalo (MACN 4202) previamente atribuido a

*Thoatherium* sp. (Delupi de Bianchini y Bianchini, 1971). *Protherotherium cervioides* constituye la única especie del género que da nombre a la familia.

La segunda especie se basó sobre un molar superior incompleto (MACN A-5866; Fig. 1.9) caracterizado por la presencia de una foseta posterior y un cingulo anterolingual muy desarrollado. Este ejemplar ha sido asignado a distintos géneros (*Coelosoma*, *Diadiaphorus* y *Epitherium*), siendo la presencia de foseta posterior y el pliegue lingual los rasgos utilizados por Soria (2001) para relacionarlo con *Epitherium laternarium* (Edad Montehermosense). Sin embargo, la foseta y el pliegue lingual son más profundos y el desarrollo del cingulo es mucho mayor que en este taxón, por lo que la asignación genérica de MACN A-5866 es dudosa y está aún pendiente de mayor revisión para establecer mejor sus relaciones filogenéticas (trabajo en curso).

## CONCLUSIONES

En ocasión de la revisión bibliográfica y de materiales de los Protherotheriidae de Entre Ríos, se detectaron una serie de contradicciones que se han detallado y pretendido aclarar. Se mencionan incongruencias entre números de colección publicados, figuras referidas a un mismo material con diferente nomenclatura y errores de interpretación. La síntesis de estos hechos intenta simplificar el panorama y servir de base para evitar futuras confusiones. Los principales son:

Soria (2001, p. 81) señaló que los restos mandibulares de *Neobrachytherium ameghinoi* sólo pueden distinguirse de los de *Lophogonodon gradatum* por la estructura de p2 y m3, pero ninguno de los ejemplares mencionados por este autor para dichas especies conserva el p2.

La designación del ejemplar MLP 69-XII-3-4 como paratipo de *Lophogonodon paranensis* propuesta por Soria (2001) es incorrecta de acuerdo al Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, ya que tal ejemplar no forma parte de la serie tipo del taxón.

El "neotipo" (MLP 69-XII-2-11) y el "paratipo" (MLP 69-XII-3-4) propuestos para *L. paranensis*, corresponden al mismo espécimen de acuerdo a las ilustraciones y medidas publicadas.

El ejemplar figurado como *Brachytherium cuspidatum* por Pascual (1967, lám. 71, fig. A) corresponde al holotipo de *Lophogonodon paranensis* (Ameghino, 1904, fig. 628), MACN A-11000a. Se confirma que se trata de un DP4 y no de un M1.

El molar figurado por Ameghino (1889, lám. 33, fig. 16)



como holotipo de *B. americanum* corresponde a los calcos existentes MACN 4413 y MLP M-178 que, de acuerdo a la presente revisión, corresponden a un M3 de *Neobrachytherium ameghinoi*.

El holotipo de *Licaphrium mesopotamiense* (= *Lophogonodon gradatum*), MLP 70-I-10-3, se ilustra en este trabajo por primera vez.

La asignación genérica de *Epitherium? eversus* (= *Coelosoma eversa*) está pendiente de un análisis detallado que establezca su relación filogenética.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ameghino, F. 1883a. Mamíferos y aves fósiles argentinos. Especies nuevas, adiciones y correcciones. *Crónica Científica Barcelona* 14: 340–348; 380–383.
- Ameghino, F. 1883b. Sobre una nueva colección de mamíferos fósiles recogidos por el Profesor Scalabrini en las barrancas del Paraná. *Obras Completas y Correspondencia Científica* 4 (1915): 111–142.
- Ameghino, F. 1885. Nuevos restos de mamíferos fósiles oligocenos recogidos por el Profesor D. Pedro Scalabrini y pertenecientes al Museo Provincial de la ciudad de Paraná. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba* 8: 1–207.
- Ameghino, F. 1886. Contribuciones al conocimiento de los mamíferos fósiles de los terrenos terciarios antiguos del Paraná. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba* 9: 5–228.
- Ameghino, F. 1888. *Rápidas diagnosis de algunos mamíferos fósiles nuevos de la República Argentina*. P.E. Coni, Buenos Aires, 17 p.
- Ameghino, F. 1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. *Anales de la Academia Nacional de Ciencias* 6: 1–1027.
- Ameghino, F. 1891. Caracteres diagnósticos de cincuenta especies nuevas de mamíferos fósiles argentinos. *Revista Argentina de Historia Natural* 1: 129–167.
- Ameghino, F. 1904. Recherches de morphologie phylogénétique sur les mollaires supérieures des ongulés. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* 9: 1–541.
- Ameghino, F. 1906. Les Formations Sédimentaires du Crétacé Supérieur et du Tertiaire de Patagonie avec un parallèle entre leurs faunes mammalogiques et celles de l'ancien continent. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* 15: 1–568.
- Bravard, A. 1858. *Monografía de los terrenos terciarios del Paraná*. Imprenta del Congreso de la Nación, Buenos Aires (reimpresión 1995), 107 p.
- Burmeister, G. 1885. Examen crítico de los mamíferos y los reptiles denominados por Don Augusto Bravard. *Anales del Museo Público de Buenos Aires* 3: 95–173.
- Burmeister, G. 1891. Continuación a las adiciones al examen crítico de los mamíferos fósiles terciarios para dar a conocer los objetos de historia natural nuevos ó poco conocidos conservados en ese establecimiento. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* 3: 401–461.
- Delupi de Bianchini, L.H. y Bianchini J.J. 1971. Revisión de los Proterotheriinae (Mammalia, Litopterna) del "Mesopotamiense". *Ameghiniana* 8: 1–23.
- Frenguelli, J. 1920. Apuntes sobre algunos mamíferos fósiles entrerrianos. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba* 24: 27–54.
- Kraglievich, L. 1931. Cuatro notas paleontológicas sobre *Octomyiodon aversus* Amegh. *Argyrolagus palmeri* Amegh. *Tetrastylus montanus* Amegh. y *Muñizia paranensis* n. gen., n. sp.. *Physis* 10: 242–266.
- Kraglievich, L. 1934. *La antigüedad pliocena de las faunas de Monte Hermoso y Chapadmalal, deducidas de su comparación con las que le precedieron y sucedieron*. Imprenta El Siglo Ilustrado. Montevideo, 136 p.
- Pascual, R., Ortega Hinojosa, E., Gondar, D. y Tonni, E. 1966. 4. Vertebrata. En: A.V. Borrello (Ed.), *Paleontografía bonaerense*. CIC, La Plata, 202 p.
- Soria, M.F. 2001. Los Proterotheriidae (Litopterna, Mammalia), sistemática, origen y filogenia. *Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 1: 1–167.
- 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.

doi: 10.5710/AMGH.v48i3(291)

**Recibido:** 14 de diciembre de 2009

**Aceptado:** 2 de noviembre de 2010