

Mamíferos de la Formación El Palmar (Pleistoceno tardío) de la provincia de Entre Ríos, Argentina

Brenda FERRERO¹, Diego BRANDONI¹, Jorge I. NORIEGA¹ & Alfredo CARLINI²

¹Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, CIC y TTP-CONICET, Materi y España,
(3105) Diamante, Entre Ríos, Argentina.

brendaferrero@yahoo.com.ar, diegobrandoni@yahoo.com, cidnoriega@infoaire.com.ar.

²Departamento Científico de Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n,
1900 La Plata, Argentina. CONICET. Cátedra de Anatomía Comparada, Facultad de Ciencias Naturales
y Museo, Universidad Nacional de La Plata. acarlini@museo.fcnym.unlp.edu.ar.

Abstract: Mammals of the El Palmar Formation (late Pleistocene) from Entre Ríos province, Argentina. The diversity of mammals of the El Boyero locality (31°25'S, 58° 02'O), situated in the proximities of Concordia city, Entre Ríos Province is analysed in this contribution. The fossil remains come from the El Palmar Formation, which is the highest terrace of the western margin of the Uruguay river, in the mentioned province, and whose age is assigned to the late Pleistocene. Eight taxa have been identified at specific level: *Megatherium americanum* (Megatheriidae Megatheriinae), *Myiodon darwini* (Myiodontidae Myiodontinae), *Macrauchenia patachonica* (Litopterna Macraucheniiidae), *Toxodon cf. platensis* (Notoungulata Toxodontidae), *Tapirus cf. terrestris* (Perissodactyla Tapiridae), *Equus (Amerhippus) cf. neogeus* (Perissodactyla Equidae), *Morenelaphus cf. lujanensis*, *Antifer* sp. (Artiodactyla Cervidae) and *Stegomastodon platensis* (Proboscidea Gomphotheriidae). The paleontological record of mammals from the El Palmar Formation was limited to *Stegomastodon platensis*; therefore, the identification of the new taxa increases substantially the biodiversity known in the El Palmar Formation. Also, the first record of *Morenelaphus cf. lujanensis* is announced for the Entre Ríos Province. The presence of *Equus (A.) cf. neogeus* would postulate a Lujanian age (late Pleistocene-early Holocene) for the described association.

Key words: Mammals, Diversity, El Palmar Formation, Lujanian, Entre Ríos province.

La mayor parte del conocimiento referido a la sistemática de mamíferos fósiles cuaternarios argentinos, y las evidencias que han dado sustento a distintas hipótesis paleobiogeográficas y paleoclimáticas, han surgido del estudio de aquellos fósiles procedentes casi exclusivamente de la región Pampeana (ver Cione & Tonni, 1995, 1999 y bibliografía allí citada); en tanto que otras áreas del territorio argentino han recibido menor atención debido fundamentalmente a la escasez de registros. No obstante, en los últimos años se han ampliado los estudios sistemáticos para la provincia del Chaco (Zurita *et al.*, 2004) y para parte de la región Mesopotámica (Scillato-Yané *et al.*, 1998; Carlini *et al.*, 2004). En lo que atañe a la provincia de Entre Ríos, los últimos trabajos referidos a la paleomastofauna cuaternaria corresponden a Carlini *et al.* (2002), Ferrero (2005), Ferrero & Noriega (2003, 2005, 2007), Ferrero *et al.* (2005), Alcaraz *et al.* (2005), Noriega *et al.* (2004), Noriega y Tonni (2007), Prevosti *et al.* (2005), y Scillato-Yané *et al.* (2005).

Recientemente, se han hallado nuevos restos pertenecientes a diferentes mamíferos fósiles exhumados de sedimentos pleistocenos en las

cercanías de la localidad de Concordia (Entre Ríos, Argentina). Los materiales están depositados en el Museo de Antropología y Ciencias Naturales de Concordia (MACN-PV). El objetivo de esta contribución es realizar una ampliación del conocimiento de los mamíferos del Pleistoceno tardío de la Formación El Palmar (Iriondo, 1980), el cual estaba limitado a *Stegomastodon platensis* (véase Tonni, 1987).

Procedencia geográfica y estratigráfica

Los fósiles provienen de la localidad «El Boyero» (31° 25'S, 58° 02'O) situada en las proximidades de la ciudad de Concordia, provincia de Entre Ríos, a orillas del río Uruguay (Fig. 1). La Formación El Palmar es una unidad fluvial que se extiende como una faja a lo largo del río Uruguay desde la provincia de Corrientes hasta alcanzar áreas aledañas a Concepción del Uruguay en la provincia de Entre Ríos (Iriondo, 1980, 1996). En Entre Ríos, conforma la terraza más alta de la margen occidental del río Uruguay y está asentada sobre la Formación Salto Chico (Rimoldi, 1963). Los sedimentos que integran la Formación El Palmar están principalmente

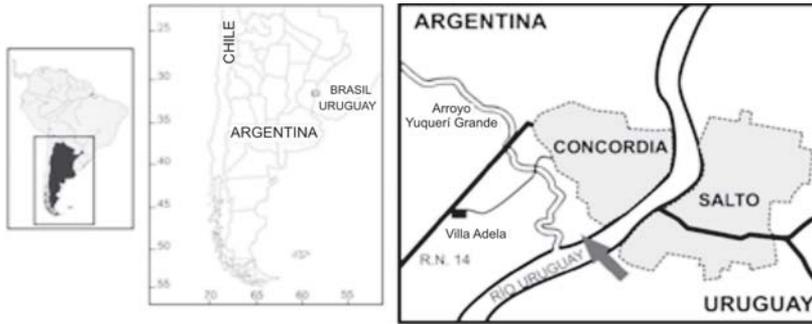


Fig. 1. Mapa de ubicación de la localidad El Boyero (Flecha gris).

compuestos por arenas medianas a gruesas, rojizas y ocre amarillentas, con abundantes intercalaciones de lentes de cantos rodados y gravas de ópalo y calcedonia, con un espesor que varía entre los 3 y 12 metros (Iriondo, 1980, 1996). Respecto de su origen, la Formación El Palmar (ca 80.000 Ka, Iriondo & Kröhling, 2001, 2003) fue depositada por el río Uruguay en condiciones similares a las actuales, aunque con un perfil de equilibrio determinado por cotas más altas. Los depósitos probablemente fueron preservados debido a la migración del río hacia el este, ya que la terraza no existe en la margen izquierda (Iriondo, 1980, 1996).

Abreviaturas. MACN-PV, Colección de Paleontología Vertebrados, Museo de Antropología y Ciencias Naturales de Concordia, Concordia, Entre Ríos.

SISTEMATICA

Superorden Xenarthra Cope
Orden Phyllophaga Owen
Familia Megatheriidae Gray
Subfamilia Megatheriinae Gray

Género *Megatherium* Cuvier

Megatherium americanum Cuvier
(Fig. 2.A)

Materiales. Falanges 1 + 2- dígito II (MACN-PV 2332.1); falange 2?-dígito IV (MACN-PV 2332.3); falange ungueal-dígito IV (MACN-PV 2332.4); unciforme (MACN-PV 2332.5); cuneiforme (MACN-PV 2332.6); magnum (MACN-PV 2332.7); falanges 1+2 dígito III (MACN-PV 2332.8); falange ungueal-dígito III (MACN-PV 2332.10); metacarpal III (MACN-PV 2332.11); metacarpal IV (MACN-PV 2332.12); metacarpal V (MACN-PV 2332.13); pisiforme (MACN-PV 2332.14); sesamoideo palmar (MACN-PV 2332.15); radio (MACN-PV 2332.16); húmero

(MACN-PV 2332.17); 4 esternébras (MACN-PV 2332.18, 2332.19, 2332.20 y 2332.21); manubrio (MACN-PV 2332.22); clavícula (MACN-PV 2332.23); calcáneo (MACN-PV 2332.24); 2 vértebras torácicas (MACN-PV 2332.25 y 2332.26); vértebra lumbar (MACN-PV 2332.27) y 6 fragmentos de costillas (MACN-PV 2332.28, 2332.29, 2332.30, 2332.31, 2332.32 y 2332.33).

Comentarios. el género *Megatherium* está representado en América del Sur por varias especies (e. g., *M. americanum*, *M. tarijense* H. Gervais & Ameghino, *M. altiplanicum* Pujos & Salas), que se distribuyen ampliamente durante el Plio-Pleistoceno; no obstante, para el Cuaternario de Argentina, el número de especies presentes es discutido (ver De Iuliis, 1996; Saint-André & De Iuliis, 2001). Aunque son de un tamaño menor, los restos aquí preservados presentan caracteres comunes a la mayoría de los ejemplares de *Megatherium americanum*, de amplia distribución durante el Pleistoceno tardío de Argentina.

Familia Mylodontidae Gill
Subfamilia Mylodontinae Gill

Género *Mylodon* Owen

Mylodon darwini Owen
(Fig. 2.B, C)

Materiales. Cráneo (MACN-PV 2334.1) y mandíbula (MACN-PV 2334.2).

Comentarios. *Mylodon* se registra en Argentina desde el Ensenadense hasta el Platense (Carlini & Scillato-Yané, 1999); sin embargo, restan dudas acerca de la diversidad de este género, dado que no existe consenso entre los diferentes autores respecto al número de especies válidas. *Mylodon darwini* se registra desde el Bonaerense en la región Pampeana (Cione & Tonni, 2005). *Mylodon listai* Ameghino fue encontrado en Patagonia en sedimentos referidos al Platense

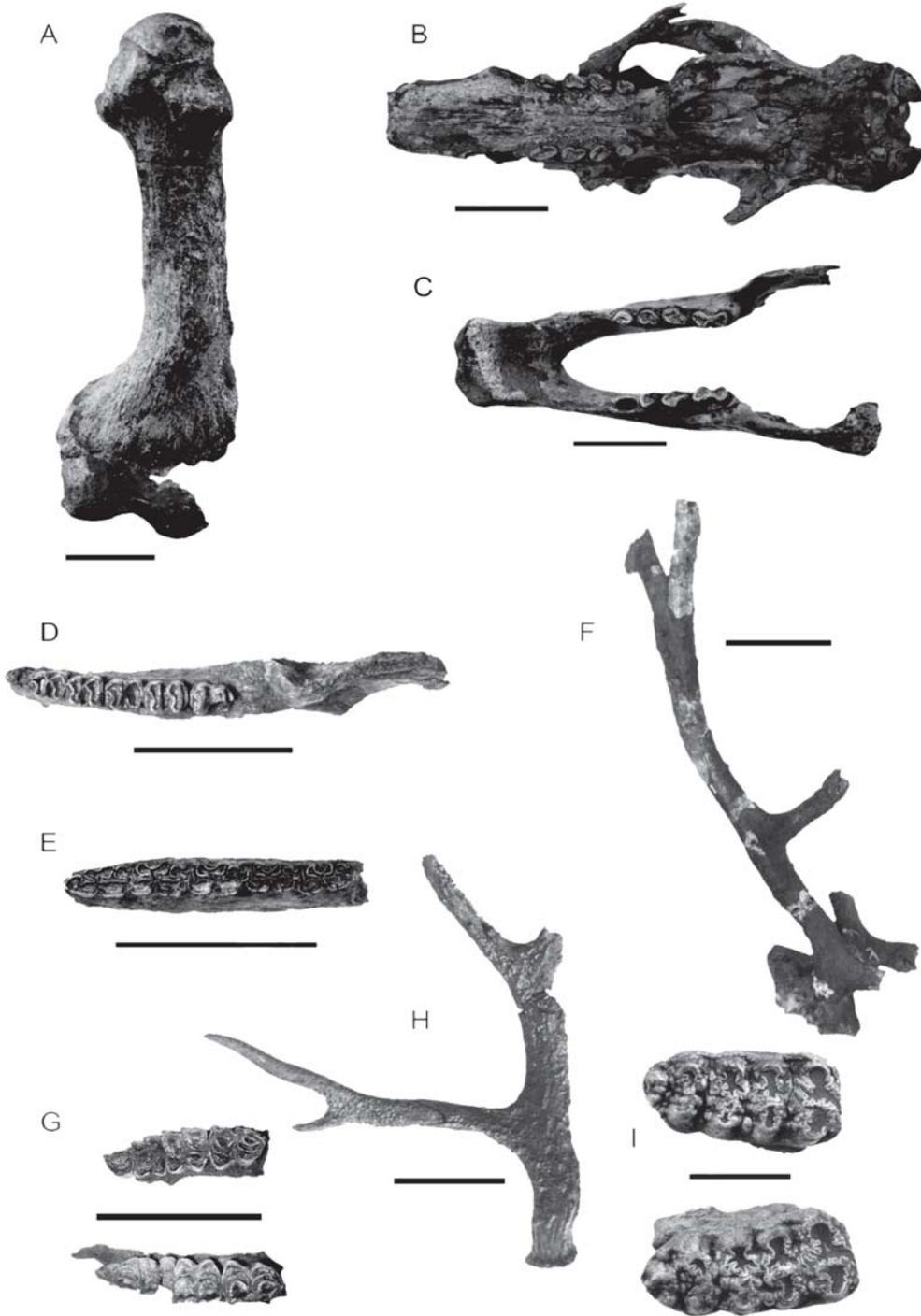


Fig. 2. A, *Megatherium americanum* Cuvier, húmero (MACN-PV 2332.12); B-C, *Mylodon darwini* Owen, cráneo (MACN-PV 23334.1) y mandíbula (MACN-PV 2334.2), en vista oclusal; D, *Tapirus cf. terrestris* Linnaeus, hemimandíbula derecha (MACN-PV 2339.1), en vista oclusal; E, *Equus (Amerhippus) cf. neogeus* Lund, hemimandíbula izquierda (MACN-PV 2340.1), en vista oclusal; F, *Morenelaphus cf. lujanensis* (Ameghino) fragmento de bóveda craneana y asta (MACN-PV 2335.1), en vista lateral; G-H, *Antifer* sp. Ameghino, dientes yugales P3-M3 izquierdos (MACN-PV 2336.1), P4-M3 derechos (MACN-PV 2336.2), en vista oclusal, y fragmento de asta (MACN-PV 2340.3); I, *Stegomastodon platensis* Ameghino, molares (MACN-PV 2333.1 y MACN-PV 2332.2), en vista oclusal. Escala 100 mm.

(Carlini & Scillato-Yané, 1999). Cione & Tonni (1999) citan *Myiodon insigne* Kraglievich en el área Pampeana argentina; no obstante, dichos autores no pueden asegurar si la especie proviene del Bonaerense o del Lujanense. Por su parte, Esteban (1996) considera que la única especie válida es *Myiodon darwini*, y que los diferentes restos atribuidos a *Myiodon listai*, aunque algo menores en tamaño, pertenecen a *M. darwini*. Teniendo en cuenta la variación intraespecífica sugerida por Esteban (1996), los restos aquí presentados son referidos a *Myiodon darwini*.

Orden Litopterna Ameghino
Familia Macraucheniidae Gill
Subfamilia Macraucheniinae Gill

Género *Macrauchenia* Owen

Macrauchenia patachonica Owen

Materiales. Molar superior aislado (MACN-PV 2338.1).

Comentarios. Probablemente esta especie sea uno de los Macraucheniinae más conocidos. En América del Sur existen registros ensenadenses de *Macrauchenia patachonica* en Tarija (Bolivia) y, aunque con dudas, en la provincia de Buenos Aires. Este taxón está ampliamente distribuido en todo el continente durante el Bonaerense y Lujanense. En la región pampeana constituye el último representante del orden Litopterna que sobrevivió hasta finales del Pleistoceno y principios del Holoceno (Bond *et al.*, 1995; Bond, 1999). En Argentina, muy frecuentemente se lo halla en sedimentos bonaerenses y lujanenses de diferentes orígenes (lacustre, eólico, etc) del área pampeana, este de Corrientes, Entre Ríos, Formosa, norte de Jujuy y sur de Santa Cruz (ver Tonni & Scillato-Yané, 1997; Bond, 1999; Noriega *et al.*, 2004).

Orden Notoungulata Roth
Familia Toxodontidae Gervais

Género *Toxodon* Owen

Toxodon cf. platensis Owen

Materiales. Molar inferior aislado (MACN-PV 2337.1).

Comentarios. De acuerdo a Miño Boilini *et al.* (2006), tradicionalmente se han reconocido para el Lujanense de la región Pampeana las siguientes especies: *Toxodon platensis* Owen, *T. burmeisteri* Giebel, *T. darwini* Burmeister, *T. paradoxus* Ameghino, *T. bilobidens* Ameghino y

T. gracilis Gervais & Ameghino. Sin embargo, estos mismos autores consideran que las únicas especies válidas para el Lujanense son *Toxodon platensis* y *T. gracilis*.

Orden Perissodactyla Owen
Suborden Ceratomorpha Wood
Superfamilia Tapiroidea Burnett
Familia Tapiridae Burnett

Género *Tapirus* Brünnich

Tapirus cf. terrestris Linnaeus
(Fig. 2.D)

Materiales. Hemimandíbula derecha (MACN-PV 2339.1).

Comentarios. en Argentina el género *Tapirus* se registra desde el Ensenadense hasta la actualidad. El género está representado por cuatro especies extintas: *Tapirus australis* Rusconi, *T. dupuyi* C. Ameghino, *T. rioplatensis* Cattoi y *T. mesopotamicus* Ferrero & Noriega; a las que debe sumársele la especie viviente *T. terrestris*. *Tapirus australis*, *T. rioplatensis* y *T. dupuyi* se registran en el Ensenadense de la provincia de Buenos Aires. Tonni (1992) revisa los ejemplares tipo de *T. australis* y *T. dupuyi*, planteando que es conveniente considerarlos como *Tapirus* sp. hasta tanto se localicen y describan materiales más completos. Por otra parte, el autor reconoce en el Lujanense de la provincia de Entre Ríos la presencia de *T. terrestris*. El ejemplar de *Tapirus mesopotamicus* procede de sedimentos lujanenses de las proximidades de la ciudad de Diamante, provincia de Entre Ríos (Ferrero & Noriega, 2007). El ejemplar aquí comunicado es morfológicamente indistinguible de *T. terrestris*; no obstante, presenta mayores dimensiones (*e. g.*, tamaño de la serie dentaria, ancho de la mandíbula en la porción más distal por detrás del m3).

Suborden Hippomorpha
Superfamilia Equoidea Gray
Familia Equidae Gray
Subfamilia Equinae Gray

Género *Equus* Linnaeus

Subgénero *Amerhippus* Hoffstetter

Equus (Amerhippus) cf. neogeus Lund
(Fig. 2.E)

Materiales. Hemimandíbula izquierda (MACN-PV 2340.1).

Comentario. El biocrón de *Equus* (*Amerhippus*) comprende el lapso Ensenadense-Lujanense, con una distribución geográfica que abarca desde Colombia hasta la provincia de Buenos Aires en Argentina. Alberdi & Prado (1995) reconocen cinco paleoespecies: *E. (A.) andium* Branco, *E. (A.) insulatus* C. Ameghino, *E. (A.) lasallei* Daniel, *E. (A.) santaeelenae* Spillman y *E. (A.) neogeus*. Los cuatro primeros taxones tienen distribución fuera del territorio argentino, mientras que *E. (A.) neogeus* se registra ampliamente en el Lujanense de la región Pampeana.

Orden Artiodactyla Owen
Suborden Ruminantia Scopoli
Superfamilia Cervoidea Gray
Familia Cervidae Gray
Subfamilia Odocoileinae Pocock

Género *Morenelaphus* Crette

Morenelaphus cf. *lujanensis* (Ameghino)
(Fig. 2.F)

Materiales. Fragmento de bóveda craneana y ambas astas (MACN-PV 2335.1).

Comentarios. el género *Morenelaphus* es característico del Pleistoceno de la región Pampeana; comprende dos especies: *Morenelaphus brachyceros* (H. Gervais & Ameghino) y *Morenelaphus lujanensis* (Ameghino), ambas presentes en sedimentos de edad Bonaerense de esta región. También existen registros de *Morenelaphus lujanensis* en sedimentos de edad Lujanense en las localidades bonaerenses de Luján, Mercedes, Lobos, Monte y Playa del Barco; fuera de la provincia de Buenos Aires, se documenta la presencia de este cérvido en sedimentos del «Belgranense» del Río Carcarañá en Santa Fe (Menégaz & Ortiz Jaureguizar, 1995).

Género *Antifer* Ameghino

Antifer sp. Ameghino
(Fig. 2.G, H)

Materiales. Dientes yugales P3-M3 izquierdos (MACN-PV 2336.1) y P4-M3 derechos (MACN-PV 2336.2); fragmento de asta (MACN-PV 2336.3).

Comentarios. *Antifer* presenta registros bien documentados desde el Ensenadense; se han descrito dos especies para este género: *Antifer ensenadensis* (Ameghino), característico de sedimentos de edad Ensenadense, y *Antifer ultra* (Ameghino) de sedimentos de edad Bonaerense

de la provincia de Buenos Aires (Cione et al., 2005, tabla 1) y Santa Fe (Castellanos, 1945). Cabe señalar que existen registros de *A. ultra* para el Lujanense de la provincia de Entre Ríos (Alcaraz et al., 2005) y la República Oriental del Uruguay (Ubilla et al., 2004). Kraglievich (1932) argumenta la diferenciación entre las especies de *Antifer* sobre la base de un menor tamaño y la presencia de una convexidad del borde posterior de las astas por encima de la base de estas en *A. ensenadensis*. Si bien los caracteres mencionados han sido frecuentemente empleados para distinguir ambas especies (Menégaz & Ortiz Jaureguizar, 1995; Menégaz, 2000), la gran variabilidad morfológica presente en estas estructuras (Putman 1988, Soriguer et al., 1994, Braza et al., 1994) limita su utilización como caracteres diagnósticos.

Orden Proboscidea Illiger
Suborden Elephantoida Osborn
Familia Gomphotheriidae Cabrera
Subfamilia Anancinae Hay

Género *Stegomastodon* Pohlig

Stegomastodon platensis Ameghino
(Fig. 2.I)

Materiales. Dos molares (MACN-PV 2333.1 y MACN-PV 2332.2); fragmento de maxilar con alvéolo de defensa (MACN 2333.3) y 2 fragmentos de bóveda craneana (MACN-PV 2333.4 y MACN-PV 2333.5).

Comentarios. *Stegomastodon* está representado por dos especies en América del Sur: *Stegomastodon platensis* y *S. waringi* Holland. La primera presenta registros bien documentados en Argentina durante el lapso temporal Ensenadense-Lujanense. Respecto de la segunda, varios autores (Tonni, 1987; Alberdi & Prado, 1995; Prado et al., 2003; Prado et al., 2005) consideran que se distribuye principalmente en Ecuador, Colombia, Venezuela y Brasil; no obstante, Cione et al. (2005) mencionan la presencia de *S. waringi* en la plataforma continental argentina, en sedimentos atribuibles al Lujanense más tardío.

Tonni (1987) da a conocer el primer registro de *Stegomastodon platensis* para la provincia de Entre Ríos en sedimentos atribuidos a la Formación El Palmar, aflorantes algo más al sur que los aquí descritos (departamento de Colón). Este autor menciona otros registros pleistocenos de la misma especie en las localidades de Hermandarias y Echagüe (provincia de Entre Ríos), a la vez que indica su presencia en sedimentos

de la misma edad en las localidades de Esperanza y San Gregorio (provincia de Santa Fe). Actualmente se encuentran en revisión por uno de los autores (B.F) los materiales colectados en el departamento de Diamante atribuidos a *S. platensis* por Noriega *et al.* (2004).

Siguiendo a Cione *et al.* (2005) los materiales aquí presentados se corresponden morfológicamente con los de *S. platensis* debido a la presencia de molares con una estructura compleja, incluyendo pretrites y postrites siguiendo un patrón oclusal de tréboles convolutos, cónulos accesorios y en algunos casos esmalte crenulado. Estas características no estarían presentes en *S. waringi*, donde la estructura del molar es simple.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Antes de la presente contribución, el registro paleontológico de mamíferos en la Formación El Palmar estaba limitado a *Stegomastodon platensis* (Tonni, 1987); por lo tanto, la identificación de ocho nuevos taxones incrementa sustancialmente la diversidad conocida en la mencionada unidad. Asimismo, se da a conocer el primer registro de *Morenelaphus cf. lujanensis* para la provincia de Entre Ríos, contribuyendo a ajustar la distribución geográfica de esta especie durante el Lujanense.

Si bien la asociación faunística aquí presentada se correspondería con aquella frecuentemente hallada en sedimentos asignables al lapso temporal Bonaerense-Lujanense, la presencia de *Equus (A.) cf. neogeus*, sumado a evidencia geocronológica conocida (Iriondo & Kröhling 2003), permitiría postular una antigüedad Lujanense (Pleistoceno tardío-Holoceno temprano) para el elenco faunístico mencionado.

Desde un punto de vista paleobiogeográfico, la asociación aquí descrita no difiere mayormente del típico elenco Bonaerense-Lujanense de la región Pampeana. No obstante, es llamativa la ausencia de camélidos (*e. g.*, *Lama* sps., *Hemiauchenia paradoxa* Gervais & Ameghino) en la Formación El Palmar y otras formaciones fosilíferas depositadas sobre la cuenca del río Uruguay (*i. e.*, Fm. Arroyo Feliciano) (ver Ferrero, 2005). En este sentido, también resulta un dato de interés que la diversidad de estos artiodáctilos sea menor en Uruguay respecto de aquella registrada en la región Pampeana (ver Cione & Tonni, 1995, 1999; Ubilla & Perea, 1999). Por consiguiente, se aprecia un registro decreciente en la diversidad de camélidos en sentido oeste-este, desde la región Pampeana hacia el sudeste mesopotámico y la región norte de Uruguay (Ferrero, 2005). Un futuro incremento en la pros-

pección paleontológica de aquellas áreas poco relevadas (*e. g.*, este de la provincia de Entre Ríos) permitirá contrastar esta aparente tendencia en la distribución de este grupo de artiodáctilos. En este sentido, la recolección de nuevos materiales brindará un esquema más completo de la diversidad y distribución de las faunas pleistocenas de la provincia de Entre Ríos.

AGRADECIMIENTOS

A Cristina Vasallo de Cettour y Silvia Cettour (MACN-PV) por facilitarnos el acceso a las colecciones y yacimientos bajo su tutela. A los árbitros Martín Ubilla y Gustavo J. Scillato-Yané por sus valiosos comentarios y sugerencias. Este trabajo fue financiado a través del PICT 11928 (ANPCYT), PIP-CONICET 6356, PIDP (UADER).

BIBLIOGRAFIA

- Alberdi, M. T & J. Prado. 1995. Los Mastodontes de América del Sur. En: M. T. Alberdi, G. Leone, E. P. Tonni (eds), *Evolución Biológica y Climática de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental*. Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 12: 279-291.
- Alberdi, M. T & J. Prado. 1995. Los équidos de América del Sur. En: M. T. Alberdi, G. Leone, E. P. Tonni (eds), *Evolución Biológica y Climática de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental*. Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 12: 295-308.
- Alcaraz, A., B. S. Ferrero & J. I. Noriega. 2005. Primer registro de *Antifer ultra* Ameghino 1889 (Artiodactyla: Cervidae) en el Pleistoceno de Entre Ríos. En: F. G. Aceñolaza (ed). *Temas de Biodiversidad del Litoral Fluvial Argentino II INSUGEO. Miscelánea* 14: 65-70.
- Bond, M., E. Cerdeño & G. López. 1995. Los Ungulados Nativos de América del Sur. En: M. T. Alberdi, G. Leone & E. P. Tonni (eds), *Evolución Biológica y Climática de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental*. Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 12: 260-275.

- Bond, M. 1999. Quaternary native ungulates of South America. A synthesis. En: J. Rabassa & M. Salemme (eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 12: 177-205.
- Braza, F., C. San Jose, S. Aragon & J. Delibes. 1994. El corzo andaluz. *Dir. Gral. Inv. Tecn. Far. Agroal. Pesq.* Andalucía. 156pp.
- Carlini, A. A. & G. J. Scillato-Yané. 1999. Evolution of Quaternary Xenarthrans (Mammalia) of Argentina. En: J. Rabassa & M. Salemme (eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 12: 149-175.
- Carlini, A. A., E. P. Tonni & J. I. Noriega. 2002. El primer registro paleontológico del lutrino gigante *Pteronura* (Carnivora, Mustelidae) en la Argentina. Su importancia paleobiogeográfica. *I Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados*, Santiago de Chile. Resúmenes: 25-26.
- Carlini, A. A., A. E. Zurita, G. Gasparini, & J. I. Noriega. 2004. Los mamíferos del Pleistoceno de la Mesopotamia Argentina y su relación con aquéllos del Centro-Norte de la Argentina, Paraguay y Sur de Bolivia, Sur de Brasil y Oeste de Uruguay: Paleobiogeografía y Paleoambientes. En: F. G. Aceñolaza, (ed.), *Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino INSUGEO. Miscelánea* 12: 83-90.
- Castellanos, A. 1945. Notas sobre algunas cornamentas de ciervos del género *Epieuryceros*, *Antifer* y *Paraceros* y descripción de la de *Epieuryceros proximus* n. sp. *Publicaciones del Instituto de Fisiografía y Geología de la Facultad de Ciencias Físicas, Químicas y Naturales Aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional del Litoral* 24: 5-23.
- Cione, A. L. & E. P. Tonni. 1995. Bioestratigrafía y Cronología del Cenozoico superior de la Región Pampeana. En: M. T. Alberdi, G. Leone & E. P. Tonni (eds), *Evolución Biológica y Climática de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental*. Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid 12: 49-74.
- Cione, A. L. & E. P. Tonni. 1999. Biostratigraphy and chronological scale of uppermost Cenozoic in the Pampean Area, Argentina. En: J. Rabassa & M. Salemme (eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 12: 23-51.
- Cione, A. L. & E. P. Tonni. 2005. Bioestratigrafía basada en mamíferos del Cenozoico superior de la Provincia de Buenos Aires, Argentina; pp. 183-200. En R. E. de Barrio, R. O. Etcheverry, M. F. Caballé & E. Llambias (eds.), *Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino, Capítulo, 11. La Plata*.
- Cione, A. L., E. P. Tonni. & A. Dondas. 2005. A mastodont (Mammalia, Gomphotheriidae) from the Argentinian continental shelf. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen and Monatshefte* 10: 614-630.
- De Iuliis, G. 1996. *A Systematic Review of the Megatheriinae (Mammalia: Xenarthra: Megatheriidae)*. Doctoral Thesis, University of Toronto, Toronto, 781 pp. Unpublished.
- Esteban, G. 1996. *Revisión de los Mylodontinae cuaternarios (Edentata, Tardigrada) de Argentina, Bolivia y Uruguay. Sistemática, Filogenia, Paleobiología, Paleozoogeografía y Paleoeología*. Tesis Doctoral, Instituto Miguel Lillo, Facultad de Ciencias Naturales, Tucumán. 235 pp. Inédito.
- Ferrero, B. S. 2005. El registro fósil de los camélidos (Artiodactyla: Camelidae) en el Pleistoceno de la provincia de Entre Ríos, su comparación con el de la Región Pampeana y Uruguay. *Ameghiniana* 42 (4)-S: 28R.
- Ferrero, B. S. & J. I. Noriega. 2003. El registro fósil de los tapires (Perissodactyla: Tapiridae) en el Pleistoceno de Entre Ríos. *Ameghiniana* 40 (4)-S: 84R.
- Ferrero, B. S. & J. I. Noriega. 2005. Tapires del Pleistoceno de Entre Ríos (Perissodactyla: Tapiridae). Análisis filogenético preliminar. *Ameghiniana* 42 (4)-S: 69R.
- Ferrero, B. S. & J. I. Noriega. 2007. A new tapir from the Upper Pleistocene of Argentina: Phylogenetic remarks on the Neotropical family diversification and paleoenvironmental inferences. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 27 (2): 504-511.
- Ferrero, B.S., J. I. Noriega & R. Araujo. 2005. Primer hallazgo de *Panthera onca* (Carnivora: Felidae) en el Pleistoceno tardío de la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Ameghiniana* 42 (4)-S: 28R.
- Iriondo, M. H. 1980. El Cuaternario de Entre Ríos. *Revista Asociación Ciencias Naturales del Litoral* 11: 125-141.
- Iriondo, M. H. 1996. Estratigrafía del Cuaternario de la cuenca del río Uruguay. *XIII Congreso Geológico Argentino y III Congreso de Exploración de Hidrocarburos* Buenos Aires. Actas IV: 15-25.
- Iriondo, M. H. & D. Kröhling. 2001. A neoformed Kaolinitic mineral in the Upper Pleistocene of NE Argentina. *International Clay Conference* 12: 6.

- Iriondo, M. H. & D. Kröehling. 2003. A neoformed kaolinitic mineral in the upper Pleistocene of northeastern Argentina. En: E. A. Domínguez, G. Mas & F. Cravero (eds.). *A clay Odyssey* 109-116, Ámsterdam.
- Kraglievich, J. L. 1932. Contribución al conocimiento de los ciervos fósiles de Uruguay. *Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo* 2(3):355-438.
- Menézag, A. N. 2000. *Los Camélidos y Cérvidos del Cuaternario del Sector Bonaerense de la Región Pampeana*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata, Argentina, 240 pp. (Inédita).
- Menézag, A. N. & E. Ortiz Jaureguizar. 1995. Los Artiodáctilos. En: M. T. Alberdi, G. Leone & E. P. Tonni (eds), *Evolución Biológica y Climática de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental*. Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid: 311-337.
- Miño Boilini, A. R., E. Cerdeño & M. Bond. 2006. Revisión del género *Toxodon* Owen, 1837 (Notoungulata: Toxodontidae) en el Pleistoceno de las Provincias de Corrientes, Chaco y Santa Fe, Argentina. *Revista Española de Paleontología* 21 (2): 93-103.
- Noriega, J. I., A. A. Carlini & E. P. Tonni. 2004. Vertebrados del Pleistoceno tardío de la cuenca del Arroyo Ensenada (Departamento Diamante, provincia de Entre Ríos). En: F.G. Aceñolaza (ed.). *Temas de la Biodiversidad del Litoral Fluvial Argentino (INSUGEO, Miscelánea* 12: 71-76.
- Noriega, J. I. & E. P. Tonni. 2007. *Geronogyps reliquus* Campbell (Ciconniformes: Vulturidae) en el Pleistoceno tardío de la provincia de Entre Ríos y su significado ambiental. *Ameghiniana* 44 (1): 245-250.
- Prado, P., M. T. Alberdi, B. Sanchez & B. Azanza. 2003. Diversity of the Pleistocene gomphotere (Gomphoteridae, Proboscidea) from the South America. *Deisea* 9: 347-363.
- Prado, J. L., M. T. Alberdi, B. Azanza, B. Sanchez, & D. Frassinetti. 2005. The Pleistocene Gomphotheriidae (Proboscidea) from South America. *Quaternary International* 126-128: 21-30.
- Prevosti, F. J., J. I. Noriega, C. M. García Esponda & B. S. Ferrero. 2005. Primer registro de *Duscicyon gymnocercus* (Fischer) (Carnivora: Canidae) en el Pleistoceno de Entre Ríos, Argentina. *Revista Española de Paleontología* 20 (2): 159-167.
- Putman, R. 1988. *The natural history of Deer*. Christopher Helm. 191pp. London.
- Rimoldi, H. 1963. Aprovechamiento del río Uruguay en la zona de Salto Grande. *Primeras Jornadas Geológicas Argentinas*, Anales 2: 287-310.
- Saint-André, P. A. & G. De Iuliis. 2001. The smallest and most ancient representative of the genus *Megatherium* Cuvier, 1796 (Xenarthra, Tardi-grada, Megatheriidae), from the Pliocene of the Bolivian Altiplano. *Geodiversitas*. 23 (4): 625-645.
- Scillato-Yané, G. J., E. P. Tonni, A. A. Carlini & J. I. Noriega. 1998. Nuevos hallazgos de Mamíferos del Cuaternario en el Arroyo Toropí, Corrientes, Argentina. Aspectos bioestratigráficos, paleoambientales y paleoogeográficos. *Actas del X Congreso Latinoamericano de Geología y VI Congreso Nacional de Geología Económica*, vol. I: 263-268.
- Scillato-Yané, G. J., A. A. Carlini, E. P. Tonni & J. I. Noriega. 2005. Paleobiogeography of the Late Pleistocene Pampatheres of South America. *Journal of South American Earth Sciences*. 20: 131-138.
- Soriguer, R. C., P. Fandos, E. Bernaldez & J. R. Delibes. 1994. El ciervo en Andalucía. *Dir. Gral. Inv. Tecn. Far. Agroal. Pesq. Andalucía*. 244pp. España.
- Tonni, E. P. 1987. *Stegomastodon platensis* (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae) y la antigüedad de la Formación El Palmar en el Departamento Colón, Provincia de Entre Ríos, República Argentina. *Ameghiniana*. 2 (3-4): 323-324.
- Tonni, E. P. 1992. *Tapirus* Brisson, 1762 (Mammalia, Perissodactyla) en el Lujanense (Pleistoceno superior- Holoceno inferior) de la Provincia de Entre Ríos, República Argentina. *Ameghiniana*. 29 (1): 3-8.
- Tonni, E. P. & G. J. Scillato-Yané. 1997. Una nueva localidad con mamíferos pleistocenos en el norte de la Argentina. Aspectos paleoogeográficos. *VI Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário e Reunido sobre o Quaternário América do Sul*. Resumos expandidos: 305-307. Curitiba, Paraná (Brasil).
- Tonni, E. P., A. A. Carlini, G. J. Scillato-Yané & A. J. Figini. 2003. Cronología radiocarbónica y condiciones climáticas en la «Cueva del Milodón» (sur de Chile) durante el Pleistoceno tardío. *Ameghiniana*. 40 (4): 609-615.

- Ubilla, M. & D. Perea. 1999. Quaternary vertebrates of Uruguay: Biostratigraphy, Biogeographic and Climatic overview. En: J. Rabassa & M. Salemme (eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*. 12: 75-90.
- Ubilla, M., D. Perea, C. Goso Aguilar & N. Lorenzo. 2004. Late Plesitocene vertebrates from northern Uruguay: tools for biostratigraphic, climatic and environmental reconstruction. *Quaternary International*. 114: 129-142.
- Zurita, A. E., A. A. Carlini, G. J. Scillato-Yané & E. P. Tonni. 2004. Mamíferos extintos del cuaternario de la Provincia de Chaco (Argentina) y su relación con aquellos del este de la región pampeana y Chile. *Revista Geológica de Chile*. 31 (1): 65-87.

Recibido: 14-XII-2006

Aceptado: 6-XI-2007