

Nuevos registros de cérvidos poco conocidos: *Epieuryceros cf. proximus* Castellanos y *Antifer* sp. (Mammalia, Artiodactyla, Cervidae)

María Alejandra ALCARAZ¹ & Alfredo Eduardo ZURITA²

¹Cátedra de Paleontología General, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE) y CECOAL-CONICET. Ruta 5 km. 2,5 Cc. 128 (3400) Corrientes, Argentina. alealcaraz@hotmail.com. ²Departamento Científico Paleontología Vertebrados. Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Paseo del Bosque s/n° (1900) La Plata, Argentina. azurita@arnet.com.ar

Abstract: New records of poorly known cervids: *Epieuryceros cf. proximus* Castellanos and *Antifer* sp. (Mammalia, Artiodactyla, Cervidae). The findings of two poorly known Cervidae from outside the pampean area are reported: *Epieuryceros cf. proximus*, coming from the Toropí Formation (middle Pleistocene) in the province of Corrientes, and *Antifer* sp., found in the middle Pleistocene-early Holocene of the province of Formosa. The record of *E. cf. proximus* is congruent with the signaled age for the Toropí Formation. In addition, the present situation of the systematic aspects of the species belonging to the family Cervidae is discussed. Finally, and from a paleozoogeographical point of view, these reports represent the most septentrional limit, in Argentina, for both taxa.

Key words: *Epieuryceros*, *Antifer*, Lujanian s. l., palaeogeography, Argentina.

Los cérvidos fósiles de América del Sur, que ingresaron durante el "Gran Intercambio Biótico Americano", esto es, durante el Plioceno y Pleistoceno (Menégaz & Ortiz Jaureguizar, 1995; Tonni & Pasquali, 1999), conforman un clado relativamente poco conocido, con profundos interrogantes sistemáticos y filogenéticos (Bagnalasta, 1980; Menégaz & Ortiz Jaureguizar, 1995). En ellos, la morfología y el tamaño de las cornamentas han sido tradicionalmente considerados por la mayoría de los autores como el principal elemento diagnóstico en el reconocimiento de las diferentes especies (ver Kraglievich, 1932; Paula Couto, 1979).

En la Argentina, los registros más antiguos de esta familia corresponden con seguridad a los géneros *Antifer* y *Epieuryceros*, provenientes del Ensenadense (Plioceno tardío-Pleistoceno medio) de la región Pampeana (ver Menégaz & Ortiz Jaureguizar, 1995; Menégaz, 2000).

Dentro del género *Antifer*, es posible reconocer dos especies (Kraglievich, 1932): *A. ensenadensis*, la especie de menor tamaño y de antigüedad ensenadense, y *A. ultra*, de mayor tamaño y proveniente de sedimentos de edad Bonaerense (Pleistoceno medio). Hasta el momento, la distribución geográfica de este género parece limitarse

a la Argentina (Menégaz, 2000), Uruguay (Kraglievich, 1932; Ubilla, 1996; Ubilla & Perea, 1999), sur de Brasil (Souza Cunha & Magalhães, 1981) y, posiblemente, Chile (Casamiquela, 1999).

A su vez, el género *Epieuryceros* cuenta también con dos especies: *Epieuryceros truncus* Ameghino, 1888 (con dos subespecies nominales: *E. truncus truncus* Bagnalasta, 1980 y *E. truncus scillatoi* Bagnalasta, 1980) y *Epieuryceros proximus* Castellanos, 1945. La primera de ellas es de edad Ensenadense, en tanto que la segunda proviene de sedimentos "belgranenses" (asignables al Bonaerense) de la provincia de Santa Fe (Cione & Tonni, 1999). Hasta el momento, todos los registros se encuentran dentro de la Argentina.

En este contexto, el presente trabajo tiene por objetivos: 1) dar a conocer, dentro del territorio de la Argentina -pero fuera de la región Pampeana- dos nuevos registros de cérvidos poco conocidos: *Antifer* sp. y *Epieuryceros cf. proximus*; 2) llevar a cabo ciertas consideraciones paleozoogeográficas.

Los modelos bioestratigráficos corresponden a Cione & Tonni (1995a, b; 1999, 2001), así como el último de sus esquemas cronoestratigráficos. En los aspectos sistemáticos seguimos el criterio de Menégaz (2000).

Abreviaturas

Ctes-PZ: Paleozoología Corrientes, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste; **IFG:** Museo de Ciencias Naturales Carlos y Florentino Ameghino (ex Instituto de Fisiografía y Geología "Alfredo Castellanos"), Universidad Nacional de Rosario.

SISTEMATICA

Orden Artiodactyla Owen, 1848

Familia Cervidae Gray, 1821

Subfamilia Odocoileinae Pocock, 1893

Tribu Odocoileini Webb, 1974

Género *Epieuryceros* Ameghino, 1889

Epieuryceros cf. proximus Castellanos, 1945
(Fig. 2. C-D)

Material referido: (Ctes-PZ 7290). Una porción basal de cornamenta izquierda.

Procedencia geográfica y estratigráfica

El material en estudio proviene de la localidad de Lavalle, ubicada a 180 kilómetros al sur de Corrientes capital (Fig. 1), y fue exhumado de sedimentos de la Formación Toropí, que aflora a lo largo de las barrancas del río Paraná en las provincias de Corrientes y Entre Ríos (Herbst & Santa Cruz, 1999). Esta unidad está compuesta "por arenas arcillosas, limos arenosos y en parte arcillas arenosas" (Herbst & Santa Cruz, 1999: 43). Tradicionalmente fue asignada, sin una adecuada fundamentación, al Ensenadense por diversos autores (e.g., Alvarez, 1974; Herbst & Alvarez, 1974; Iriondo, 1996). Más recientemente, Scillato-Yané *et al.* (1998) han demostrado que la antigüedad tanto de esta formación como de la que la suprayace (Fm. Yupoi) corresponde al Piso Lujanense *s.l.* (en el sentido de Cione & Tonni, 1995 a y b, esto es, Pleistoceno medio a Holoceno temprano). Más recientemente, Noriega *et al.* (2000) y Cione & Tonni (1999) consideran como probable una edad Bonaerense para la Fm. Toropí.

Aspectos paleozoogeográficos vinculados

Desde una perspectiva paleozoogeográfica, la Fm. Toropí resulta altamente interesante, puesto que dentro de la fauna allí presente se observan ciertos casos de supervivencia de taxones propios del Ensenadense de la región Pampeana, como *Panochthus intermedius* Lydekker, 1894, *Theriodictis* Mercerat, 1891 *Scelidodon*, Ameghino, 1881, etc. (Alvarez, 1974; Scillato-Yané *et al.*, 1998; Zurita & Lutz, 2002), al tiempo que

muestra ciertas afinidades con la paleomastofauna contemporánea del sur de Brasil (Scillato-Yané *et al.*, 1998).

De acuerdo a Bond *et al.*, (1995), Archuby (1998) y Bond (1999), *Toxodon* (Notoungulata) es un taxón que estaría usualmente relacionado a cuerpos de agua estables, por lo que la gran densidad de restos asignables al género que se registran en esta formación podría estar indicando la presencia de un clima algo más húmedo que el desarrollado en la región Pampeana. A la misma conclusión han llegado Tonni (1992), Carlini *et al.* (2002) para la provincia de Entre Ríos, Ubilla (1985, 1996) para Uruguay y Oliveira (1996) para el Estado de Río Grande do Sul (Brasil).

Hasta la realización de este trabajo, los Cervidae citados para la Fm. Toropí eran: *Morenelaphus brachyceros* (Scillato-Yané *et al.*, 1998), *Morenelaphus* sp. (Alvarez, 1974; Herbst & Santa Cruz, 1999) y *Antifer aff. ensenadensis* (Zurita & Lutz, 2002), en tanto que para la Fm. Yupoi están citados *Mazama* sp. (Scillato-Yané *et al.*, 1998) y *Blastocerus*. Este último, citado por Alvarez (1974), es atribuible a *Morenelaphus* (ver Alcaraz & Carlini, 2003).

El presente registro corresponde, por lo tanto, al primero para la Mesopotamia argentina y el segundo para la Argentina.

Descripción

Los restos de cornamenta muestran la forma en abanico característica del género (Ameghino, 1889) (Fig. 2. C-D). Se diferencia claramente de *Morenelaphus* Carette, 1922 porque en este material puede observarse que la cornamenta se va ensanchando y aplastando distalmente, lo que no ocurre en *Morenelaphus*, en donde el asta es cilíndrica o cilíndrica aplastada en toda su extensión, y no se abre en abanico desde la base como en el material referido a *E. cf. proximus*. Además, la garceta de *Morenelaphus* es mucho más delgada que la que presenta el ejemplar estudiado y nace inmediatamente por encima de la base, lo que no sucede con *E. proximus* (ver Kraglievich, 1932; Menegaz, 2000).

En la cornamenta se puede observar la base de lo que constituía su rama posterior o principal. Esta rama principal o cuerpo tiene un borde posterior convexo y grueso, recorrido en toda su extensión por surcos longitudinales y aristas poco pronunciadas, conformando más bien una cara angosta. Este rasgo es, de acuerdo a Castellanos (1945), propio de esta especie. El ancho de este borde va aumentando en sentido distal; mide 23 mm por encima de la roseta y 27 mm a nivel de la garceta o primer candil. En el material puede distinguirse, además, la porción basal de la rama

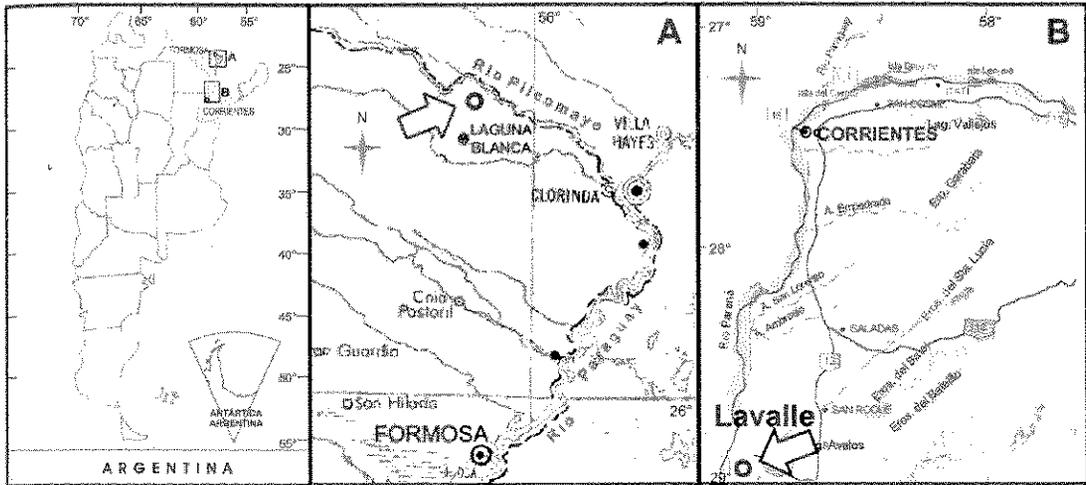


Fig. 1. Mapa de ubicación. A, *Antifer* sp.; B, *Epieuryceros* cf. *proximus*.

anterior que cuenta con un borde anterior cóncavo que disminuye su ancho en sentido distal, con 28 mm por encima de la roseta y 14 mm en su extremo superior. La roseta, de sección casi circular, posee un diámetro antero-posterior de 42 mm y uno transversal de 39 mm (Tabla 1). El pedúnculo de la vara está bien desarrollado, es corto, de sección subcilíndrica, con un diámetro antero-posterior de 33 mm y uno transversal de 35 mm (Tabla 1). Esto constituye un carácter diagnóstico de la especie, ya que en *E. truncus* dicho pedúnculo es inexistente (Menéggaz, 2000).

La cara externa de la cornamenta es convexa, y esta convexidad se dispone en abanico desde el pedúnculo, coincidente con la descripción original de Castellanos (1945) sobre el holotipo (IFG 418). Esta cara está recorrida por surcos longitudinales, separados entre sí por aristas romas poco marcadas que surgen desde el pedúnculo y siguen la forma del cuerno. Además, es posible observar en ella y en sentido distal, a nivel de la horquilla de bifurcación, la presencia de una depresión muy marcada. En contraste, la cara interna es cóncava, y presenta cerca del borde anterior un fuerte tubérculo que se puede observar desde la cara externa.

Género *Antifer* Ameghino, 1888

Antifer sp.

(Fig. 2. A-B)

Material referido: (Ctes-PZ 7291). Parte basal de una cornamenta del lado izquierdo.

Procedencia geográfica y estratigráfica

El material correspondiente a este taxón fue exhumado de las barrancas del lado derecho del río Pilcomayo, a la altura de la localidad de Laguna Blanca, provincia de Formosa (Fig 1). Los sedimentos que componen dicha barranca, básicamente limos arcillosos y arcillas limosas, son muy similares a los presentes en el miembro Guerrero de la Formación Luján (Tonni & Scillato-Yané, 1997) y, que de acuerdo a Iriondo (1988), son el resultado del abanico fluvial del río Pilcomayo.

Aspectos paleozoogeográficos vinculados

El único estudio paleontológico efectuado hasta la actualidad en latitudes cercanas fue realizado por Tonni & Scillato-Yané (1997) sobre un conjunto de mamíferos provenientes de la margen derecha del río Pilcomayo (25° S y 58° 10' O), próximo al sitio de extracción del material aquí presentado. La antigüedad estimada por estos autores sería parcialmente correlacionable a la fauna hallada en la Fm. Toropí, esto es, Pleistoceno medio-Holoceno temprano (Bonaerense-Lujanense); sin embargo, a diferencia de lo observado en esta última unidad geológica, la paleomastofauna muestra una alta similitud taxonómica con aquella desarrollada en la región Pampeana, lo que sugiere de algún modo condiciones climáticas similares entre ambas regiones (Tonni & Scillato-Yané, 1997), situación que parece extenderse tanto hacia el sur, en las provincias de Chaco (Zurita *et al.*, 2001) y Santa Fe (Zurita *et al.*, 2002), como hacia el norte, en Paraguay (Hoffstetter, 1978; Carlini & Tonni, 2000) y el sudeste de Bolivia (Hoffstetter, 1968).

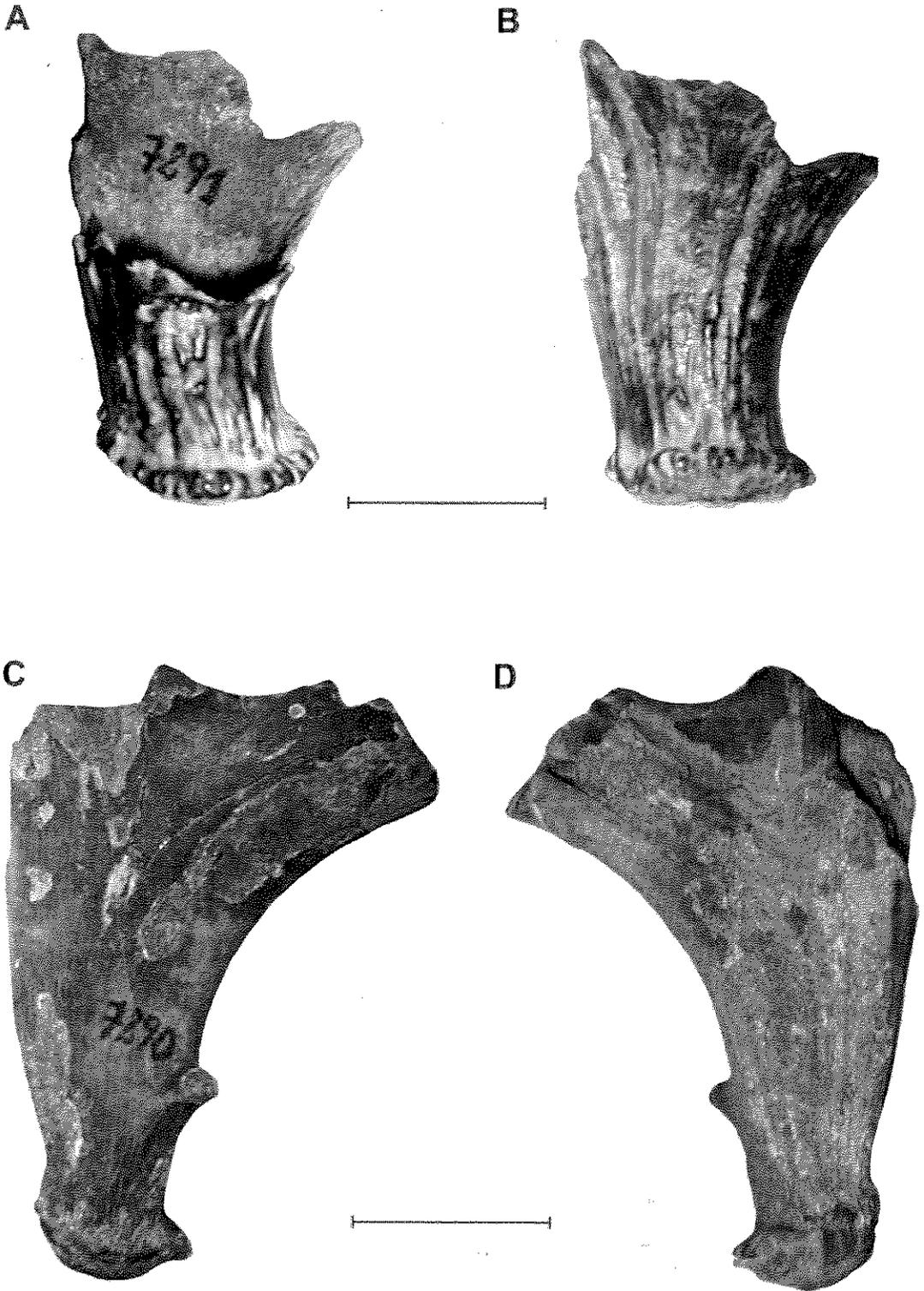


Fig. 2. A-B. *Antifer* sp. (Ctes-PZ 7291), cornamenta izquierda, A, cara interna; B, cara externa. C-D. *Epieuryceros* cf. *proximus* (Ctes-PZ 7290), cornamenta izquierda, C, cara interna; D, cara externa. Escala: 5 cm.

Descripción

El fragmento de cornamenta aquí descrito corresponde al lado izquierdo y sólo se ha conservado la porción basal (Fig. 2. A-B). La roseta es circular y tiene un diámetro máximo de 59 mm; el pedúnculo de la vara, también circular, presenta un diámetro transverso de 53 mm y uno antero-posterior mínimo de 42 mm (Tabla 1). La cara externa, de la que se conserva una mayor parte que de la interna, adquiere forma de lámina y alcanza unos 90 mm de longitud hacia la parte media. Hacia la región central es posible observar una depresión poco marcada. Por su parte, la cara interna sólo alcanza unos 50 mm de longitud. Ambas caras están recorridas por surcos longitudinales separados por aristas romas y, además, la cara interna presenta pequeños tubérculos (el más sobresaliente se ubica distalmente). A pesar de que el resto de la cornamenta no se ha conservado, se puede observar el nacimiento de lo que constituiría la garceta, que debió desprenderse a unos 87 mm desde la base, probablemente en ángulo recto en relación al pedúnculo de la vara y en ángulo obtuso con el resto del cuerpo. Esto último lo diferencia de *Blastocerus* Illiger, 1811 en donde se da la situación inversa, esto es, que la garceta se desprende en ángulo obtuso en relación al pedúnculo de la vara y en sentido recto con respecto al resto de la cornamenta (ver Kraglievich, 1932). Además, en *Blastocerus* la vara y las ramas son generalmente cilíndricas (Kraglievich, 1932), en tanto que en el ejemplar

estudiado se aprecia un paulatino aplastamiento de la cornamenta en sentido distal, tal como se presenta en el género *Antifer* (Kraglievich, 1932). Por otro lado, resulta importante destacar que la presencia de *Blastocerus* está, hasta el momento, restringida al Holoceno de la Argentina (Mené-gaz & Ortiz Jaureguizar, 1995). Por último, cabe aclarar que si bien el material analizado es clasificado a nivel genérico, la principal diferencia entre ambas especies radica en el mayor tamaño de *Antifer ultra*. Sugestivamente las dimensiones del material aquí descrito son similares con aquellos referidos a *Antifer ensenadensis* (ver Kraglievich, 1932; Mené-gaz, 2000) (Tabla 1).

DISCUSION

Aspectos sistemáticos

Como ya se ha mencionado, dentro del género *Antifer*, Ameghino (1889) reconoció dos especies: *A. ensenadensis* y *A. ultra*, cuyo principal rasgo diagnóstico es el menor tamaño de la primera de ellas (Mené-gaz & Ortiz Jaureguizar, 1995; Mené-gaz, 2000). En este sentido, es importante remarcar que Kraglievich (1932) toma también en consideración la diferenciación estratigráfica para el reconocimiento de las dos especies, al tiempo que adiciona otros caracteres al tamaño, pero Mené-gaz (2000) los considera relativos por encontrarse sólo en algunos individuos. A consecuencia de la escasez de registros, junto con la pobre diferenciación morfológica entre las dos especies, no

Tabla 1. Medidas comparativas entre *Epieuryceros proximus* (holotipo) (IFG 418), *Epieuryceros cf. proximus* (Ctes.-PZ 7290), *Antifer ultra* (Col. Berro 516) (Uruguay), *Antifer ensenadensis* (Col. Berro 252 a) (Uruguay) y *Antifer* sp (Ctes.-PZ 7291).

Caracteres	<i>Epieuryceros proximus</i>	<i>Epieuryceros cf. proximus</i>	<i>Antifer ultra</i>	<i>Antifer ensenadensis</i>	<i>Antifer</i> . sp.
Diámetro de la roseta	46 mm	41 mm	67 mm	60 mm	59 mm
Diámetro antero-posterior del pedúnculo	34 mm	33 mm	49 mm	44 mm	42 mm
Diámetro transverso del pedúnculo	38 mm	35 mm	51 mm	54 mm	53mm
Orientación de la garceta	hacia adelante	hacia adelante	en ángulo recto con el pedúnculo de la vara	en ángulo recto con el pedúnculo de la vara	en ángulo recto con el pedúnculo de la vara ?

es posible discutir la validez de ambas, y no se descarta que las diferencias observadas sean variaciones de carácter intraespecífico (Mené-gaz, 2000).

Por su lado, la situación sistemática del género *Epieuryceros* es, a pesar de la escasez de registros, más sólida, merced a una buena diferenciación morfológica (Mené-gaz, 2000). En el material (Ctes-PZ 7290), que proviene de la provincia de Corrientes, es posible observar rasgos dados por Castellanos (1945) y Mené-gaz (2000) en la diagnosis de la especie *Epieuryceros proximus*; de entre ellos se destacan: a) cornamenta en forma de palma desde el pedúnculo; b) pedúnculo de la vara bien desarrollado, corto y de sección subcilíndrica; y c) base de la garceta que permite ver como ésta se dirigiría hacia adelante. Este conjunto de caracteres diagnósticos permite claramente diferenciarlo de *E. truncus*.

Hasta la realización del presente trabajo, los registros de *Antifer* en la Argentina se limitaban a los exhumados en las provincias de Buenos Aires (Ameghino, 1889), Santa Fe (Castellanos, 1945) y Corrientes (Zurita & Lutz, 2002), por lo que éste constituye un nuevo registro del género. Con relación a *E. cf. proximus*, este corresponde al segundo registro, ya que hasta la fecha se contaba únicamente con el holotipo citado por Castellanos (1945) proveniente del "Belgranense" de la provincia de Santa Fe. Este material podría sustentar la validez sistemática de esta especie y su consecuente diferenciación de *E. truncus*.

Aspectos paleozoogeográficos, bioestratigráficos y paleoambientales

Desde una perspectiva paleozoogeográfica, los registros de Cervidae presentados en esta oportunidad poseen importancia, ya que constituyen, con seguridad, el límite más septentrional, tanto del género *Antifer* (aprox. 25° S) como de *Epieuryceros* (aprox. 29° S) (Fig. 1 A-B), ampliando así su área de distribución conocida en la Argentina.

Desde una óptica bioestratigráfica, la presencia de *E. cf. proximus* en la Fm. Toropí, un taxón con un biocrón limitado al Bonaerense (Cione & Tonni, 1999; Mené-gaz, 2000), es congruente con la antigüedad Bonaerense asignada para dicha unidad litoestratigráfica, que ya fuera postulada por Cione & Tonni (1999) y Noriega *et al.* (2000).

Desde un punto de vista paleoambiental, los integrantes de esta familia han sido interpretados ecológicamente como formas predominantemente ramoneadoras (Mené-gaz & Ortiz Jaureguizar, 1995), por lo que su presencia estaría indicando la existencia de ambientes abiertos con vegetación arbustiva. *Antifer* podría vincularse con un ambien-

te de clima árido a semiárido, habida cuenta que la fauna estudiada por Tonni & Scillato-Yané (1997), muy similar a la de la región Pampeana, indica condiciones climático-ambientales similares a esas. Estas especulaciones se ven apoyadas por el hecho de que estudios paleofaunísticos realizados en zonas geográficamente cercanas al área que nos ocupa, no muestran diferencias significativas con aquella isocrónica de la región Pampeana (ver Carlini & Tonni, 2000; Zurita *et al.*, 2001; Zurita *et al.*, 2002).

La situación de *E. proximus* podría haber sido algo diferente y la especie pudo haber estado relacionada con un clima un poco más húmedo, en el marco de un ámbito paleozoogeográfico particular como lo fue la región Mesopotámica durante gran parte del Cuaternario (Scillato-Yané *et al.*, 1998; Noriega *et al.*, 2000, 2001; Carlini *et al.*, 2002; Carlini *et al.*, 2003) y en la actualidad (ver Cabrera & Willink, 1980).

CONCLUSIONES

1. Se registra, fuera del ámbito de la región Pampeana, dos Cervidae muy poco frecuentes: *Epieuryceros cf. proximus*, proveniente de la provincia de Corrientes y *Antifer* sp., exhumado en la provincia de Formosa.

2. El hallazgo de *E. cf. proximus* podría, en principio, reforzar la hipótesis que sostiene la diferenciación de las dos especies: *E. truncus* y *E. proximus*; sin embargo, es menester aclarar que los autores han clasificado el material como *E. cf. proximus* dado que la sistemática de los Cervidae no está, por el momento, bien fundamentada. Por otro lado, es necesario analizar la validez de las dos especies reconocidas del género *Antifer*, que queda parcialmente sujeta a nuevos hallazgos de materiales más completos y con buena procedencia estratigráfica.

3. Ambos registros representan, con seguridad, el límite más septentrional de los taxones en cuestión para la Argentina. Paleoambientalmente, y a base de la paleomastofauna exhumada en sitios cercanos, es posible que *Epieuryceros cf. proximus* se haya desarrollado bajo climas algo más húmedos que *Antifer* sp.

4. La presencia de *E. cf. proximus* en la Fm. Toropí no es incongruente con la antigüedad asignada a esta unidad, habida cuenta que esta especie está, en la región Pampeana, restringida al Piso Bonaerense.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean dejar constancia de su agradecimiento a Alfredo Carlini y Eduardo Tonni

por las sugerencias aportadas a este trabajo, las que ayudaron a mejorar la calidad de éste.

BIBLIOGRAFIA

- Alcaraz, M.A. & A.A. Carlini. 2003. Los cérvidos de las formaciones Toropí y Yupof (Pleistoceno medio-tardío) de la provincia de Corrientes, Argentina. 19° *Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados*, resúmenes: 6.
- Álvarez, B.B. 1974. Los mamíferos fósiles del Cuaternario de Arroyo Toropí, Corrientes, Argentina. *Ameghiniana* 11 (3): 295-311.
- Ameghino, F. 1881. La antigüedad del Hombre en el Plata, Vol. 2. Masson-Igon Hermanos, p. 557 + láms. 17-25. G. París-Buenos Aires.
- 1888. Rápidas diagnosis de mamíferos fósiles nuevos de la República Argentina. *Obras Completas* 5: 471-480, Buenos Aires.
- 1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba* 6: 1-1027.
- Archuby, F. 1998. Alometría de los huesos largos de *Toxodon platensis* (Notoungulata) y *Macrauchenia patachonica* (Litopterna). Implicancias en su locomoción. 7° *Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* (Bahía Blanca), resúmenes: 101.
- Bagnalasta, M.B. 1980. Algunas consideraciones sobre la validez del género *Epieuryceros* Ameghino, 1889. 2° *Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y I Congreso Latinoamericano de Paleontología* (Buenos Aires), Actas III: 183-192.
- Bond, M. 1999. Quaternary native ungulates of Southern South America. A synthesis. En: Rabassa, J. & M. Salemme, (eds.). Quaternary vertebrate palaeontology in South America. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 12: 177-205.
- Bond, M., E.P. Cerdeño & G. López. 1995. Los Ungulados Nativos de América del Sur. En: Alberdi, M. T., G. Leone & E. P. Tonni, (eds.). Evolución climática y biológica de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental. *Museo de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Monografías* (Madrid), 12: 259-275.
- Cabrera, A.L. & A. Willink. 1980. *Biogeografía de América Latina*. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos: 1-122. Washington.
- Carette, E. 1922. Cérvidos actuales y fósiles de Sudamérica. Revisión de las faunas extinguidas pampeanas. *Revista del Museo de La Plata* 26: 393-472. La Plata.
- Carlini, A.A. & E.P. Tonni. 2000. Mamíferos Fósiles del Paraguay. Cooperación Técnica Paraguay-Alemana. Proyecto Sistema Ambiental del Chaco-Proyecto Sistema Ambiental Región Oriental, Asunción, 108 pp.
- Carlini, A.A., E.P. Tonni & J.I. Noriega. 2002. El primer registro paleontológico del lutrino gigante *Pteronura* (Carnívora, Mustelidae) en la Argentina. Su importancia paleobiogeográfica. 1° *Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados*, resúmenes: 25-26. Santiago de Chile
- Carlini, A.A., A.E. Zurita, G.M. Gasparini & J.I. Noriega. 2003. Los mamíferos del Pleistoceno de la Mesopotamia argentina y su relación tanto con aquellos del Centro-Norte de la Argentina, Paraguay y Sur de Bolivia, como con los de Sur de Brasil y Oeste de Uruguay: Paleobiogeografía y Paleoambientes. *Revista del Insugeo (Misceláneas)* 12: 5-12. Tucumán.
- Casamiuela, R. 1999. The Pleistocene vertebrate record of Chile. En: Rabassa, J. & M. Salemme, (eds.). Quaternary vertebrate palaeontology in South America. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 12: 91-107.
- Castellanos, A. 1945. Notas sobre algunas cornamentas de ciervos de los géneros *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 a. Bioestratigrafía y cronología del Cenozoico de la región Pampeana. En: Alberdi, M. T., 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. *Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Monografías* (Madrid) 12: 47-74.
- 1995 b. Chronostratigraphy and "land-mammal ages" in the Cenozoic of southern South America: Principles, practices and the "Uquian" problem. *Journal of Paleontology* 69 (1): 135-159.
- 1999. Biostratigraphy and chronological scale of upper-most Cenozoic in the Pampean Area, Argentina. En: Rabassa, J. & M. Salemme, (eds.). Quaternary vertebrate palaeontology in South America. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 12: 23-52.
- 2001. Correlation of Pliocene to Holocene southern South American and european vertebrate-bearing units. *Bolletino della Società Paleontologica Italiana* 40 (2): 167-173.
- Cione, L.A., E.P. Tonni, M. Bond, A.A. Carlini, U.F. Pardiñas, G.J. Scillato-Yané, D. Verzi & M.G. Vucetich. 1999. Occurrence charts of Pleistocene mammals in the Pampean area, eastern Argentina. En: Rabassa, J. & M. Salemme, (eds.). Quaternary vertebrate palaeontology in South America. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 12: 53 - 59.
- Herbst, R. & J.N. Santa Cruz. 1999. Mapa Litoestratigráfico de la Provincia de Corrientes. *D'Orbignyana* 2: 1-69.
- Hoffstetter, R. 1968. Nupua, Un Gisement de Vertébrés Pléistocènes dans le Chaco Bolivien. *Bulletin Du Museum National D'Histoire Naturelle*. 2° Série-Tome 40- N° 4, pp. 823-836.
- 1978. Une faune de Mammifères pléistocènes au Paraguay. *C. R. somm. Geol.. Fr.* (fasc.1), p. 32-33.
- Iriondo, M. 1988. Maps of South American Plains. Its

- present sate. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 6: 297-308.
- 1996. Estratigrafía del Cuaternario de la Cuenca del Río Uruguay. *XIII Congreso Geológico Argentino y III Congreso de Explotación de Hidrocarburos*, Actas IV: 15-25.
- Kraglievich, J.L. 1932. Contribución al conocimiento de los ciervos fósiles del Uruguay. *Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo* 2 (3): 355-438.
- Lydekker, R. 1894. Contribution to a knowledge of the fossil vertebrates of Argentina. 2. The extinct Edentates of Argentina. *Anales del Museo de La Plata (Paleontología)* Vol. 3 p. 1- 118
- Mc Donald, H.G. 1987. A systematic review of the Plio-Pleistocene Scelidotherine Ground Sloths (Mammalia, Xenarthra; Mylodontidae). Ph. D. Thesis. University of Toronto, 478 pp. (Inédita).
- Menégar, 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).
- Menégar, A.N & E. Ortiz Jaureguizar. 1995. Los Artiodáctilos. En: Alberdi, M. T., 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. *Museo Nacional de Ciencias Naturales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas*, Monografías (Madrid) 12: 311-337.
- Mercerat, A. 1891. Caracteres diagnósticos de algunas especies de Creodonta conservadas en el Museo de La Patagonia. *Revista del Museo de La Plata* 2: 51-56.
- Noriega, J.I., A.S. Manzano, M.S. de la Fuente & E.P. Tonni. 2000. Un Testudininae gigante (Chelonii: Criptodira) del Pleistoceno de la provincia de Corrientes, Argentina. *Ameghiniana* 37 (3): 321-326.
- Noriega, J.I., A.A. Carlini & E.P. Tonni. 2001. Vertebrados del Pleistoceno tardío de la cuenca del arroyo Ensenada (Departamento Diamante, provincia de Entre Ríos, Argentina). Bioestratigrafía y paleobioecografía. *Ameghiniana* (Resúmenes) (38) 4: 38 R.
- Oliveira, E.V. 1996. Mamíferos Xenarthra (Edentata) do Quaternário do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Ameghiniana* 33 (1), 65-75.
- Paula Couto, J.C. 1979. *Tratado de Paleomastozoología*. Academia Brasileira de Ciencias, Río de Janeiro. 590pp.
- 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 Paleozoogeográficos. *10º Congreso Latinoamericano de Geología y 6º Congreso Nacional de Geología Económica*, Actas I: 263-268.
- Souza Cunha, F.L. & R.M.M. Magalhães. 1981. Cervídeos pleistocénicos de Santa Vitoria do Palmar, Rio Grande do Sul, Brasil. *2º Congresso Latino-Americano Paleontología* (Porto Alegre), Anais II: 795-803
- Tonni, E.P. 1992. *Tapirus* Brisson, 1792 (Mammalia, Perisodactyla) en el Lujanense (Pleistoceno superior-Holoceno inferior) de la Provincia de Entre Ríos, 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 paleozoogeográficos. *6º Congreso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternario e Reuniao sobre o Quaternario da America do Sul* (Curitiba, Brasil), Anais: 345-348.
- Tonni, E.P. & R. Pasquali. 1999. El Origen de los Mamíferos Sudamericanos. *Revista "Educación en Ciencias"* (Argentina) 2º Serie, tomo 4: 30-41. Argentina.
- Ubilla, M. 1985. Mamíferos fósiles, Geocronología y Paleocología de la Fm. Sopas (Pleistoceno sup.) del Uruguay. *Ameghiniana* (22) 3-4: 185- 196.
- 1996. Paleozoología del Cuaternario Continental de la Cuenca Norte del Uruguay: Biogeografía, Cronología y Aspectos Climático-Ambientales. Programa de Desarrollo en Ciencias Básicas (PEDECIBA). Area Biología. Subárea Zoología. Universidad de la República (Uruguay), Tesis Doctoral (inédita), pp.1-232 + XXIV láminas.
- Ubilla, M. & D. Perea. 1999. Quaternary vertebrates of Uruguay: A biostratigraphic, biogeographic and climatic overview. En: Rabassa, J. & M. Salemme, (eds.), Quaternary vertebrate palaeontology in South America. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 12: 75-90.
- Zurita, A.E., A.A. Carlini, & G.J. Scillato-Yané. 2001. Mamíferos cuaternarios de la provincia del Chaco, Argentina. *Ameghiniana* (Resúmenes) 38 (4): 43 R.
- Zurita, A.E., A.A. Carlini, G.J. Scillato-Yané, & A.I. Lutz. 2001. Una nueva especie de *Scelidodon* (Tardigrada, Scelidotheriinae) en la Formación Toropí (Pleistoceno tardío) de la provincia de Corrientes. *Ameghiniana* (Resúmenes) 38 (4): 43R.
- Zurita, A.E., A.A. Carlini, G.J. Scillato-Yané, H. Parent, M. C. Nieto & D.C. Franco. 2002. Un nuevo yacimiento de mamíferos pleistocenos en el arroyo El Tapialito, Reconquista, provincia de Santa Fe. Consideraciones bioestratigráficas y paleoambientales. *7º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía*, resúmenes:57.
- Zurita, A. E. & A. I. Lutz. 2002. La Fauna Pleistocena de la Formación Toropí en la Provincia de Corrientes (Argentina). *Mastozoología Neotropical* 9 (1): 47-56.

Recibido: 21-VII-2003

Aceptado: 20-III-2004