

## PRIMER REGISTRO DE *Glyptodon* OWEN (MAMMALIA, XENARTHRA, CINGULATA) PARA EL PLEISTOCENO DE LA PROVINCIA DE MENDOZA (ARGENTINA)

---

Analía M. Forasiepi<sup>1,2\*</sup>, Agustín G. Martinelli<sup>1</sup>,  
Alfredo E. Zurita<sup>2,3</sup> y Hernán Ponce<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Museo de Historia Natural de San Rafael. Parque Mariano Moreno S/Nº, (5600) San Rafael, Mendoza, Argentina \*[correspondencia: <borhyaena@hotmail.com>]. <sup>2</sup> CONICET. <sup>3</sup> Centro de Ecología Aplicada del Litoral y Universidad Nacional del Nordeste. Ruta 5, km. 2,5. CC. 128, (3400) Corrientes, Argentina. <sup>4</sup> Dirección de Recursos Naturales Renovables, Delegación Valle de Uco, Roca 1700, (5560) Tunuyán, Mendoza, Argentina.

**RESUMEN:** Poco se conoce aún sobre la fauna del Pleistoceno de la provincia de Mendoza en relación a otras regiones de la Argentina. Los géneros previamente reconocidos son: *Megatherium*, *Myiodon*, *Glossotherium*, *Macrauchenia*, *Paleolama*, *Hippidion* y *Equus*. En esta nota comunicamos los primeros restos de *Glyptodon* sp. (Xenarthra, Cingulata, Glyptodontidae), los que fueron hallados en la margen oeste del río Tunuyán, Departamento de Tupungato, en sedimentitas de la Formación El Zampal. Este espécimen de *Glyptodon* representa el registro más occidental para la Argentina.

**ABSTRACT:** First record of *Glyptodon* Owen (Mammalia, Xenarthra, Cingulata) in the Pleistocene of Mendoza Province (Argentina). Comparing with other regions of Argentina, few Pleistocene mammalian records are known from Mendoza Province. The genera previously recognized are: *Megatherium*, *Myiodon*, *Glossotherium*, *Macrauchenia*, *Paleolama*, *Hippidion*, and *Equus*. In this note, the first occurrence of *Glyptodon* sp. (Xenarthra, Cingulata, Glyptodontidae) is reported. The material was found in outcrops of the El Zampal Formation located on the west margin of the Tunuyán River, Tupungato Department. This finding represents the westernmost record of *Glyptodon* in Argentina.

**Palabras clave.** *Glyptodon*. Mendoza. Pleistoceno. Xenarthra.

**Key words.** *Glyptodon*. Mendoza. Pleistocene. Xenarthra.

Los ecosistemas terrestres del Pleistoceno (ca. 1.8-0.008 Ma AP) de la Argentina y de América del Sur en general, registraron una importante diversidad taxonómica de mamíferos, incluyendo especies de gran talla corporal (4-5 toneladas de masa; Fariña y Vizcaíno, 1999 y referencias allí citadas). Esta fauna estaba constituida por grupos taxonómicos muy dispares, producto de la amalgama de formas netamente autóctonas (i.e., marsupiales, notoungulados, xenartros, monos platirinos y roedores caviomorfos) junto a especies

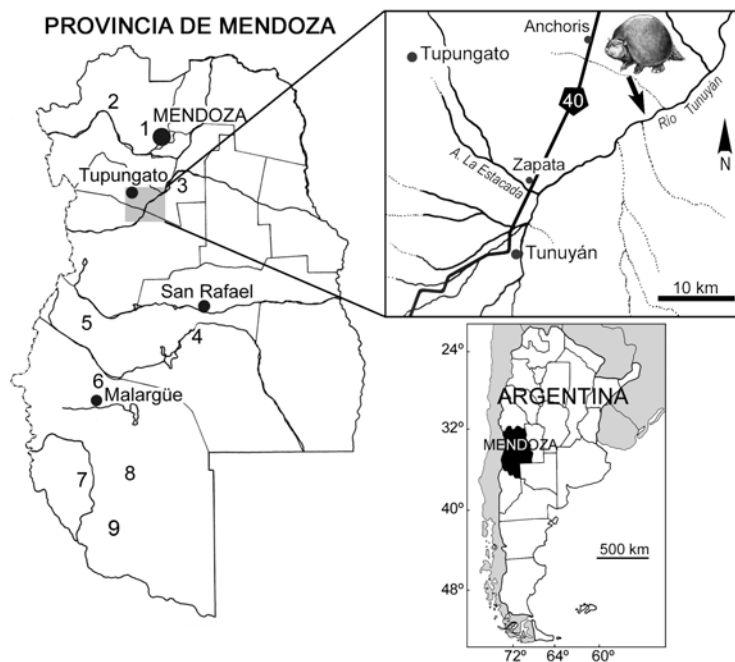
inmigrantes tardías de América del Norte (i.e., carnívoros, artiodáctilos, perisodáctilos, proboscídeos, lagomorfos y roedores cricétidos y esciúridos) (Webb, 2006). En este contexto, el registro fósil del Pleistoceno de la Argentina es abundante y constituye una referencia para otras áreas de América del Sur, en especial a partir de los trabajos efectuados en la región Pampeana (e.g. Cione y Tonni, 1999; Cione et al., 2003). En la región cuyana, sin embargo, el registro de mamíferos pleistocenos es extremadamente escaso y, particularmente

para la provincia de Mendoza, los pocos registros provienen mayormente de sitios arqueológicos (Fig. 1). Los primeros materiales de megafauna cuaternaria para la provincia fueron dados a conocer por Rusconi sobre la base de restos fragmentarios colectados en el sitio «Casa de Piedra» (o Cueva El Chacay) asignados a *Megatherium* sp., *Mylodon* sp. (?), *Paleolama* sp. y *Equus* sp. (Rusconi, 1946, 1949) y sobre un fémur aislado de *Megatherium americanum* colectado en las cercanías de El Borbollón (Rusconi, 1947). La procedencia estratigráfica, e incluso geográfica, para la mayoría de estos es equívoca.

Un sitio de relevancia tanto arqueológica como paleontológica ha sido la Gruta del Indio, ubicada al sudeste de la ciudad de San Rafael. En el nivel inferior (Pre-Atuel IV), se han registrado restos de *Mylodon* sp., Equidae indet. (cf. *Hippidion*) y abundantes coprolitos, datados en  $30.800 \pm 700$  y  $11.040 \pm 130$  años AP.

En el nivel suprayacente (Atuel IV) se hallaron restos de *Mylodon* sp., *Megatherium* sp., Equidae indet. (cf. *Hippidion*), *Macrauchenia* sp. y coprolitos. Dataciones sobre carbón, huesos y coprolitos arrojaron una edad entre  $10.950 \pm 60$  y  $8.045 \pm 55$  AP. Este sería el único ejemplo para la provincia evidenciando coexistencia temporal entre la fauna típicamente pleistocena y el hombre (Semper y Lagiglia, 1962-1968; García y Lagiglia, 1999; García, 2003).

Otros hallazgos de megamamíferos provienen de la Gruta El Manzano, con restos de *Megaterio* (sic) (Gambier, 1985: 124), sitio Volcán del Hoyo, con materiales asignados a *Glossotherium* sp. (Lagiglia, 2002), Agua del Carrizo (Neme y Gil, 2008) y sitio Arroyo Malo 3, con una falange de *Xenarthra* de mediano tamaño (Neme y Gil, 2008). Finalmente, del Valle de Uspallata se han reportado restos de *Hippidion* cf. *H. devillei* y de El



**Fig. 1.** Mapa de la Provincia de Mendoza, con los sitios donde fueron recuperados restos de megamamíferos pleistocenos. La flecha indica el lugar de hallazgo del espécimen MCNAM-PV 3912 de *Glyptodon* sp., próximo a la margen oeste del río Tunuyán. Referencias: 1. El Borbollón; 2. Valle de Uspallata; 3. El Carrizal; 4. Gruta del Indio; 5. Arroyo Malo 3; 6. Estancia El Chacay; 7. Gruta El Manzano; 8. Volcán del Hoyo; 9. Agua del Carrizo.

Carrizal, restos de *Hippidion* (Cerdeño y Vera, 2007).

En esta nota comunicamos el primer registro de *Glyptodon* sp. (Xenarthra, Cingulata, Glyptodontidae) para la provincia de Mendoza (Fig. 1), el cual corresponde al registro más occidental del género para la Argentina.

Superorden Xenarthra Cope, 1889  
 Orden Cingulata Illiger, 1811  
 Familia Glyptodontidae Gray, 1869  
 Género *Glyptodon* Owen, 1838  
*Glyptodon* sp.

(Fig. 2)

**Material referido.**—76 placas completas de la coraza dorsal y numerosas placas fragmentarias depositadas con el número MCNAM-PV 3912 en el Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas «J.C. Moyano» de Mendoza, Colección Paleovertebrados.

**Procedencia geográfica.**—25 km al nordeste de la ciudad de Tunuyán, margen oeste del río Tunuyán (Costa Anzorena, Departamento de Tupungato, Mendoza, Argentina), próximo a la huella de la línea de alta tensión, al pie del poste 219; S 33° 24' 49'' W 68° 51' 10'' (Fig. 1).

**Procedencia estratigráfica.**—El espécimen fue hallado en superficie y desarticulado. Los sedimen-

tos portadores corresponden a una arena fina de color grisáceo con gravas, poco consolidada. Inmediatamente por debajo del nivel del hallazgo y dominando el paisaje, se hallan aproximadamente 10 metros de sedimentos arcillo-limosos de color castaño amarillento con algunos pequeños lentes de arenas algo consolidadas y ocasionales niveles con yeso.

El área del hallazgo presenta una fisonomía de huayquerías (bad lands) dominada por los niveles pelíticos infrayacentes al nivel portador de los restos de *Glyptodon* y restringida a una angosta faja paralela a la margen oeste del río Tunuyán. Según Polanski (1963), estos afloramientos corresponderían al «Terciario no diferenciado». Sobre ambas márgenes del río Tunuyán fueron, además, reconocidas la Formación El Zampal (de naturaleza eólica dominante), ampliamente expuesta en la región, y la Formación La Estacada (de naturaleza mayormente fluvial), algo más restringida a los valles de los arroyos e infrayacente a la anterior (Polanski, 1963). Recientes estudios geológicos, realizados en la cuenca del Arroyo La Estacada y zonas aledañas, permitieron unificar ambas formaciones, conservando el nombre de Formación El Zampal (Zárate y Mehl, 2008). Esta unidad fue caracterizada como una secuencia sedimentaria con tres unidades geomorfológicas principales: a) planicie de agradación regional, constituida por bancos areno-limosos con niveles de tefras y gravas, cuya edad se extiende con anterioridad a los 48 000 años

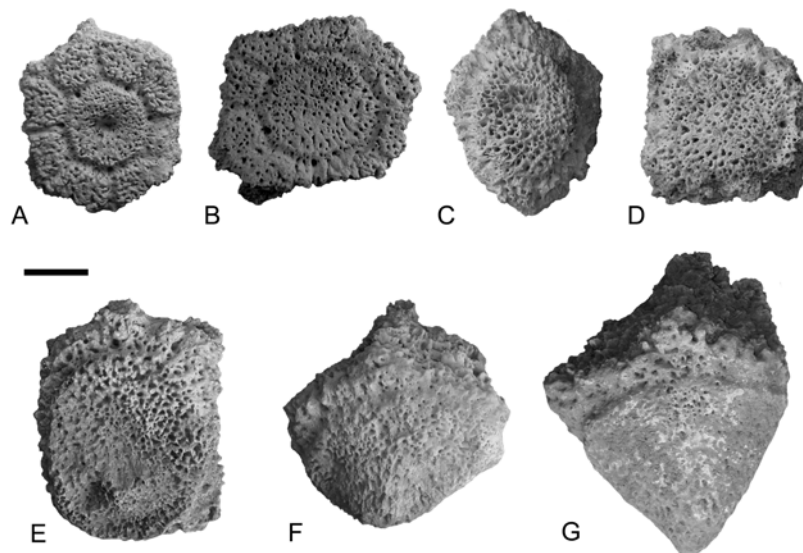


Fig. 2. Placas de la coraza de *Glyptodon* sp., espécimen MCNAM-PV 3912. A, placa de la región centro dorsal en vista dorsal; B-D, placas de la región lateral; E-G, placas marginales. Escala: 10 mm.

AP hasta alrededor de los 3000 años AP; b) terrazas de relleno, comprendiendo una sucesión grano-decreciente que se extiende desde los 5500  $^{14}\text{C}$  AP hasta los 400-500 años AP; y c) planicie de inundación actual, formada por bancos horizontales de arena, la cual data desde los 400-500 años AP hasta el presente (Zárate y Mehl, 2008). Dada la amplia extensión en la zona de la Formación El Zampal, se interpreta que los restos de *Glyptodon* provienen de pequeños depósitos aislados de esta unidad, suprayacente al «Terciario no diferenciado» (sensu Polanski, 1963).

**Descripción.**—El ejemplar MCNAM-PV 3912 incluye 76 placas desarticuladas de la coraza dorsal y numerosos fragmentos de placas. El conjunto de placas de la coraza dorsal muestra al menos tres morfotipos distintos (Fig. 2). Las más numerosas corresponden a la región centro dorsal de la coraza; luego les siguen aquéllas de los laterales; por último, unas pocas placas marginales. Las placas de la región centro dorsal son principalmente de forma hexagonal y algunas de contorno pentagonal, con un diámetro máximo variable entre 48 y 63 mm y un espesor entre 21 y 25 mm (Fig. 2A). En vista dorsal, las placas presentan la típica ornamentación en roseta, pero de morfología más simple que la de los Glyptodontidae Propalaeohoplophorinae (Scott, 1903-1904; Zurita, 2007). Su superficie es fuertemente rugosa y posee numerosas puntuaciones, como en los Glyptodontinae. La figura central es circular o subcircular, ocupa  $\frac{1}{4}$  de la superficie total de la placa y está rodeada por una hilera de 8 a 9 figuritas periféricas rectangulares, trapezoidales o subcirculares. En la mayoría de las placas es notoria una depresión, de profundidad variable, en el centro de la figura central. El surco central y los radiales son anchos y pocos profundos, con los lados paralelos entre sí y el fondo casi plano, característico de los Glyptodontinae (Ameghino, 1889). En el punto de intersección entre el surco principal y los radiales, existen forámenes de gran diámetro, en número de tres a seis. La cara ventral de las placas es cóncava en grado variable y está perforada por numerosos forámenes de diferentes diámetros. Las placas de la región lateral de la coraza son algo más grandes, de contorno rectangular, hexagonal o romboidal, con la superficie dorsal ligeramente más punteada. A diferencia de las placas más mediales, la figura central es mayor, ocupando  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{3}{4}$  de la superficie total (Fig. 2B). Correlacionado con esto, las figuritas periféricas quedan restringidas al borde de la placa, siendo menos definidas en las placas más próximas a la región marginal. En las placas de ubicación más

ventral, la figura central es más convexa, con una depresión marcada. El surco central es relativamente más ancho y los surcos radiales son cortos a inexistentes en las placas más marginales. Las placas de la región más antero-lateral de la coraza (Figs. 2C-D) muestran una gran figura central convexa y sobreelevada con respecto a la hilera de figuritas periféricas, que están muy pobremente desarrolladas y, en algunos casos, son inexistentes. Existen al menos dos tipos de placas marginales, unas de aspecto rectangular (Fig. 2E) y otras de forma cónico-aplanada (Figs. 2F-G). Las placas rectangulares son espesas (45 mm), altamente porosas, con uno de los márgenes libre. La cara dorsal está dominada por una figura central ovalada, algo deprimida. Las figuras periféricas son casi inexistentes, sólo presentes en el margen dorsal. La placa cónica aplanada tiene el aspecto de espina asimétrica con el borde anterior más largo que el posterior (Fig. 2F). Existe un surco pobremente definido en la base del cono y no hay evidencia de figuras periféricas. Tentativamente, estas placas podrían corresponder a la región más ventro-lateral de la escotadura caudal. Por último, se dispone de una placa cónica de gran tamaño con forma de espina, levemente asimétrica (Fig. 2G). La base de la espina está totalmente rodeada por un surco ancho y poco profundo. La cara dorsal de la espina es más convexa que la ventral. De acuerdo a su morfología, correspondería a la región más postero-lateral del margen de la coraza dorsal.

La morfología de las placas de la coraza dorsal permite considerar al ejemplar MCNAM-PV 3912 como perteneciente al género *Glyptodon* Owen. Cada placa presenta una típica ornamentación en roseta, con el surco principal y los radiales amplios y bien definidos, de sección transversal en «U». A esto se suma que la superficie dorsal de las placas es rugosa y el área de contacto y articulación con las placas adyacentes presenta numerosas y evidentes prolongaciones óseas (Ameghino, 1889; Castellanos, 1953; Carlini et al., 2008). Por el contrario, en los gliptodóntidos Propalaeohoplophorinae y Hoplophorinae Hoplophorini (grupos que mantienen el primitivo patrón de ornamentación en roseta), los surcos que separan la figura central de las periféricas y éstas entre sí están apenas delineados, son muy estrechos y con los bordes de sección transversal

parabólica, en tanto que la superficie expuesta de los osteodermos es prácticamente lisa (Scott, 1903-1904; Zurita, 2007). Con el material disponible, y dado que las placas aisladas carecen de caracteres diagnósticos que permitan identificar las distintas especies de *Glyptodon*, optamos por su asignación únicamente genérica. No existe, hasta el momento, una revisión de las numerosas especies de *Glyptodon*, la mayoría reconocidas sobre la base de criterios taxonómicos tipológicos/morfológicos.

*Glyptodon* ha sido registrado desde el Ensenadense temprano-medio («Toscas» del río de La Plata; ca. 1.7-0.98 Ma), hasta el Lujanense (Pleistoceno tardío-Holoceno temprano) (Soibelzon et al., 2006). En este sentido, en la provincia de Buenos Aires, han sido hallados en la Estancia La Moderna restos de *Glyptodon* de presunta edad holocénica (7500-6500 años AP; Cione et al., 2003) y en el río Luján, restos de aproximadamente 4000 años AP (Rosello et al., 1999 contra Cione et al., 2001).

Desde una perspectiva paleobiogeográfica, *Glyptodon* es el género de Glyptodontidae con mayor distribución latitudinal en América del Sur, desde el sur de Argentina hasta, probablemente, Colombia (Bombin, 1981; Carlini et al., 2008). La presencia de *Glyptodon* también ha sido citada para Venezuela (Bocquentin-Villanueva 1982); sin embargo, la revisión de ese material indica que corresponde al género *Glyptotherium* (Carlini et al., 2008). El presente hallazgo constituye el registro más occidental para la Argentina. Futuras prospecciones y nuevos materiales podrán arrojar mayores detalles taxonómicos y paleobiológicos sobre la fauna pleistocénica en la región cuyana.

## AGRADECIMIENTOS

A «Pocho» Aztudillo y Rogelio Lobos por la colaboración en los trabajos de campo; a Gustavo Neme, Adolfo Gil y Adriana Mehl por sus comentarios durante la realización de este trabajo; a Esperanza Cerdeño, Juan Fernicola y Sergio Vizcaíno, este último en su actuación como editor de este trabajo, por las sugerencias aportadas al manuscrito.

## LITERATURA CITADA

- AMEGHINO F. 1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba 6:1-1027.
- BOCQUENTIN-VILLANUEVA J. 1982. Notas sobre la fauna del Pleistoceno superior de Taima-Taima depositada en el Museo del Hombre de Coro, estado Falcón, Venezuela. Acta Científica Venezolana 33:479-487.
- BOMBIN M. 1981. Ocurrencia de *Glyptodon clavipes* en Colombia. Revista CIAF, Bogotá, 6(1-3):17-18.
- CARLINI AA, AE ZURITA y O AGUILERA. 2008. North American glyptodontines (Xenarthra, Mammalia) in the Upper Pleistocene of northern South America. Palaeontologische Zeitschrift 82(2):125-138.
- CASTELLANOS A. 1953. Descripción de restos de *Paraglyptodon uquiensis* n. sp. de Uquiá (Senador Pérez), Jujuy. Memorias del Museo de Entre Ríos (Paleontología) 32:1-32.
- CERDEÑO E y B VERA. 2007. Research on Cenozoic mammals in Mendoza Province, Argentina. Pp. 91-96, en: 4<sup>th</sup> European Meeting on Paleontology and Stratigraphy of Latin America (E Díaz-Martínez y I Rábano, eds.). Cuadernos del Museo Geominero, 8. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.
- CIONE AL y EP TONNI. 1999. Biostratigraphy and chronological scale of upper-most Cenozoic in the Pampean area, Argentina. Pp. 23-51, en: Quaternary Vertebrate Palaeontology in South America (EP Tonni y AL Cione, eds.). Quaternary of South America and Antarctic Peninsula 12.
- CIONE AL, AJ FIGINI y EP TONNI. 2001. Did the megafauna range to 4300 BP in South America? Radiocarbon 43:69-75.
- CIONE AL, EP TONNI y L SOIBELZON. 2003. The broken Zig-Zag: Late Cenozoic large mammals and tortoise extinction in South America. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales n.s. 5:1-19.
- FARIÑA R y SF VIZCAÍNO. 1999. A century after Florentino Ameghino: the palaeobiology of the Quaternary Land Mammals fauna of South America. Pp. 255-277, en: Quaternary of South America and Antarctic Peninsula (J Rabassa y M Salemme, eds.). Balkema Publishers, USA.
- GAMBIER M. 1985. La cultura de los Morrillos. San Juan, Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan, San Juan.
- GARCÍA A. 2003. On the coexistence of man and extinct Pleistocene megafauna at Gruta del Indio (Argentina). Radiocarbon 45:33-39.
- GARCÍA A y H LAGIGLIA. 1999. A 30,000-year-old megafauna dung layer from Gruta del Indio (Mendoza, Argentina). Current Research in the Pleistocene 16:116-118.
- LAGIGLIA H. 2002. Arqueología prehistórica del sur mendocino y sus relaciones con el centro oeste argentino. Pp. 43-64, en: Entre Montañas y Desiertos:

- Arqueología del sur mendocino (AF Gil y GA Neme, eds.). Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- NEME G y A GIL. 2008. Biogeografía humana en los Andes Meridionales: tendencias arqueológicas en el sur de Mendoza. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 40:5-18.
- POLANSKI J. 1963. Estratigrafía, neotectónica y geomorfología del Pleistoceno pedemontano entre los ríos Diamante y Mendoza. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 17:127-349.
- ROSELLO EA, B-M JAHN, T LIU y JL PETROCELLI. 1999. New 4,300 YR <sup>14</sup>C age of glyptodonts at Luján river (Buenos Aires, Argentina) and its implications. II South American Symposium on Isotope Geology, Actas: 105-110.
- RUSCONI C. 1946. Restos de huesos fósiles en una cueva de Malargüe (Mendoza). *Anales de la Sociedad Científica Argentina* 141:241-249.
- RUSCONI C. 1947. Sobre un fémur de megaterio descubierto en el Borbollón, Mendoza. *Revista del Museo de Historia Natural de Mendoza* 1:60-64.
- RUSCONI C. 1949. La supuesta existencia de milodontes en la Patagonia Austral. *Revista del Museo de Historia Natural de Mendoza* 3:252-264.
- SCOTT WB. 1903-1904. Mammalia of the Santa Cruz Beds. I. Edentata. Reports of the Princeton University Expedition to Patagonia (1896-1899) 5:1-364.
- SEMPER J y H LAGIGLIA. 1962-1968. Excavaciones arqueológicas en el Rincón del Atuel (Gruta del Indio). *Revista Científica de Investigaciones Museo de Historia Natural de San Rafael* 1:89-158.
- SOIBELZON E, AE ZURITA y AA CARLINI. 2006. *Glyptodon munizi* Ameghino (Mammalia, Cingulata, Glyptodontidae): redescipción y anatomía. *Ameghiniana* 43:377-384.
- WEBB SD. 2006. The Great American Biotic Interchange: Patterns and Processes. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 93:245-257.
- ZÁRATE M y A MEHL. 2008. Estratigrafía y geocronología de los depósitos del Pleistoceno tardío/Holoceno de la cuenca del arroyo La Estacada, departamentos de Tunuyán y Tupungato (Valle de Uco), Mendoza. *Revista Asociación Geológica Argentina* 63:407-416.
- ZURITA AE. 2007. Sistemática y evolución de los Hoplophorini (Xenarthra, Glyptodontidae, Hoplophorinae. Mioceno tardío-Holoceno temprano). Importancia bioestratigráfica, paleobiogeográfica y paleoambiental. Tesis doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Recibido 23 febrero 2008. Aceptado 11 junio 2008.  
Editor asociado: SF Vizcaíno