

COMUNICACIÓN

Primer registro de *Panochthus* Burmeister (Xenarthra; Cingulata; Glyptodontidae) en Perú

First record of *Panochthus* Burmeister (Xenarthra; Cingulata; Glyptodontidae) in Peru

D.O.I.: <https://doi.org/10.30550/j.agl/2018.30.1/2>

Martín ZAMORANO¹ y Gustavo JARA ALMONTE²

¹ División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata. Argentina. CONICET. mar-zamorano@fcnym.unlp.edu.ar

² Colaborador de la colección del Departamento Paleontología de Vertebrados, Museo de Historia Natural de Lima, 14, Av. Arenales 1256, Jesús María, Lima 14, Perú. tavoterror@yahoo.es

► **Resumen** — *Panochthus* Burmeister es uno de los géneros de gliptodóntidos más ampliamente distribuidos geográficamente en el Pleistoceno del sur de América del Sur. Revisiones sistemáticas recientes revelaron la existencia de siete especies: *P. intermedius* Lydekker, *P. subintermedius* Castellanos, *P. tuberculatus* (Owen), *P. frenzelianus* Ameghino, *P. greslebini* Castellanos, *P. jaguaribensis* Moreira y *P. hipsilis* Zurita, Zamorano, Scillato-Yané, Fidel, Iriondo y Gillette. En esta contribución se describe un osteodermo que proviene del Pleistoceno de la ribera del río Desaguadero, Perú, aproximadamente a 3800 metros sobre el nivel del mar. La presencia, en su superficie externa, de figuras reducidas que siguen un patrón reticular permite atribuirlo a *Panochthus*. Este es el primer registro de este género en Perú, de esta manera, se amplía su distribución geográfica conocida.

Palabras clave: Glyptodontidae, *Panochthus*, Pleistoceno, paleogeografía, Perú.

► **Abstract** — *Panochthus* Burmeister is one of the most geographically widespread glyptodontid genera in the Pleistocene of southern South America. Recent systematic revisions revealed the presence of seven species: *P. intermedius* Lydekker, *P. subintermedius* Castellanos, *P. tuberculatus* (Owen), *P. frenzelianus* Ameghino, *P. greslebini* Castellanos, *P. jaguaribensis* Moreira and *P. hipsilis* Zurita, Zamorano, Scillato-Yané, Fidel, Iriondo and Gillette. An osteoderm from Pleistocene deposits cropping out on the banks of the Desaguadero River, Peru, at about 3800 meters above sea level, is described herein. The presence of a clear reticular pattern on the outer surface of the osteoderm is indicative of *Panochthus*. This is the first record of *Panochthus* from Peru and, thus, the geographic range of the genus is extended.

Keywords: Glyptodontidae, *Panochthus*, Pleistocene, paleogeografía, Peru.

► Ref. bibliográfica: Zamorano, M.; Jara Almonte, G. (2018). Primer registro de *Panochthus* Burmeister (Xenarthra; Cingulata; Glyptodontidae) en Perú. Acta geológica lilloana 30 (1): 23-30.

► Recibido: 30/11/17 - Aceptado: 08/08/18

► URL de la revista: <http://actageologica.lillo.org.ar>



► Algunos derechos reservados. Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

Los Glyptodontidae (Eoceno tardío-Holoceno temprano) son xenarthros acorazados característicos de América del Sur. En el Plioceno, durante el Gran Intercambio Biótico Americano (GIBA), el grupo alcanzó América Central y América del Norte (Gillette y Ray 1981; Carranza-Castañeda y Miller 2004; Carlini *et al.* 2008). Los gliptodóntidos constituyen uno de los clados de Cingulata de mayor éxito adaptativo (Zurita *et al.* 2016). Durante el Neógeno y el cuaternario presentan una importante diversidad y grandes tamaños, (Scillato-Yané 1977; Scillato-Yané y Carlini 1998; Vizcaíno *et al.* 2011; Soibelzon *et al.* 2012; Zamorano *et al.* 2013), junto a una ampliación en su distribución latitudinal. La mayor diversidad está centrada en ámbitos australes, donde el grupo exhibe una importante diferenciación taxonómica con respecto a las formas del norte de América del Sur (Gillette y Ray 1981; Zurita *et al.* 2016). La comprensión de la evolución biológica y biogeográfica de este grupo se ve limitada por el escaso conocimiento de las formas cuaternarias en latitudes medias en Sudamérica (p.ej., Tejada-Lara *et al.* 2015). *Panochthus* Burmeister y *Glyptodon* Owen son los gliptodóntidos de mayor distribución latitudinal en América del Sur (Zurita *et al.* 2009, 2016; Zamorano 2012; Zamorano *et al.* 2014a,b) y representan, a su vez, los dos únicos géneros registrados en las regiones Andina y sub-andina

(Hoffsfetter 1973; Scillato-Yané *et al.* 1995; Pujos y Salas 2004; Zurita *et al.* 2011, 2017; Zamorano *et al.* 2014a).

Panochthus es uno de los géneros de gliptodóntidos más abundantes, grandes, diversificados y ampliamente distribuidos durante el Pleistoceno en América del Sur (véase Fariña 2001; Zamorano 2012; Zamorano *et al.* 2014a,b, 2015). La última revisión integral de este género (Zamorano *et al.*, 2014a) demostró que incluye seis especies: *P. intermedius* Lydekker, del Ensenadense (Pleistoceno temprano tardío) de la ciudad de Buenos Aires, Argentina y Cochabamba, Bolivia; *P. subintermedius* Castellanos, del Ensenadense de la ciudad de Buenos Aires; *P. tuberculatus* (Owen), del Bonaerense-Lujanense (Pleistoceno medio-Pleistoceno tardío) de gran parte de Argentina, Uruguay, sur y centro de Bolivia y sur de Brasil; *P. frenzelianus* Ameghino, del Bonaerense (Pleistoceno medio-Pleistoceno tardío) de la provincia de Buenos Aires, Argentina y los alrededores de Montevideo, Uruguay; *P. greslebini* Castellanos, del Lujanense (Pleistoceno tardío) de la provincia de Buenos Aires, Argentina y Pleistoceno del noreste de Brasil; y *P. jaguaribensis* Moreira, del Pleistoceno del noreste de Brasil; a las que se agregó recientemente *P. hipsilis* Zurita, Zamorano, Scillato-Yané, Fidel, Iriondo y Gillette, del Pleistoceno de la Cordillera Oriental de Bolivia (Zurita *et*



Figura 1. Ubicación geográfica del lugar de hallazgo.

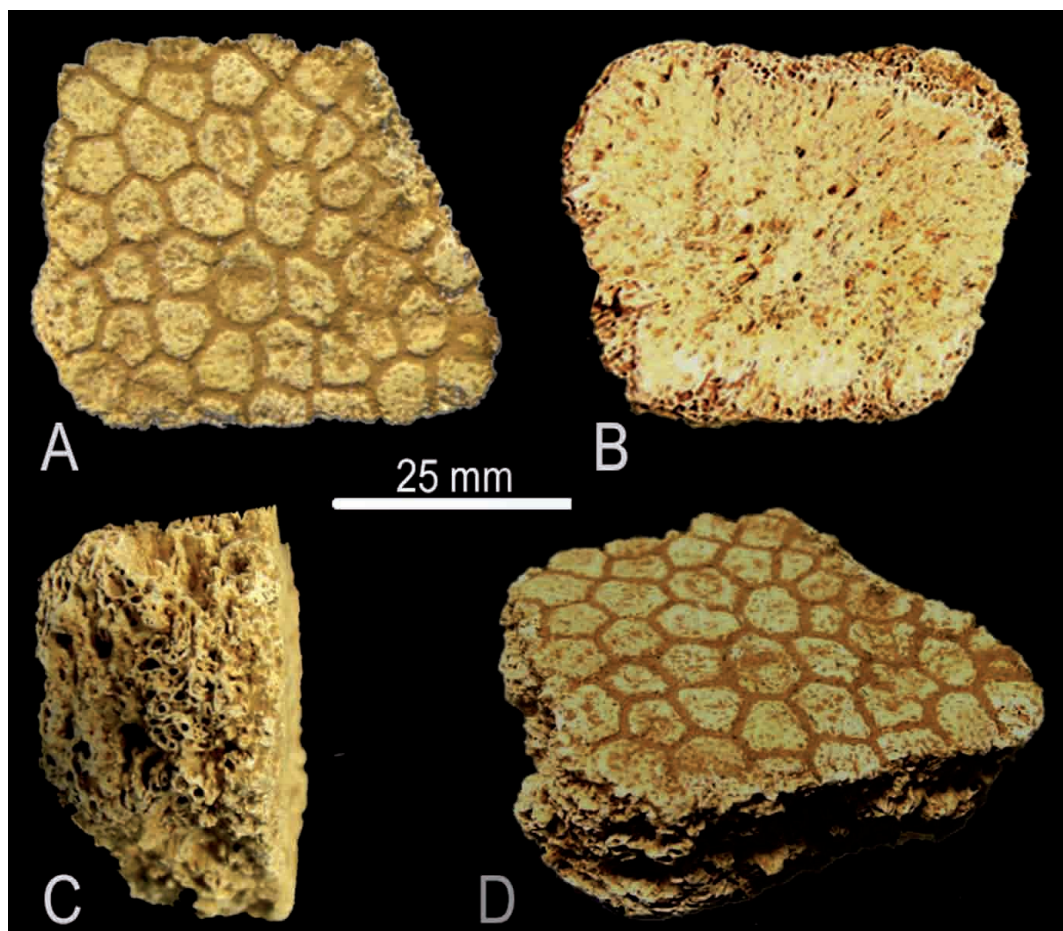


Figura 2. Osteodermo de *Panochthus* sp. (MUSM 3632). A, vista dorsal; B, vista ventral; C, vista lateral; D, vista general.

al., 2017). Además, Zamorano (2012), Zamorano y Brandoni (2013) y Zurita *et al.* (2017) señalaron que *Panochthus* constituye un género monofilético.

En esta contribución se describe por primera vez material de *Panochthus* de Perú, y de esta forma se amplía el rango de distribución geográfica del género durante el Pleistoceno.

El material estudiado consiste en un osteodermo completo coleccionado en el Pleistoceno de la ribera del río Desaguadero, departamento de Puno, provincia de Chucuito, Perú (S 16°38'2", O 69°1'44"; Figura 1), aproximadamente a 3800 msnm. El ejemplar fue hallado el 15 de junio de 2013 por uno de los autores (GJA) y está depositado en el

Museo de Historia Natural de la Universidad Mayor de San Marcos, Lima, Perú, bajo la sigla MUSM 3632.

PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA

Familia Glyptodontidae Gray, 1869
 Género *Panochthus* Burmeister, 1866
Especie tipo: Glyptodon tuberculatus
 Owen, 1845.
Panochthus sp.
 Figuras 2A-D, 3F

Descripción.— El osteodermo presenta un contorno cuadrilátero trapezoide, sus lados miden 44, 37, 34 y 29 mm y el espesor es de 26 mm. Su espesor es menor que el ob-

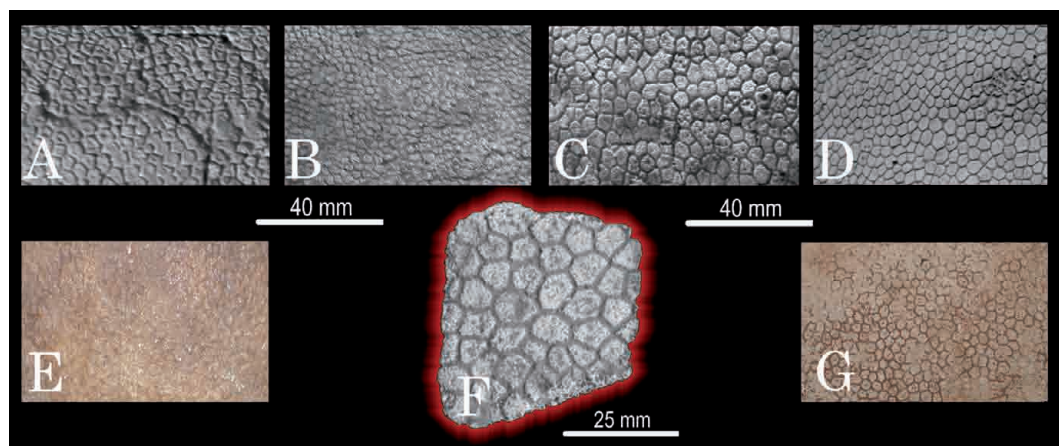


Figura 3. Fragmentos de coraza dorsal. A, *Panochthus tuberculatus* (MLP 16-29); B, *P. frenzelianus* (AMNH 11243); C, *P. intermedius* (MLP 16-36); D, *P. subintermedius* (MACN-PV 5130); E, *P. greslebini* (MNRJ 2760); F, *Panochthus* sp. (MUSM 3632); G, *P. hipsilis* (MURB 1906B).

servado en las especies de *Glyptodon*, y mayor que el de *Neosclerocalyptus* Paula Couto (véase Zurita 2007). La superficie dorsal del osteodermo presenta tubérculos poligonales pequeños y similares en tamaño, distribuidos por toda la superficie, sin un patrón de ordenamiento aparente. Esta misma condición se observa en *Panochthus tuberculatus*, *P. frenzelianus*, *P. subintermedius*, *P. hipsilis*, la porción de coraza dorsal conocida de *P. greslebini*, y la región dorsal de la coraza dorsal de *P. intermedius* (Zamorano 2012; Zamorano *et al.* 2014a; Zurita *et al.* 2017) (de *P. jaguari-bensis* solo se conocen el tubo caudal y dos fragmentos del escudo cefálico, Porpino *et al.* 2014), por lo que el material estudiado aquí es asignado a dicho género.

Observaciones.— La ornamentación del osteodermo estudiado muestra cierta similitud con el patrón reticular documentado en la región dorsal de la coraza de algunos ejemplares de *Glyptodon reticulatus* Owen (Zurita *et al.* 2018); no obstante, en esta última especie las figuritas son notablemente más grandes y además el espesor de los osteodermos es mayor. La ornamentación de *Panochthus* sp. también es comparable con la documentada en *Neuryurus trabeculatus* Zurita y Ferrero. Los osteodermos de la región

dorsal de la coraza de *N. trabeculatus* poseen pequeños tubérculos distribuidos uniformemente en toda la superficie, entre los cuales existen perforaciones y forámenes (Zurita y Ferrero 2009). El ejemplar de Perú se diferencia, sin embargo, por carecer de estas perforaciones, y por su menor espesor.

Comparado *Panochthus* sp. con los restos conocidos de *Propanochthus bullifer* (Burmeister), las diferencias también son evidentes, ya que en la región pósterodorsal de la coraza dorsal de esta última especie existe, en cada osteodermo, una gran figura central rodeada de tres a siete hileras de pequeñas figuras periféricas (Zamorano 2013). Asimismo, Burmeister (1874) señaló que los osteodermos de *Pr. bullifer* son más delgados que los de *Panochthus*. Por su parte, los géneros *Glyptodon*, *Hoplophorus* Lund, *Neosclerocalyptus*, *Nopactus* Ameghino, y *Plohophorus* Ameghino presentan, en cada osteodermo, una figura central subcircular rodeada de varias hileras de figuritas periféricas subcirculares (Ameghino 1889; Zurita 2007; Porpino *et al.* 2010; Zamorano *et al.* 2011; Zurita *et al.* 2018), diferenciándose claramente del material aquí estudiado.

Los únicos registros de gliptodóntidos cuaternarios en territorio peruano corresponden exclusivamente al género *Glyptodon*

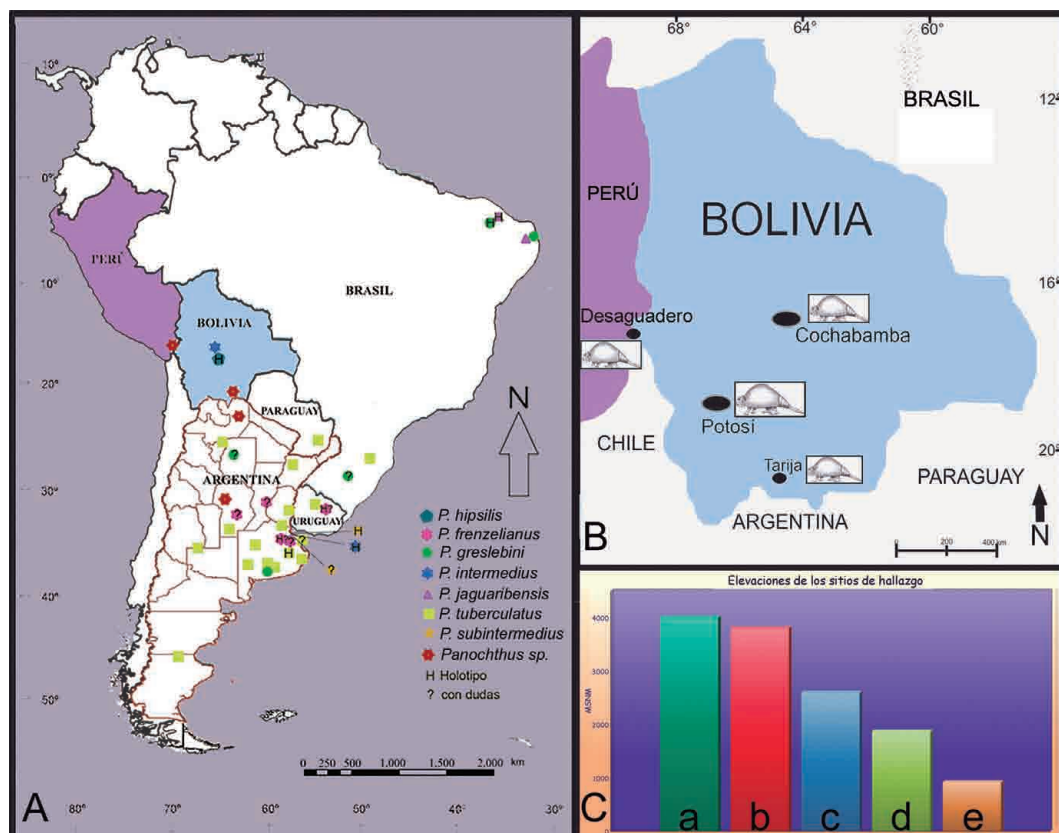


Figura 4. Distribución geográfica. A, de las especies de *Panochthus*; B, de los registros de *Panochthus* a mayores alturas sobre el nivel del mar; C, a, alrededores de Potosí (holotipo de *P. hipsilis*) a 4 4000 msnm; b, Desaguadero, Perú (atribuido a *Panochthus sp.*) a 4 3800 msnm; c, cercanías de Cochabamba, Bolivia (atribuido a *P. intermedius*) a 4 2600 msnm; d, Valle de Tarija, Bolivia (atribuido a *Panochthus sp.*) a 4 1870 msnm; e, Valle de Traslasierra, Nono, Argentina (atribuido a *Panochthus sp.*) a 4 920 msnm.

(Kalafatovich 1955; Willard 1966; Hoffstetter 1973, 1986; Pujos y Salas 2004; Zurita *et al.* 2009, 2012; Oliveira *et al.* 2010); asimismo, Pujos y Salas (2004) comunican que *G. clavipes* Owen solo está presente en el área Cusco-Puno. A su vez, Hoffstetter (1973) señala para la región de Azángora (Puno), material perteneciente a un género no definido, y finalmente para Ymata (Puno), registra un espécimen cf. *Panochthus* sin brindar datos de estos últimos materiales (véase también Pujos y Salas, 2004).

Tejada-Lara *et al.* (2015) mencionan materiales de gliptodóntidos (*Parapropalaeohoplophorus septentrionalis* Croft, Flynn y Wyss; Glyptodontidae indet.; *Boreostemma*

sp.; *Neoglyptatelus originalis* Carlini, Vicaíno y Scillato-Yané [Glyptatelina]) que provienen del Mioceno medio temprano de Fitzcarrald (Perú) y muestran una interesante vinculación de esta fauna con los taxones del Mioceno medio de la Venta (Colombia) compartiendo los géneros *Boreostemma* Carlini, Zurita, Scillato-Yané, Sánchez y Aguilera, y *Neoglyptatelus* Carlini, Vicaíno y Scillato-Yané. Esta información resulta esperable dada la configuración paleobiogeográfica y paleoambiental de América del Sur en ese lapso (véase Zurita *et al.* 2016).

Esta contribución permite confirmar la presencia del género *Panochthus* en Perú y, de esta manera, se amplía la distribución

geográfica conocida para este taxón. *Panochthus* se distribuyó en las regiones chaco-pampeana, mesopotámica, subandina y patagónica septentrional de Argentina; Uruguay; sureste y noreste de Brasil; sureste de Paraguay; centro y sur de Bolivia; y sureste de Perú (Figura 4A). Los hallazgos a mayor altura sobre el nivel del mar se verificaron en estas últimas regiones (Figura 4B-C). Su límite de distribución más austral es la localidad de Fitz Roy (S 47°01' – O 67°15'), Departamento Deseado, provincia de Santa Cruz de Argentina —*P. tuberculatus*— (Tauber y Palacios, 2007), y los registros del noreste de Brasil, en el Estado de Ceará (S3°46'-O38°36'), constituyen su límite norte —*P. greslebini* y *P. jaguaribensis*— (véase Castellanos, 1942; Moreira, 1965). Mientras que este registro de Perú es su límite más occidental.

AGRADECIMIENTOS

A Gustavo J. Scillato-Yané y Alfredo E. Zurita, por los datos brindados. A Álvaro Mones, por el aporte bibliográfico. A Rodolfo Salas Gismondi, encargado de la colección de paleontología vertebrados del Museo de Historia Natural de Lima, por el ingreso del material. A Noelia Illarreguy, por la colaboración con el abstract. A los revisores, Laura E. Cruz y Graciela Esteban, y al Comité editor por enriquecer el trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Ameghino, F. (1889). Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. *Actas Academia Nacional de Ciencias de Córdoba* 6: 32 + 1028 y Atlas de 98 láms.
- Burmeister, G. (1866). Lista de los mamíferos fósiles del terreno diluviano. *Anales del Museo Público de Buenos Aires* 1, pp. 121-232.
- Burmeister, H. (1870-1874). Monografía de los glyptodontes en el Museo Público de Buenos Aires. *Anales del Museo Público de Buenos Aires* 2, pp. 367-377.
- Carlini, A. A., Zurita, A. E. y Aguilera, O. (2008) North American Glyptodontines (Xenarthra, Mammalia) in the Upper Pleistocene of Northern South America. *Palaeontologische Zeitschrift* 82 (2), pp. 139-152.
- Carranza-Castañeda, O. y Miller, W. E. (2004) Late Tertiary terrestrial mammals from Central Mexico and their relationship to South American immigrants. *Revista Brasileira de Paleontologia* 7, pp. 249-261.
- Castellanos, A. (1942) A propósito de los géneros *Plohophorus*, *Nopachthus* y *Panochthus* (3ra. parte). *Publicaciones del Instituto de Fisiografía y Geología* XI, pp. 413-592.
- Fariña, R. A. (2001) Física y Matemáticas para reconstruir la vida en el pasado. *Actas de Fisiología* 6, pp. 45-70.
- Gillette, D. D. y Ray, C. E. (1981) Glyptodonts of North America. *Smithsonian Contributions to Palaeobiology* 40, pp. 1-251.
- Gray, J. E. (1869) *Catalogue of carnivorous, pachydermatous, and edentate Mammalia in the British Museum*. London, British Museum, 398 pp.
- Hoffsfetter, R. (1973) Vertebrados cenozoicos y mamíferos cretácicos del Perú. *4to Congreso Latinoamericano de Zoología*, Caracas, 10-16 noviembre 1968. *Actas* 2, pp. 971-983.
- Hoffsfetter, R. (1986) High Andean mammalian faunas during the Plio-Pleistocene. En: Vuilleumier, F. y Monasterio, M. (eds.), *High altitude tropical biogeography* 9, pp. 219-245. New York. Oxford University Press.
- Kalafatovich, V. (1955) El fósil glyptodonte hallado en el Cuzco. *Revista de la Universidad San Antonio Abad del Cuzco* 108, pp. 150-156.
- Moreira, L. E. (1965) Notas previas sobre nova espécie de mamífero fóssil do Estado do Ceará, Brasil. *Hy Hy Té* 2, pp. 41-49.
- Oliveira, E. V., Porpino, K. O. y Barreto, A. L. (2010) On the presence of *Glyptotherium* in the Late Pleistocene of Northeastern Brazil, and the status of *Glyptodon* and *Chlamydotherium*. *Neues Jahrbuch für Geologie und Palaontologie* 258 (3), pp. 353-363.
- Owen, R. (1845) *Descriptive and illustrated catalogue of the fossil organic remains of Mammalia and Aves*. London: Museum of the Royal College of Surgeons of London, 391 pp.
- Porpino, K. O., Fernícola, J. C. y Bergqvist, L. P. (2010) Revisiting the intertropical Brazilian species *Hoplophorus euphractus* (Cingulata, Glyptodontoidea) and the phylogenetic affinities of *Hoplophorus*.

- Journal of Vertebrate Paleontology* 30 (3), pp. 911-927.
- Porpino, K. O., Ferricola, J. C., Cruz, L.E. y Bergqvist, L. P. (2014) The intertropical Brazilian species of *Panochthus* (Xenarthra, Cingulata, Glyptodontoidea): a reappraisal of their taxonomy and phylogenetic affinities. *Journal of Vertebrate Paleontology* 34(5), pp 1165-1179.
- Pujos, F. y Salas, R. (2004) A Systematic reassessment and paleogeographic review of fossil Xenarthra from Peru. *Bulletin de l'Institut Francais d'Etudes Andines* 33, pp. 331-377.
- Scillato-Yané, G. J. (1977) Sur quelques Glyptodontidae nouveaux (Mammalia, Edentata) du Déséadien (Oligocène inférieur) de Patagonie (Argentine). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle* 487, pp. 249-262.
- Scillato-Yané, G. J. y Carlini, A. A. (1998) Un Gigantesco Gliptodonte en los Alrededores de la Ciudad de La Plata. *Revista Museo de La Plata* 11 (2), pp. 45-48.
- Scillato-Yané, G. J., Carlini, A. A., Vizcaíno, S. F. y Ortiz-Jaureguizar, E. (1995) Xenarthra. En: Alberdi, M. T., Tonni, E. P. y Leone, G. (eds). *Evolución biológica y climática de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo Occidental*. España, Monografías de la CSIC, pp. 183-209.
- Soibelzon, L. H., Zamorano, M., Scillato-Yané, G. J., Piazza, D., Rodríguez, S., Soibelzon, E., Tonni, E. P., San Cristóbal, J. y Beilinson E. (2012) Un Glyptodontidae de gran tamaño en el Holoceno temprano de la región Pampeana de Argentina. *Revista Brasileira de Paleontologia* 15 (1), pp. 105-112.
- Tauber, A. A. y Palacios, M. E. (2007) Nuevos registros de mamíferos cuaternarios de gran porte en la provincia de Santa Cruz, República Argentina. *Ameghiniana* 44 (4): pp. 41R.
- Tejada-Lara, J. V., Salas-Gismondí, R., Pujos, F., Baby, P., Benammi, M., Brusset, S., De Franceschi, D., Espurt, N., Urbina, M. y Antoine, P. O. (2015) Life in Proto-Amazonia: Middle Miocene mammals from the Fitzcarrald Arch (Peruvian Amazonia). *Palaeontology* 58 (2), pp. 341-378.
- Vizcaíno, S. F., Cassini, G. H., Ferricola, J. C. y Bargo, S. (2011) Evaluating habitats and feeding habits through ecomorphological features in glyptodonts (Mammalia, Xenarthra). *Ameghiniana* 48 (3), pp. 305-319.
- Willard, B. (1966) *The Harvey Bassler Collection of Peruvian Fossils*. Bethlehem, Lehigh University, 255 pp.
- Zamorano, M. (2012) *Los Panochthini (Xenarthra, Glyptodontidae): sistemática y evolución*. Tesis Doctoral inédita. Universidad Nacional de La Plata.
- Zamorano M. (2013) Diagnósis y nueva descripción de *Propanochthus bullifer* (Burmeister) (Xenarthra, Glyptodontidae). Consideraciones bioestratigráficas y cronológicas de su procedencia. *Spanish Journal of Palaeontology* 28 (2), pp 285-294.
- Zamorano, M. y Brandoni, D. (2013) Phylogenetic analysis of the Panochthini (Xenarthra, Glyptodontidae), with remarks on their temporal distribution. *Alcheringa* 37, pp. 442-451.
- Zamorano, M., Scillato-Yané, G. J., González Ruiz, L. R. y Zurita, A. E. (2011) Revisión de los géneros *Nopachtus* Ameghino y *Phlyctaenopyga* Cabrera (Xenarthra, Glyptodontidae, Hoplophorinae) del Mioceno tardío y Plioceno de Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia* 13 (1), PP. 59-68.
- Zamorano, M., Scillato-Yané, G. J. y Zurita, A. E. (2013) An enigmatic and large-sized specimen of *Panochthus* (Glyptodontidae, Panochthini) from the Ensenadan (Early-Middle Pleistocene) of the Pampean region, Argentina. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 84, pp. 847-854.
- Zamorano M., Scillato-Yané, G. J. y Zurita, A. E. (2014a) Revisión del género *Panochthus* (Xenarthra, Glyptodontidae). *Revista del Museo de La Plata* 14, pp. 1-46.
- Zamorano, M., Taglioretti, M., Zurita, A. E., Scillato-Yané, G. J. y Scaglia, F. (2014b) El registro más antiguo de *Panochthus* (Xenarthra, Glyptodontidae) para la región Pampeana. *Estudios Geológicos* 70 (1): e004 doi: 10.3989/egol.41443.289.
- Zamorano, M., Oliva, C., Scillato-Yané, G. J., Ferreira, J. D. y Zurita, A. E. (2015) Primer registro de *Panochthus greslebini* Castellanos (Xenarthra, Glyptodontidae, Hoplophorini) para la región Pampeana. *Revista Brasileira de Paleontologia* 18 (3), pp. 555-564.
- Zurita, A. E. (2007) *Sistemática y evolución de los Hoplophorini (Xenarthra, Glyptodontidae, Hoplophorinae. Mioceno tardío-Holoceno temprano)*. Importancia bioestratigráfica, paleobiogeográfica y paleoambiental. Tesis Doctoral inédita. Universidad Nacional de La Plata.

- Zurita, A. E. y Ferrero, B. (2009) Una nueva especie de *Neuryurus* Ameghino (Mammalia, Glyptodontidae) en el Pleistoceno tardío de la Mesopotamia de Argentina. El registro más completo del género fuera de la región Pampeana. *Geobios* 42(5), pp. 663-673.
- Zurita, A. E., Miño-Boilini, A. R., Soibelzon, E., Carlini, A. A. y Paredes-Ríos, F. (2009) The diversity of Glyptodontidae (Xenarthra, Cingulata) in the Tarija Valley (Bolivia): systematic, biostratigraphic and paleobiogeographic aspects of a particular assemblage. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie* 251 (2), pp. 225-237.
- Zurita, A. E., Zamorano, M., Scillato-Yané, G. J., González-Ruiz, L. R., Rivas Durán, B. y Céspedes Paz, R. (2011) An exceptional Pleistocene specimen of *Panochthus* Burmeister (Xenarthra, Glyptodontidae) from Bolivia: its contribution to the understanding of the early-middle Pleistocene Panochthini. *Comptes rendus Palevol* 10, pp. 655-664.
- Zurita, A. E., Miño-Boilini, A. R., Francia, A. y Arenas-Mosquera, J. E. (2012) The Pleistocene Glyptodontidae Gray, 1869 (Xenarthra: Cingulata) of Colombia and some considerations about the South American Glyptodontinae. *Revista Brasileira de Paleontologia* 15 (3), pp. 273-280.
- Zurita, A. E., Scillato-Yané, G. J., Ciancio, M., Zamorano, M. y González Ruiz, L. R. (2016) Los Glyptodontidae (Mammalia, Xenarthra): historia biogeográfica y evolutiva de un grupo particular de mamíferos acorazados. En: Agnolin, F. L., Lio, G. L., Brisson Egli, F., Chimento, N. R. y Novas F. E. (Eds). *Historia evolutiva y paleobiogeográfica de los vertebrados de América del Sur*. XXX Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados. Contribuciones del MACN 6, PP 249-262.
- Zurita, A. E., Zamorano, M., Scillato-Yané, G. J., Fidel, S., Iriondo, M. y Gillette, D. (2017) A new species of *Panochthus* Burmeister (Xenarthra, Cingulata, Glyptodontidae) from the eastern cordillera, Bolivia. *Historical Biology* doi: 10.1080/08912963.2016.12784.
- Zurita, A. E., Gillette, D. D., Cuadrelli, F. y Carlini, A. A. (2018) A tale of two clades: Comparative study of *Glyptodon* Owen and *Glyptotherium* Osborn (Xenarthra, Cingulata, Glyptodontidae). *Geobios* <https://doi.org/10.1016/j.geobios.2018.04.004>